

ob. 16; figs. 3, 5, oc. 6, ob. 16; fig. 6, oc. 12, ob. 16; fig. 8, oc. 6, ob. 3 mm. Fig. 7 is magnified 25 diameters.

Fig. 1, longitudinal section of a young fruit body before there is any differentiation of the parts. Scattered in the primordial tissue are irregular hyphae richer in protoplasmic content and deeply stained. Surrounding the primordium is the "universal veil" of radiating hyphae.

Figs. 2, 3 and 4, longitudinal sections of a young carpophore showing the earliest stage in the differentiation of the hymenophore, and pileus margin, different degrees of magnification. Above α on either side can be seen a group of downward growing hyphae in the primordial tissue, these are deeply stained and represent the earliest stage of the hymenophore primordium. Just external to these two groups of hyphae the radial hyphae of the "universal veil" are bent downward under the influence of epinasty. In fig. 8 which is a more highly magnified illustration the primordium of the hymenophore lies just above the numeral 8.

Fig. 5, longitudinal section of a still older carpophore, showing the arched primordium of the hymenophore, the gill cavity, the margin of the pileus, and the organization of the pileus surface in connection with the inner zone of the "universal veil". The latter is shown extending down over the stem, and between it and the stem the increasing elements of the partial veil.

Fig. 6, a more highly magnified illustration of the same stage in which the "universal veil" is shown more distinctly from the elements of the partial veil between it and the stem.

Fig. 7, slightly older stage showing surface of the pileus organized, "universal veil" "concrete" with it, and lower part of "universal veil" extending far down over the stem. Partial veil between margin of the pileus and stem.

Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Calonectria*.

Von JOSEF WEESE, Wien.

(Mit 2 Textabbildungen.)

Das Bedürfnis nach monographischen Bearbeitungen einzelner größerer *Ascomyceten*-Gattungen macht sich immer mehr und mehr fühlbar. Der Wust der bereits beschriebenen Arten ist bereits so gewaltig angewachsen, daß es in vielen Fällen eine fast unlösbare oder wenigstens eine das Gefühl höchster Unsicherheit auslösende Aufgabe darstellt, ohne Original-exemplare etwas seltenere Arten einer größeren Gattung bestimmen zu sollen. Die Arten älterer Autoren sind vielfach für die Bestimmung dadurch ausgeschaltet, daß sich niemand aus der dürftigen Diagnose ohne gutes Vergleichsmaterial eine klare Vorstellung von ihnen machen kann. Und die neueren Arten leiden wieder sehr häufig daran, daß sie ohne Kenntnis der früher aufgestellten Formen falsch oder ungenügend beschrieben und vielfach in ganz unrichtige Gattungen gestellt wurden. Das ist natürlich ein ganz unhaltbarer Zustand, der wieder unter allen Bedingungen beseitigt werden muß. Und der einzige Weg zur Beseitigung der großen Confusion ist der der monographischen Durcharbeitung der Gattungen. Da aber bei größeren, schwieriger zu untersuchenden Gattungen eine vollständige Monographie auf Grund der schwer erhältlichen Original-exemplare eine zu hoch geschraubte Forderung ist, so müssen wir uns vorderhand damit begnügen, einzelne Formen gründlich zu studieren, genau zu beschreiben, richtig einzureihen und unnötig aufgestellte Arten zu eliminieren.

In diesem Sinne soll meine kurze Arbeit einen kleinen Beitrag zur Aufklärung einer Anzahl wenig bekannter älterer und neuerer Arten der Gattung *Calonectria* DE NOT.¹⁾ darstellen.

1. *Calonectria decora* (WALLROTH) SACCARDO (1833).

Von diesem Pilz konnte ich das von FÜCKEL²⁾ als *Nectria decora* ausgegebene Exsiccata (in Fungi rhenan., Nr. 986) einer eingehenden Untersuchung unterziehen.

Nach diesem Exemplar, das ganz sicher mit dem wahrscheinlich nicht mehr erhältlichen Original übereinstimmt, zeigt *C. decora* (WALLR.) SACC., welcher Pilz von WALLROTH³⁾ als *Sphaeria* beschrieben und von SACCARDO⁴⁾ mit Recht in die Gattung *Calonectria* gestellt wurde, eiförmige, 120—180 μ breite, licht orangefarbene, weich fleischige, nach und nach etwas verblassende und mit Ausnahme der etwas dunkleren, fast hornigen, glatten, bis 70 μ breiten Papille, die sich als deutlich orange-roter Punkt zeigt und das kleine, zart radialfaserige Ostium trägt, mit einem dichten, aus 3—4 μ breiten und ca. 25—40 μ langen, zart- bis derbwandigen, weißen bis ganz licht rosafarbenen, am Ende etwas angeschwollenen Haaren gebildetem Filz bedeckte Perithezien, die in kleinen Räschen auf einem fast hyalinen, fleischigen, aus zartwandigen, fast parallel gelagerten, zur Oberfläche senkrecht gerichteten Hyphen gebildeten, deutlichen, aber niedrigen Stroma auftreten. Der Filz, der die Gehäuse bedeckt, ist manchmal so dicht und setzt die Hyphen des Stromas fort, so daß man in dicken Schnitten den Eindruck haben kann, als ob die Perithezien mit Ausnahme der Papille in ein liches Stromagewebe direct eingesenkt wären, was natürlich in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Das Stroma schmarotzt auf einer *Massaria* und bricht aus der Rinde hervor. Die Perithezienwandung ist an den Seiten 16—22 μ dick und wird aus flachgedrückten, undeutlichen, 4—5 μ großen Zellen gebildet, die an der Peripherie etwas dickwandiger sind als in den an den Nucleus angrenzenden Schichten. Gegen die Papille wird die Wandung etwas breiter und wird aus dicht aneinander gelagerten Hyphen gebildet, die nur als zarte, parallele Streifen am hornig erscheinenden Schnitt zu beobachten sind. Der Mündungskanal ist mit deutlichen, zahlreichen, ziemlich steifen Periphysen ausgestattet. Die Asci sind zartwandig, keulenförmig, sich nach oben und nach unten verschmälernd, am Scheitel abgerundet, achtsporig, sitzend, 80—95 μ lang, 12—15 μ breit. Sporen hyalin, länglich elliptisch, beidendig abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, anfangs glatt, dann zart echinuliert, zweizellig oder vierzellig durch ein Septum oder drei deutliche Querwände, häufig mit 4 Öltropfen, oben unregelmäßig zweireihig, unten meist einreihig im Schlauche angeordnet, 16—28 μ lang, 5½—8 μ breit. Paraphysen fädig, verschleimend.

Mit *C. decora* (WALLR.) SACC. fällt *C. agnina* (ROB.) SACC.⁵⁾ vollständig zusammen, wie ich an dem als *Sphaeria (villosa) agnina* ROBERGE

1) DE NOTARIS, Comm. Critt. Ital. 1867, 2, p. 477.

2) FÜCKEL, Symbolae Mycologicae 1869, p. 181.

3) WALLROTH, Flora Cryptogamica Germaniae 1833, p. 842.

4) SACCARDO in Michelia, 1, p. 310 und Syll. Fung., 2, p. 543; WINTER, Pilze, 2, p. 104.

5) DESMAZIÈRES in Ann. Scienc. Natur. 1846, 13 note, p. 72, sub *Sphaeria*; sub *Calonectria* in Michelia, 1, p. 311.

(in DESMAZIÈRES, Plantes cryptogames de France Nr. 1765) ausgegebenen Original exemplar constatieren konnte. Da *C. agnina* von DESMAZIÈRES erst im Jahre 1846 beschrieben wurde, *C. decora* aber seit 1833 publiziert ist, so ist der erstgenannte Pilz als eigene Art zu streichen.

Dasselbe gilt auch von *C. Massariae* (PASS.) SACC.¹⁾ (1872) und von *C. Dearnessi* ELL et EVERH.²⁾ (1890), welche beiden Pilze ich auch an authentischen bzw. Original exemplaren genau studierte.

C. decora (WALLR.) SACC. hat also nach meinen Untersuchungen drei Synonyme. Nach FRED. J. SEAVER³⁾ soll *C. Dearnessi* ELL et EV. mit *C. diminuta* (BERK.) BERLESE et VOGL (1875)⁴⁾ identisch sein. Ich halte es nach SEAVERS Beschreibung für sehr leicht möglich, daß diese Angabe richtig ist, jedoch zur Erlangung vollständiger Sicherheit wäre eine Nachprüfung noch notwendig. Sollte sich SEAVERS Angabe bewahrheiten, so hätten wir dadurch für *C. decora* noch ein viertes Synonym gefunden.

2. *Calonectria erubescens* (ROBERGE) SACCARDO (1846).

Ein Original exemplar von diesem Pilz, das in DESMAZIÈRES, Plantes cryptogames de France, Fasc. 36, Nr. 1766 als *Sphaeria erubescens* ROB.⁵⁾ in Herb. (auf der Unterseite von *Ilex*-Blättern, die auf die Erde gefallen sind, im Herbst gesammelt) zu finden ist, zeigt oberflächliche, von der Unterlage leicht auslösbare, einzeln oder herdenweise oder in kleinen Gruppen von 2—4 Stück nebeneinander auftretende, anfangs fast kugelige, lichte, dann zart rosa gefärbte (nach DESMAZIÈRES) und schließlich mehr oder weniger ziegelrote Perithezien. Im Alter, wie ich sie ja nur beobachten konnte, sind die Perithezien meist schon flach oder schwach schüsselförmig eingefallen, ca. 280 μ breit, fleischig, fast glatt, schwach schollig erscheinend, oben kahl, schwärzlich blutrot gefärbt. Bei Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe nicht deutlich verändert, bei Einwirkung von Glycerin wird dieselbe etwas lichter und mehr gelb und auch die parenchymatische Struktur von zerdrückten Perithezien tritt unter dem Microscop deutlicher hervor. Das von zarten radialen, lichter Fasern und von einer Anzahl Schichten concentrisch gelagerter, parenchymatischer, kleiner Zellen umgebene, sehr kleine runde Ostium befindet sich auf einer zierlichen, bei noch nicht zusammengefallenen Gehäusen mit einer starken Lupe noch zu beobachtenden Papille. Die Perithezienwandung ist ungefähr 37 μ dick und wird aus zwei deutlich geschiedenen Schichten gebildet. Die äußere Schicht wird aus zartwandigen, offenen, parenchymatischen, ellipsoidischen oder polygonalen Zellen, die in 3 oder 4 Lagen angeordnet sind und in der Größe zwischen 6 und 14 μ schwanken, gebildet und ist ca. 28 μ breit; die innere Schicht ist ca. 9 μ breit und wird aus einer Anzahl Lagen mehr undeutlicher, flachgedrückter Zellen auf-

1) RABENHORST, Fungi europaei, Nr. 1827 (1872), sub *Nectria Massariae* PASSE-RINI; sub *Calonectria* in SACCARDO, Fungi italici autographia delineati 1878, Taf. 193; SACCARDO, Syll. Fung., 2, p. 546. Synonym: *C. pyrrochlora* SACC. in Michelia, 2, p. 251. Exsiccate: RABENHORST, Fungi europ. u. SPEGAZZINI, Decades Mycoth. Ital., Nr. 17.

2) ELLIS and EVERHART in Proceed. Acad. Nat. Sci. 1890, p. 245. Exs.: ELLIS et EVERHART, North American Fungi, Nr. 2548 und Fungi Columbiani, Nr. 818.

3) SEAVER in Mycologia 1909, 1, p. 68. SEAVER hält das Stroma von *C. decora* für kein echtes Stroma, welcher Ansicht ich nicht zustimmen kann.

4) BERKELEY in Grevillea 1875, 4, p. 46; SACCARDO, Syll. Fung. 1891, 9, p. 895.

5) DESMAZIÈRES, in Annal. Scienc. Nat. (13^e notice), 1846, 3^e S., 6, p. 72.

gebaut. Der wahre Perithecienvandungsbaue ist nur an zarten, etwas gekochten Schnitten zu erkennen, da infolge des Alters die Zellen schon zusammengefallen sind und dadurch eine undeutliche Structur aus knorrigen, dickwandigen Zellen vorgetäuscht wird. Der Mündungskanal der Gehäuse ist mit deutlichen Periphysen ausgestattet.

Nach DESMAZIÈRES sind die Perithechien an der Basis von einer sehr kleinen Rosette aus zarten, weißen Hyphen umgeben, die man mit einer stärkeren Lupe deutlich sieht. Nach meinen Untersuchungen gehen von der Basis der Gehäuse zahlreiche braune, glatte oder schwach knorrige, ziemlich steife, zart- bis derbwandige, septierte, $3-4\ \mu$ breite Hyphen radial weg, die eine deutliche Basalmembran bilden und manchmal so dicht verflochten sind, daß sie den Eindruck eines kleinen, niedrigen, parenchymatischen Stromas machen, das durch die Spaltöffnungen auch in das Innere der Blätter eindringt, in denen auch ein schwarzer, subepidermaler Pilz (wahrscheinlich *Eustegia Ilicis*) auftritt. Die Asci sind leider nicht allzu deutlich zu beobachten, da der ganze Nucleus häufig schon ganz zusammengeklebt erscheint; sie sind zartwandig, spindelförmig sich nach oben und unten stark verschmälernd, oben fast gerade abgeschnitten (doch ließ sich das nicht ganz deutlich mehr beobachten), sitzend, achtsporig, $42-65\ \mu$ lang, $8-12\ \mu$ breit. Die Sporen sind glatt, hyalin, länglich, spindelförmig, gerade oder deutlich gekrümmt, beidendig abgerundet, manchmal auf der einen Seite flach, auf der anderen concav, hin und wieder an dem einen Ende breiter abgerundet als an dem anderen, deutlich vierzellig durch drei Querwände, $16-20\ \mu$ lang, $3\frac{1}{2}-4\ \mu$ breit, schief einreihig oder gerade zweireihig im Ascus angeordnet. Ob Öltropfen vorhanden waren, konnte nicht mehr festgestellt werden. Ebenso läßt sich über das Auftreten von Paraphysen, die zu verschleimen scheinen, nichts sicheres aussagen.

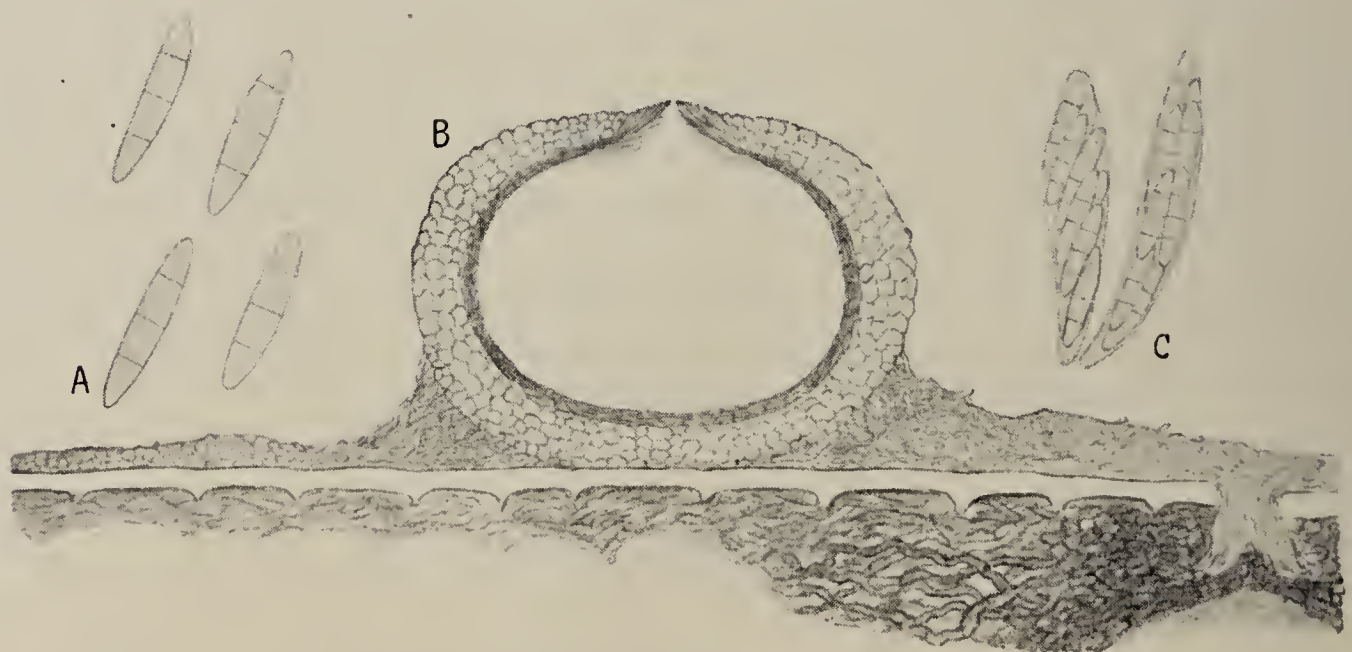


Fig. 1. *Calonectria erubescens* (ROBERGE) SACC. A Vier Sporen bei 750facher Vergr.; B Medianschnitt durch ein Perithecium, 140f. Vergr.; C Zwei Asci, 400f. Vergr.

Nach DESMAZIÈRES steht die *Sphaeria* (*denudata*) *erubescens* ROB., welchen Pilz SACCARDO¹⁾ zu *Calonectria* stellte, der *Sph. affinis* Grev.²⁾ am nächsten. *Sph. affinis*, die auf *Ephebe pubescens* auftritt, wurde von

1) SACCARDO in Michelia 1878, 1, p. 309.

2) GREVILLE, Scottish Cryptogamie Flora, Edinburgh 1826, 4, Taf. 186, Fig. 1; FRIES, Elenchus, 2, p. 93.

COOKE¹⁾ in die Gattung *Nectria* gestellt, doch kann sich niemand auf Grund der Diagnose ohne Kenntnis des Original Exemplars eine richtige Vorstellung davon machen. DESMAZIÈRES Bemerkung, daß *Sph. affinis* kein Ostiolum besitzt, kann, nachdem der Pilz als *Nectria* bezeichnet wurde, wohl nicht richtig sein.

C. erubescens ROB. ist eine gute und durch ihre Peritheciensstruktur charakteristische *Calonectria*-Art. Der Pilz ist allerdings bisher ganz ungenügend beschrieben gewesen, weshalb unter seinem Namen Pilze cursieren, die mit ihm nicht übereinstimmen. So erwähnt SACCARDO²⁾ ein americanisches, auf Blättern von *Quercus laurifolia* von G. MARTIN in Florida gesammeltes Exemplar, das kleinere Asci und kleinere (10 μ lange, 3 μ breite) mit 4 Öltropfen und nicht deutlichen, unechten Querwänden versehene Sporen besitzt. Der Pilz ist sicher nicht mit der *C. erubescens* (ROB.) SACC. identisch, das geht schon aus diesen Angaben deutlich hervor.

ELLIS und EVERHARTS³⁾ sowie SEAVERS⁴⁾ Beschreibung von *C. erubescens* stimmen nicht mit dem Original überein, sondern haben einen anderen Pilz zur Grundlage. SEAVER hebt hervor, daß in der Originalbeschreibung nicht erwähnt wird, daß der Pilz auf *Meliola* vorkommt und daß die americanischen Exemplare sehr gut mit den europäischen übereinstimmen. Nun, daß DESMAZIÈRES die Gegenwart von *Meliola* nicht erwähnt, finde ich ganz erklärlich, weil sein Pilz, wie ich bei den zahlreichen, in zarten Schnitten von mir untersuchten Peritheciën genau beobachten konnte, gar nicht auf *Meliola* auftritt. Und bezüglich der Übereinstimmung von americanischen Exemplaren mit den europäischen, worunter doch nur das Original exemplar in *Plantes crypt. de France*, Nr. 1766, das von SEAVER unbegreiflicherweise nur als *Cotyphus* bezeichnet wurde, gemeint sein kann, bin ich auf Grund der Untersuchung eines americanischen Exemplars, das von genanntem Forscher als studiertes bezeichnet, von NASH auf Blättern von *Gordonia Lasianthus* gesammelt, von ELLIS bestimmt und in *Plants of Florida*, Nr. 1955 ausgegeben wurde, nicht derselben Meinung wie SEAVER. Der als *C. erubescens* bezeichnete Pilz ist nämlich von dem DESMAZIÈRES'schen Original gänzlich verschieden und ist wahrscheinlich von *C. tubaroensis* REHM (1898⁵⁾) nicht zu unterscheiden, welcher Pilz, wie ich an Originalmaterial feststellen konnte, sehr oft ganz verschieden aussieht, je nachdem das von den Peritheciën ausstrahlende weiße Mycelium größere Blattflächen bedeckt oder nur auf schwer sichtbare Haare und Basalhyphen reduziert erscheint. Der *C. tubaroensis* REHM dürften nach den mir zur Verfügung stehendem Material die *C. guarapiensis* SPEGAZZINI⁶⁾, *C. leucophaea* REHM⁷⁾ und die *C. byssoidea* REHM⁸⁾ und die *C. leucorhodina* (MONTAGNE) SPEGAZZINI⁹⁾ sehr nahe

1) COOKE in Grevillea, 8, p. 9.

2) SACCARDO, Syll. Fung., 2, p. 545.

3) ELLIS and EVERHART, North American Pyrenomycetes 1892, p. 112.

4) SEAVER in Mycologia 1909, 1, p. 67.

5) REHM in Hedwigia 1898, p. 195, Tab. VIII, Fig. 22; SACCARDO, Syll. Fung., 19, p. 596.

6) SPEGAZZINI, Fungi Guaranitici Pug. I, n. 244 (Anal. Soc. Sci. Argent. 1886, 19, p. 41); SACCARDO, Syll. Fung., 9, p. 983.

7) REHM in Hedwigia 1898, p. 195, tab. VIII, Fig. 23.

8) REHM in Herb.

9) SPEGAZZINI, Fungi Argent. Pug. IV, n. 204; ? *Peziza leucorhodina* MONTAGNE in Syll. Fung., n. 629; SACCARDO, Syll. Fung., 2, p. 548.

stehen. Einzelne der aufgezählten Arten, die ja alle auf *Meliola*-Hyphen auftreten, dürften vielleicht voneinander überhaupt nicht zu unterscheiden sein¹⁾. Ausführlichere Untersuchungen, die sich allerdings infolge der Kleinheit der Objekte ziemlich schwierig gestalten, werden mir in dieser Frage schon noch Klarheit verschaffen.

SEAYER stellt *Nectria guarapiensis* SPEG. als Synonym zu *N. melioides* SPEG.²⁾ (1886), jedoch nach meinen Untersuchungen sind die beiden Pilze gänzlich verschieden. SEAYERS³⁾ Bemerkung, daß *C. melioides* SPEG. in ihrer äußeren Erscheinung und in ihrem Auftreten der *C. erubescens* (ROB.) SACC. ähnelt, ist natürlich ganz hinfällig, da ja der genannte Forscher einen ganz anderen Pilz unter dem letztgenannten Namen beschreibt als wie DESMAZIÈRES. *C. melioides* SPEG. ist in Wirklichkeit von der echten *C. erubescens* gänzlich verschieden und eine Verwechslung dieser beiden Pilze erscheint mir so ziemlich ausgeschlossen.

Von einer Ähnlichkeit von *C. erubescens* mit *C. leucorhodina* (MONT.) SACC., die SACCARDO⁴⁾ erwähnt, ist nach einem Exemplar des zweiten Pilzes in BALANSA, Pl. Paraguay, Nr. 2729 keine Spur zu sehen.

3. *Calonectria pyrochroa* (DESMAZIÈRES) SACCARDO (1856).

Dieser auf abgestorbenen Platanenblätter sowohl auf der Unter- als auch auf der Oberseite auftretende Pilz, der von DESMAZIÈRES⁵⁾ als *Nectria pyrochroa* DESM. beschrieben und von SACCARDO⁶⁾ in die Gattung *Calonectria* gestellt wurde, stellt nach einem Original Exemplar in DESMAZIÈRES (*Plantes cryptogames de France*, Fasc. VIII, Lille 1856), dem auch eine lateinische Diagnose beigegeben ist, eine charakteristische *Calonectria*-Art dar.

Die Perithezien dieses Pilzes treten oberflächlich, einzeln oder zerstreut oder in kleinen Gruppen auf. Die Perithezien dürften anfangs fast kugelig gewesen sein, jetzt sind sie flach oder schüsselförmig zusammengefallen, 260—380 μ breit, schmutzig orangerot, mehr rotbraun, kahl, fast glatt oder durch einzelne vorstehende Zellen oder Zellengruppen schwach kleiig, weich fleischig, deutlich zellig. Sie ruhen auf einem ganz kleinen, aus parenchymatischen, ca. 10—15 großen Zellen gebildeten, aus dem Substrat hervorbrechenden Stroma auf. Von einer Papille ist jetzt bei der Lupenbetrachtung infolge des Einsinkens nichts zu sehen, jedoch bei der microscopischen Betrachtung ist sie auch bei zerdrückten Perithezien mit dem runden, nicht allzu leicht sichtbaren radialfaserigen Ostium und den daselbe umgebenden concentrisch angeordneten Zellschichten ohne Schwierigkeit festzustellen. Die Perithezienwandung schwankt in ihrer Dicke zwischen 45 und 70 μ . Frische Exemplare dürften wahrscheinlich eine größere Dicke der Wand aufweisen, da bei meinen 57 Jahre im Herbarium liegen-

1) Eine ähnliche Ansicht vertritt v. HÖHNEL in seinen „Fragmenten zur Mycologie, VII. Mitteil. (Sitz.-Ber. d. Kais. Acad. d. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. I, Wien 1909) auf Grund der Beschreibungen.

2) SPEGAZZINI, *Fungi Guaranitici* Pug. I, n. 246 (1886); SACCARDO, *Syll. Fung.*, 9, p. 982.

3) SEAYER in *Mycologia* 1909, 1, p. 69. SEAYER läßt die stromalose *C. melioides* als echte *Calonectria* gelten.

4) SACCARDO, *Syll. Fung.*, 2, 548. Wenn auch das von mir untersuchte Exsiccata kein Original exemplar darstellt, so glaube ich doch mit Rücksicht darauf, daß es mit der Diagnose übereinstimmt, es als ein authentisches betrachten zu können.

5) DESMAZIÈRES in *Bulletin de la Société Botanique de France* 1857, 4, p. 998.

6) SACCARDO in *Michelia* 1, p. 308 und *Syll. Fung.* 2, p. 544.

den die Zellen schon ziemlich collabiert sind, was sich auch in meiner Zeichnung (Fig. 2, A) ganz deutlich zeigt. Die Perithecieenwandung besteht aus zwei Schichten. Die äußere Schicht ist rotbraun gefärbt und wird aus zartwandigen (Zellwand ca. $\frac{3}{4}$ —1 μ breit), parenchymatischen, im Alter etwas zusammengesunkenen, in der Hauptausdehnung zwischen 15 μ und 34 μ schwankenden Zellen gebildet, die in zwei bis vier Lagen angeordnet sind und von der Peripherie gegen innen an Größe abnehmen und flacher werden. Die innere Schicht ist hyalin, ungefähr 14 μ dick und wird aus flachgedrückten, undeutlichen Zellen aufgebaut. Die Mündungskanal scheint mit Periphysen ausgekleidet zu sein. Bei Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Perithecieen etwas dunkler, bei Hinzusetzung einer Säure gelb und durch Glycerin wird sie lebhaft orangerot. Die Asci sind sehr zartwandig, eiförmig oder breit keulig, oben abgerundet, ungestielt, 56—90 μ lang, 20—28 μ breit, achtsporig. Die Sporen sind hyalin, glatt, spindelförmig, beidendig abgerundet, gerade oder sichelförmig gekrümmt, anfangs zweizellig, dann durch drei deutliche Querwände vierzellig, mit grobkörnigem Inhalt, gerade mehrreihig oder oben mehrreihig, unten einreihig oder fast unregelmäßig dicht aneinander angeordnet, 30—50 μ lang, $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ μ breit. DESMAZIÈRES gibt in seiner Beschreibung die Länge der Asci mit 75—100 μ , die Breite derselben mit 25 μ , die Länge der Sporen mit 50—60 μ und die Breite mit $7\frac{1}{2}$ μ an. Paraphysen konnte ich nicht beobachten.

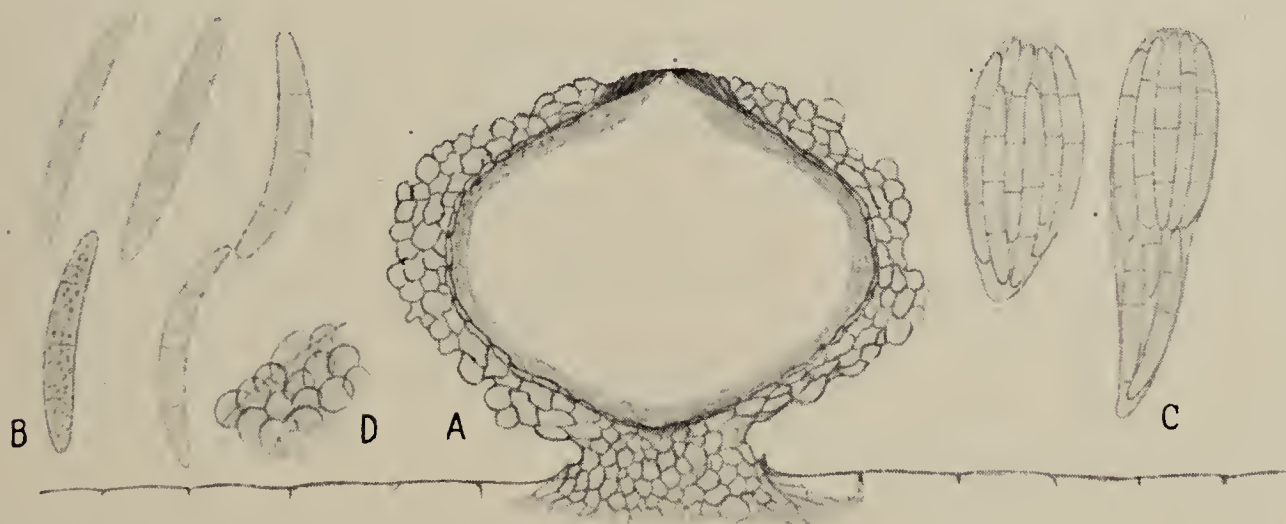


Fig. 2. *Calonectria pyrochroa* (DESM.) SACC. A Medianschnitt durch ein ungekochtes Perithecium, 120fache Vergr.; B Fünf Sporen bei 450f. Vergr.; C Zwei Asci bei 350f. Vergr.; D Peripheres Stück eines Gehäuses, das unter dem Microscop zerdrückt wurde, bei 160f. Vergr.

DESMAZIÈRES hält *C. pyrochroa* für eine Verwandte der *C. flavida* (CORDA) SACC.¹⁾ Nach CORDAS Abbildungen zu urteilen, wäre aber letztgenannter Pilz gar nicht in die Gattung *Calonectria*, sondern zu *Chilonectria*²⁾ zu stellen, da er ja vielsporige Asci besitzt, worauf ich übrigens schon früher aufmerksam gemacht habe³⁾. Dann bildet CORDA die Sporen nur einzellig ab, was ja auch nicht für eine große Ähnlichkeit der beiden genannten Pilze spricht. Wenn also CORDAS Zeichnung richtig ist, so kann DESMAZIÈRES Vermutung sich wohl nicht bewahrheiten.

1) CORDA in Icones Fung. 4, p. 40, tab. VIII sub *Sphaeria*; sub *Calonectria* in Michelia 1, p. 313; SACCARDO, Syll. Fung. 2, p. 548.

2) SACCARDO in Michelia 1, p. 270; Syll. Fung. 2, p. 453.

3) WEESE in Zeitschr. f. Gärungsphysiol. 1912, 1, p. 145.

Nach dem Peritheciembau zeigt *C. pyrochroa* eine entfernte Ähnlichkeit mit dem Formenkreis der *Nectria Bolbophylli* P. HENNINGS¹⁾, zu dem ja eine größere Anzahl von Formen zu rechnen sind. Nach TULASNE²⁾ ist *Fusarium Platani* MONTAGNE die Conidienform von *C. pyrochroa* (DESM.) SACC.

4. *Calonectria citrino-aurantia* (DE LACROIX) SACCARDO (1860).

Nach einem Originalexemplar in DESMAZIÈRES (Plantes cryptogames de France, 1860, Nr. 778) und in RABENHORST (Fungi europaei Nr. 325) zeigt *C. citrino-aurantia* (DE LACR.) SACC.³⁾ oberflächliche, schmutzig lichtgelbe, ockergelbe bis wachsartig durchscheinend und licht orangefarbene meist steif fleischige, glatte, eiförmige bis birnförmige, 80—110 μ breite und 130—150 μ hohe, kahle, mit einer deutlichen, zartradiofaserigen, häufig etwas lichter Papille versehene, manchmal etwas genabelte Perithezien, die dichtgedrängt in großer Anzahl auf einem aus der Rinde hervorbrechenden, polsterförmigen, lichtgelben, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm breiten und bis $\frac{3}{4}$ mm hohen, aus ganz undeutlichen, kleinzelligen, plectenchymatischen Gewebe gebildeten Stroma aufsitzen und manchmal dem Stromagewebe mit der Basis etwas eingesenkt erscheinen. Die Perithezienwandung ist ca. 20—30 μ dick und wird aus ungefähr 4—5 μ großen, dickwandigen, zusammengedrückten Zellen aufgebaut, von denen die peripher gelagerten gelb und undeutlich sind, während die dem Nucleus zugewendeten deutlicher und etwas zartwandiger und fast hyalin erscheinen. Die lichte Papille mit dem deutlichen Ostium wird aus dickwandigen, parallel gelagerten Hyphen gebildet. Der Mündungskanal ist mit steifen, kurzen, deutlichen Periphysen ausgekleidet. Die Asci konnten leider nicht deutlich beobachtet werden; sie dürften zartwandig, spindelförmig, gestielt und achtsporig sein. SACCARDO⁴⁾ gibt sie 50 μ lang und 5 μ breit an. Die Sporen sind hyalin, glatt, zartwandig, cylindrisch, beidseitig abgerundet, gerade oder kaum gekrümmt, reif zweizellig, an der Querwand nicht eingeschnürt, mit 4 Öltropfen versehen, die allenfalls Querwände vortäuschen können, 5—8 μ lang und 2— $2\frac{1}{2}$ μ breit, gerade zweireihig im Ascus angeordnet. Paraphysen konnten nicht beobachtet werden.

Auf *Salix*-Rinde zu Vannerie und zu Saint-Romain-sur-Vienne (Frankreich), 1859, leg. LACROIX. Da die Sporen des Pilzes nur eine deutliche Querwand haben, so ist es grundlos, den Pilz wegen der 4 Öltropfen in die Gattung *Calonectria* zu stellen, wie es SACCARDO getan hat. Der Pilz ist als *Nectria* zu betrachten und hat *N. citrino-aurantia* DE LACR. zu heißen.

N. citrino-aurantia in ROUMEGUÈRE (Fungi gallici exsiccati Nr. 889) ist ganz falsch bestimmt und stellt eine unbrauchbare, unreife *N. cinnabarina* (TODE) FR. dar.

N. citrino-aurantia DE LACR., welcher Pilz durch die Kleinheit der Perithezien, deren Grenzen in den dichten Rasen bei der Lupenbetrachtung

1) P. HENNINGS in Hedwigia 1905, 45, p. 143. Näheres über diesen Formenkreis ist in meinen Abhandlungen in Zeitschr. f. Gärungsphysiol. 1912, 1, p. 143 und ebenda 1913, 2, p. 300 zu finden.

2) TULASNE, Selecta Fung. Carp. 1865, 3, p. 93.

3) TULASNE, Selecta Fung. Carp. 1865, 3, p. 86; SACCARDO in Michelia 1878, 1, p. 314.

4) SACCARDO, Syll. Fung. 2, p. 546.

oft gar nicht zu beobachten sind, sehr charakteristisch ist, ist sehr nahe verwandt mit *N. bactridioides* BERKELEY et BROOME¹⁾, mit der nach meinen Untersuchungen die *N. erinacea* STARBÄCK²⁾ zusammenfällt. Wenn die Perithezien von *N. citrino-aurantia* DE LARC. wachsartig durchscheinend entwickelt sind, so ist es oft unmöglich, diesen Pilz von *N. bactridioides* macroscopisch zu unterscheiden. Da aber die Perithezien in ihrem feineren Aufbau der Wandung auch außerordentlich ähnlich sind, so können die beiden Pilze nur auf Grund der Sporen auseinander gehalten werden. Meistens sind aber die Perithezien von *N. citrino-aurantia* fest fleischig entwickelt, so daß die genannten beiden Arten schon bei dem ersten Blick mit der Lupe nicht miteinander verwechselt werden können.

Nach dem Bau der Gehäusewandung wären noch *N. arenula* BERKELEY et BROOME³⁾, *N. pseudogramminicola* WEESE⁴⁾, *N. tuberculariformis* (REHM⁵⁾), *N. urceolus* SPEGAZZINI⁶⁾, *N. Eucalypti* (COOKE et HARKNESS) SACCARDO⁷⁾, *N. Sydowiana* THEISSEN⁸⁾ und allenfalls noch die *N. carneo-rosea* REHM⁹⁾ und die *N. indigens* (ARNOLD) REHM¹⁰⁾ als Verwandte der *N. citrino-aurantia* zu nennen.

5. *Calonectria Fuckelii* (NITZSCHKE) SACCARDO (1869).

Nach einem allerdings ziemlich spärlichen Stück des Originalexemplars (auf faulem, aber noch hartem Holz von *Populus nigra*, im Herbst in den Rheinauen bei Oestrich gesammelt) zeigt *Calonectria Fuckelii* (NITZSCH.) SACC., welchen Pilz FÜCKEL als *Nectriella Fuckelii* (NITZSCH.¹¹⁾) beschrieben und SACCARDO¹²⁾ zu *Calonectria* gestellt hat, ganz eingesenkte, nur am Scheitel hervorbrechende, bei der Lupenbetrachtung als kleine Kreise am Substrat erscheinende, zerstreut auftretende, weichfleischige, durchscheinende, unten kugelige, nach oben kegelförmig sich etwas verjüngende, licht gelbrote, unter dem Microscop fast hyalin und nur schwach grünlichgelb gefärbte, außen undeutlich zellige, mit einzelnen kurzen Borsten besetzte Perithezien, deren Wandung nach meinen allerdings nur ziemlich ungenau möglich gewesenenen Messungen ungefähr 20 μ dick sein dürfte und aus nicht allzu deutlichen, ca. 2 μ langen, flachen Zellen aufgebaut wird. Die Asci, die ich leider nicht reif beobachten konnte, dürften langgestreckt, schwach keulig und etwas gestielt gewesen sein. Über die Größe der Schläuche kann ich nichts angeben. FÜCKEL beschreibt sie als achtsporig. Die Sporen sind hyalin, länglich ellipsoidisch, beidendig abgerundet, glatt, mit einer deutlichen Querwand, zweizellig und jede Zelle mit zwei Öltropfen versehen, die dann beim Eintrocknen noch weitere zwei Querwände vortäuschen, 15—17 μ lang, 5—6 μ breit. Nach FÜCKEL sollen

1) Journal of Linnean Society 1873, 14, p. 115.

2) Bihang K. Svenska Vet. Akad. Handl., Stockholm 1899, 25, Afd. III, Nr. 1, p. 26, Tab. I, Fig. 47.

3) Annals and Magaz. Nat. History 1852. p. 320, Taf. 9, Fig. 5.

4) Zeitschr. f. Gärungsphysiol. 1912, 1, p. 137—142, Fig. 2.

5) Ber. d. Naturhist. Ver. Augsburg 1881, 26, p. 106.

6) Michelia 1879, 1, p. 463.

7) Grevillea 1884, 12, p. 82.

8) Annales Mycologici 1911, p. 48, Taf. V, Fig. 11, 12.

9) Hedwigia 1882, p. 119.

10) Flora 1870, p. 121 sub *Secoliga*; sub *Nectria indigens* REHM in Ascomycetes, Fasc. II, Nr. 85 (1871).

11) FÜCKEL, Symbolae Mycologicae 1869, p. 176.

12) SACCARDO in Michelia 1, p. 310.

sie zweireihig im Ascus angeordnet sein, doch dürften sie auch schief einreihig aufgetreten sein.

FUCKEL beschreibt die Pilzsporen mit drei Querwänden, von denen die mittlere deutlicher erscheinen soll. Ich habe auch neben der Mittelquerwand noch undeutliche Wände in den beiden Zellen beobachten können, doch waren dieselben nur bei einzelnen Sporen zu sehen, was darauf hinweist, daß sie nur durch die eingetrockneten Öltropfen vorgetäuscht wurden. Durch Kochen mit Glycerin sind auch diese Wände ganz undeutlich geworden, währenddem die Mittelwand nichts an Deutlichkeit einbüßte.

Da ich die Sporen nur als zweizellig betrachte, so kann ich SACCARDOS Vorgang, die *Nectriella Fuckelii* NITZ. in die Gattung *Calonectria* zu stellen, nicht gutheißen. Der Pilz wäre mit Rücksicht auf seine eingesenkten Perithezien in der Gattung *Nectriella* NITZ.¹⁾ zu belassen.

Allerdings ist die Gattung *Nectriella* NITZ. mit FUCKELS Diagnose bezüglich der Sporen nicht genügend charakterisiert. *N. Fuckelii* NITZ., der Typus der Gattung *Nectriella*, zeigt nach FUCKEL vierzellige Sporen, während die gleichzeitig beschriebenen anderen von ebengenanntem Autor aufgestellten Arten derselben Gattung zweizellige Sporen besitzen. Die Gattung umfaßt also eingesenkte *Nectriaceen* mit zweizelligen als auch vierzelligen Sporen, weshalb SACCARDO und WINTER²⁾ diese Gattung nicht anerkannten und ersterer unter *Nectriella*³⁾ die oberflächlichen *Nectrien* mit einzelligen Sporen und unter *Charonectria*⁴⁾ die subepidermalen mit zweizelligen Sporen zusammenfaßte. Da nun aber nach meinen Untersuchungen auch die Sporen von *N. Fuckelii* in Wirklichkeit nur zweizellig und nur scheinbar vierzellig sind, so ist dadurch die Einheit der Gattung *Nectriella* hergestellt und die Gattung *Charonectria* SACCARDO, die später aufgestellt wurde, fällt mit ihr zusammen und erscheint somit überflüssig.

Wären die Sporen von *N. Fuckelii* wirklich vierzellig, dann müßte allerdings dieser Pilz in die Gattung *Calonectria* gestellt werden, die sowohl oberflächliche als auch eingesenkte Formen umfaßt. Wenn aber die Gattungen *Nectria* FR. und *Nectriella* NITZ. getrennt werden, so wäre folgerichtig auch die Gattung *Calonectria* in zwei entsprechende zu zerlegen war. Doch müßte zuvor untersucht werden, ob man nach diesen Gesichtspunkten phylogenetisch einheitliche Gattungen erhalten würde. Überhaupt gäben die meisten *Hypocreaceen*-Gattungen Anlaß zu derartigen Untersuchungen. Diese Arbeit kann aber erst erfolgreich begonnen werden, wenn die Formen einmal gründlich revidiert sein werden.

6. *Calonectria tincta* (FUCKEL) REHM (1869).

REHM⁵⁾ hat im Jahre 1910 in seinen *Ascomycetes exs.* (fasc. 46, Nr. 1897) einen auf *Anaptychia ciliaris* (L.) KÖRB. von SEREBRIANIKOW im August 1908 in Schebekin (Prov. Kursk, Rußland) gesammelten Pilz unter dem Namen *Calonectria tincta* (FUCKEL) REHM ausgegeben. Es ist

1) FUCKEL, l. c. p. 175.

2) WINTER, *Pilze*, 2, p. 109.

3) SACCARDO in *Michelia* 1877, 1, p. 51.

4) SACCARDO in *Michelia* 1880, 2, p. 72.

5) REHM in *Annales Mycologici* 1910, p. 302. Derselbe Pilz ist in TRANZSCHEL et SEREBRIANIKOW, *Mycotheca Rossica* Nr. 68 als *Calonectria Fuckelii* (SACC.) REHM forma n. *Everniae* REHM auch ausgegeben.

dieselbe Pilzart, die von FÜCKEL¹⁾ als *Nectriella coccinea* FÜCKEL beschrieben wurde und die er in Fungi rhen. (als Nr. 1836) ausgegeben hat.

Der genannte Pilz zeigt scharlachrote oder blaß blutrote, in den Flechtenthallus eingesenkte und nur mit dem Scheitel als rote unbestimmt begrenzte Punkte hervorbrechende, eiförmige, bis ungefähr 240 μ breite und 290 μ hohe, mit einem deutlichen mehr oder weniger spitz zulaufenden, ca. 100 μ breiten, glatten, hornigen Mündungskegel versehene, kahle Perithezien, die dicht herdenweise auf dem Thallus und den Apothecien auftreten. Die Perithezienwandung ist ungefähr 15 μ an der Basis und an der Seite breit und wird aus zartwandigen, undeutlichen, 2–3 μ großen Zellen aufgebaut. Gegen den hornig erscheinenden Scheitel, der auch das zartradialfaserige Ostium trägt, wird die Gehäusewandung bedeutend breiter (bis ca. 45 μ) und wird aus dicht nebeneinander gelagerten Hyphen gebildet. Der Mündungskanal ist mit deutlichen Periphysen ausgestattet. Durch Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Perithezien nicht verändert. Asci mit deutlicher Wandung, länglich, spindelförmig, am verschmälerten Scheitel etwas verdickt und wenig abgerundet, 55–85 μ lang, 10–15 μ breit, sitzend, achtsporig. Sporen glatt, hyalin, länglich elliptisch bis spindelförmig, beidendig abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, deutlich zweizellig durch eine Querwand, jede Zelle häufig mit zwei Öltropfen, die dann Querwände vortäuschen können, 15–23 μ lang, 5–5½ μ breit, schief einreihig oder oben gerade zweireihig oder unregelmäßig im Ascus angeordnet.

REHM beschreibt die Sporen seines Pilzes als vierzellig. Nach meinen Untersuchungen kann ich dieser Ansicht nicht beipflichten, da ich nur eine deutliche Querwand bei den Sporen fand. Waren aber mehr vorhanden, so waren diese lediglich durch eingetrocknete Öltropfenreste vorgetäuscht. Der beschriebene Pilz kann daher nicht als *Calonectria* betrachtet werden, sondern muß in der Gattung *Nectriella* NITZ. belassen werden, da er eingesenkte Perithezien und zweizellige Sporen besitzt.

SACCARDO²⁾ hat den Pilz in die Gattung *Nectria* gestellt, welcher Vorgang auch nicht zu rechtfertigen ist, und hat ihn, da eine *N. coccinea* PERS.)³⁾ schon bereits bekannt war, in *N. Fuckelii* SACCARDO unbenannt.

REHMS Namen *C. tincta* (FÜCK.) REHM hat keine Berechtigung, da FÜCKEL den Pilz als *N. coccinea* FÜCK. beschrieben und ihn nur irrtümlich als *Cryptodiscus tinctus* FÜCK. f. *ascophorus* FÜCK. ausgegeben hat. Letztgenannter Namen hat aber keine Gültigkeit, weil ein derartiger Pilz von genanntem Forscher nie beschrieben wurde.

Der Pilz hat also wieder *N. coccinea* FÜCK. zu heißen. REHM erwähnt bei der Besprechung seines Exsiccates, daß FÜCKEL den Pilz unter *Nectria* stellte und daß ihn SACCARDO ohne weitere Begründung neu benannte. Daß diese Ansicht nicht richtig ist, geht aus dem Vorhergehenden deutlich hervor.

Nach FÜCKEL ist *Illosporium coccineum* FR.⁴⁾ der Conidienpilz von *N. coccinea* FÜCK. Dieser Zusammenhang erscheint aber VOUAUX⁵⁾, der

1) FÜCKEL, Symbolae Mycologicae 1869, p. 177, Taf. IV, Fig. 20.

2) SACCARDO in Michelia 1, p. 289; Syll. Fung. 2, p. 498.

3) PERSOON, Icon. et Descript. 1800, 2, p. 47; FRIES, Summa Veget. Scand. 1849, p. 388

4) FRIES, Systema Mycolog. 4, p. 259.

5) VOUAUX in Bull. de la Société Mycol. de France 1912, p. 186.

leider in seiner Bearbeitung der auf Flechten parasitisch auftretenden Pilze die FÜCKELsche Diagnose wie alle anderen Autoren einfach abgeschrieben hat, sehr zweifelhaft. (Schluß folgt.)

Referate.

KUNKEL, O., The production of a promycelium by the aecidiospores of *Caeoma nitens* BURRILL (Bull. Torr. Bot. Club 1913, 40, 361—366).

While engaged in a study of the effects of media on the germination of various spores KUNKEL found that the aecidiospores of *Caeoma nitens* taken from leaves of *Rubus frondosus* produce a promycelium in the same way as do the aecidiospores of *Endophyllum Sempervivi*. This is not due to the influence of the medium upon the spores as they also germinated in the same way both in distilled water and tap water. The promycelium normally consists of five cells. The stalk cell contains no nucleus, but the other cells are uninucleate and each bears a sporidium on a sterigma. The sporidia germinate immediately by producing either a secondary sporidium or a germ tube. The production of such a promycelium by the aecidiospores suggests that the fungus is a short-cycled rust and casts doubt on the connection supposed to exist between it and *Puccinia Peckiana*. *Caeoma nitens* is the only rust of the caeoma type, having aecidiospores that are known to produce promycelia.

J. RAMSBOTTOM (London).

RUBNER, M., Über Hefeforschung; Vortrag (Zeitschr. Angew. Chem. 1913, Nr. 91, 747).

Nach einleitenden Worten über die Bedeutung der Hefe und über die Gärung im allgemeinen geht der Vortragende auf seine Forschungen über die biologischen Eigenschaften der Hefe über. Unsere Kenntnisse von der lebenden Hefe sind durchaus noch nicht abgeschlossen. Ein Teil der Umwandlung der Zucker gehört sicher zu der Function der Ernährung, denn überall, wo Leben ist, ist auch Ernährung. Diese letztere ist im allgemeinen durch zwei Prozesse characterisiert, durch die Zurückhaltung von Stoffen der Nahrung im Organismus beim Wachstum und durch eine Zersetzung complicierter Verbindungen in einfacherer Weise, wobei meistens der Sauerstoff eingreift. Besonders bei Hefen und Spaltpilzen findet sich die Eigentümlichkeit, in den Nährflüssigkeiten große Mengen von Spaltproducten anzuhäufen, wie Alcohol, Milchsäure usw. Diese Spaltproducte sind unvollkommene Umwandlungen der Kohlenhydrate. Nach den modernen Anschauungen sind die Gärungserscheinungen auf die Wirkung von Fermenten zurückzuführen, und der biologische Zweck der Zuckerzerlegung ist die Schaffung von Schutzeinrichtungen. Die Gärung hat mit dem Lebensproceß im engeren Sinne nichts zu tun. Worin besteht nun der Ernährungsproceß der Hefe? Vortragender hat zur Lösung dieser Frage die calorimetrischen Methoden in Anwendung gebracht. Die Biocalorimetrie ist eine wichtige Methode für den Biologen geworden. Wenn man die bei der Spaltung einer bestimmten Menge Zucker durch Hefe

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mycologisches Centralblatt. Zeitschrift für Allgemeine und Angewandte Mycologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Weese Josef Karl

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Gattung Calonectria 121-132](#)