©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Über einige Discomyceten und ihre Beziehungen mit Konidienformen.

Von J. Gremmen
(Forstliche Versuchsanstalt „De Dorschkamp", Wageningen, Niederlande).

Ein kurzer Überblick wird hier gegeben von einigen interessanten Discomyceten aus der Gruppe der *Scleroderridoideae* sensu Nannfeldt und einigen Pilzen, welche noch keine sichere systematische Stellung erhalten haben mit Rücksicht auf existierende Beziehungen mit Konidienformen.

Die hier genannten Arten sind Vertreter aus den Gattungen *Ascocalyx, Cenangium, Crumenula, Durandiella, Godronia, Retinocyclus, Scleroderris, Tryblidiella, Tryblidiopsis* und *Tympanis.*

Es gibt viele Ascomyceten i. c. Discomyceten, welchen Konidienformen zugeschrieben worden sind, obgleich das niemals in wissenschaftlicher Weise durch Kulturversuche bestätigt worden ist. Oft ist ein Zusammenhang in der Literatur nur auf Grund ihres gleichzeitigen Vorkommens auf einem Substrate angenommen. Es hat sich dann später herausgestellt, dass dergleichen Auffassungen nicht immer richtig sind, und so ist es deutlich, dass viele Missverständnisse in der Mykologie bestehen, was nur sehr langsam entwirrt wird. In den hier vorliegenden Fällen handelt es sich nur um Pilze, die in Reinkulturen studiert worden sind. Oft wurde der Zusammenhang mit den Apothecien festgestellt; in anderen Fällen nicht. Weil viele Arten in den genannten Discomyceten-Gattungen ziemlich selten sind, ist es klar, dass die Klärung der Frage ihrer Konidienformen nur schrittweise vor sich geht. Kulturen sind aus Ascosporen hergestellt und der Pilz auf verschiedenen Nährböden weiter gezüchtet worden. Bei einigen der unten genannten Arten sind nie solche imperfecte Formen gefunden worden, auch nicht nach wiederholten Versuchen. Es muss hier also angenommen werden, dass bei diesen Arten eine Konidienform fehlt.

Ascocalyx abietis Naumov, in Bol. Rast. **14**: 138. 1925.

Nebenfruchtform: *Bothrodiscus pinicola* Shear, in Bull. Torr. Bot. Club **34**: 312. 1907.

Der Pilz ist von Groves (1936) ausführlich beschrieben und in Reinkultur studiert worden. Er wurde auf toten Zweigen von *Abies balsamea* und *Abies concolor* gefunden. Durch Kulturversuche wurde der Zusammenhang zwischen beiden Formen nachgewiesen. Nach Groves (l. c.) ist die Farbe des Myzels: „from almost white to

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

shades of yellowish-green or olivaceous". War der Pilz anfänglich nur aus den Vereinigten Staaten und Canada bekannt, so ist er seit einigen Jahren auch in Süd- und Mittelfinnland häufig an toten, zuweilen an lebenden Ästen von *Abies sibirica* gefunden worden (Kujala, 1953).

Cenangium acicolum (Fuck.) Rehm, in Krypt. Fl. **3**:228. 1896.

Nebenfruchtform: unbekannt.

Dieser Pilz wurde von Van Vloten & Gremmen (1953) studiert und wächst auf toten Nadeln von verschiedenen *Pinus*-Arten. Die Farbe des Myzels in Reinkultur wechselt von weiss bis creme, oft mit grünlichen Flecken, später grau-blau bis grau-weiss. Auf sterilisierten Weizkörnern wächst der Pilz oft mit einer gelben Farbe.

Cenangium ferruginosum Fr. ex Fr., in Syst. Myc. **2** (1):187. 1822.

Cenangium abietis (Pers.) Duby, in Bot. Gall. II: 736. 1830.

Nebenfruchtform: unbekannt.

Eine allgemeine Erscheinung an abgestorbenen Zweigen von verschiedenen *Pinus*-Arten. Oft ist der Pilz in Reinkultur studiert worden, aber nie ist eine Konidienform beobachtet worden. Das Myzel bildet aber sehr winzige, stäbchenförmige Mikrokonidien. Cash & Davidson (1940) haben in Kulturen von *C. abietis* eine Menge von Konidien gefunden. Wahrscheinlich haben sie auch diese Mikrokonidien beobachtet, obgleich das nicht mit Sicherheit festzustellen ist. In Kultur bildet der Pilz ein grünes bis gelbgrünes, aber auch oft ein hellbraunes Myzel, dessen Wachstum sehr gering ist.

Crumenula pinicola (Fr.) Karst., in Myc. Fenn. **1**:210. 1871.

Nebenfruchtform: unbekannt.

Viele Male ist dieser Pilz auf eine Konidienform untersucht worden. Es ist aber fast sicher, dass eine solche Form fehlt. Der Pilz wächst auf toten Stämmen und Zweigen von verschiedenen *Pinus*-Arten und ist wahrscheinlich nur ein Saprophyt. In Reinkultur bildet der Pilz ein graubraunes Myzel, das oft dem Myzel von *Crumenula sororia* sehr ähnlich ist. Manchmal wurden kleine, kugelförmige Mikrokonidien in den Kulturen beobachtet.

Crumenula sororia Karst., in Myc. Fenn. **1**:211. 1871.

Nebenfruchtform: *Digitosporium piniphilum* Gremmen, in Acta Bot. Neerl. **2** (2):232. 1953.

Dieser Pilz wird auf verschiedenen Arten der Gattung *Pinus* gefunden. Oft werden krebsartige Wunden an den Stämmen verursacht. Er kann aber manchmal als Saprophyt auf dicken Ästen vorkommen. In Reinkultur bildet der Pilz ein grauweisses Myzel und

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

nachher die typischen Pycniden mit den fingerförmigen Pycnosporen (Van Vloten & Gremmen, 1953).

Durandiella spec.

Nebenfruchtform: *Chondropodium* spec. (cf. Von Höhnel, in Fragm. z. Mykol. **125**: 1—112. 1916).

Diese Gattung ist ausführlich von Groves (1954) studiert worden. Bei neun Arten hat er den Beweis für den Zusammenhang zwischen den Apothecien und Pycniden geliefert. Die Farbe des Myzels bei diesen Arten ist sehr verschieden. Bei der neuen Art *Durandiella helvetica* Gremmen (cf. Sydowia **9**: 434. 1955), die später von mir in Reinkultur studiert worden ist, habe ich keine *Chondropodium*-Form aufgefunden. Nur pycniden-artige Fruktifikationen wurden gebildet, mit schmutzig-gelben Sporenmassen; die Sporen waren 1-zellig, stäbchenförmig, farblos, gerade oder schwach gebogen, 9—11 (15) ⇌ 1 μ gross. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine Mikrokonidienform. Das Myzel ist im Anfang weisslich und wechselt über gelbgrün nach hellbraun.

Godronia cassandrae Peck, in N. Y. State Mus. Hist. Rept. **39**: 30—74. 1885.

Nebenfruchtform: *Fusicoccum putrefaciens* Shear, in Journ. Agr. Res. **11**: 35—42. 1917.

Dieser Pilz ist ein Schädling der Beeren verschiedener *Vaccinium*-Arten in den Vereinigten Staaten. Der Beweis für den Zusammenhang wurde von Shear & Bain (1929) gegeben. In Reinkultur bildet der Pilz ein charakteristisches zitronengelbes oder orangengelbes Myzel.

Godronia urceolus (A. & S.) Karst., in Rev. Mon. 144. 1885.

Nebenfruchtform: *Topospora uberiformis* (Fr.) Fr., in Flora Scanica 347. 1835.

Sphaeria uberiformis Fr., in Syst. Myc. II: 491. 1823. — *Mastomyces friesii* Mont., in Ann. Sci. Nat. ser. 3, **10**, 134. 1848. — *Mastomyces uberiformis* (Fr.) Karst., in Acta Soc. F. Fl. Fenn. **6** (2): 34. 1890.

Auf toten Ästen von Birken und *Ribes nigrum*. Nach Rehm (1896: 238) auch an vielen anderen Wirtspflanzen. Kulturen wurden hergestellt mittels Ascosporen aus Apothecien, die von mir in Norwegen auf Birkenzweigen gesammelt wurden (Gremmen, 1958). Der Zusammenhang mit der obengenannten Konidienform wurde festgestellt. Der Pilz bildet in Reinkultur ein grünliches, später braungrünes Myzel.

Retinocyclus abietis (Crouan) Groves, in Mycologia **48** (6): 869. 1956.

Tympanis abietis Crouan, in Fl. d. Finist. 43: 1867.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Nebenfruchtform: existierend, aber ohne Namen (cf. Groves & Wells.

Dieser Pilz ist von Groves & Wells (1956) gründlich studiert worden und wird auf Harz von *Picea glauca, Pseudotsuga taxifolia* und anderen Nadelhölzern gefunden. In Reinkultur ist das Mycel weisslich oder blass; die Kulturen sind zähe. Pycniden sind nur in diesen Kulturen erhalten.

Scleroderris lagerbergii Gremmen, in Sydowia **9**:232. 1955. — *Crumenula abietina* Lagerb., in Svenska Skogs. Tidskr. **10**:9—44. 1913. — *Scleroderris abietina* (Lgbg.) Gremmen, in Acta Bot. Neerl. **2** (2):234. 1953.

Nebenfruchtform: *Brunchorstia pinea* (Karst.) v. Höhn., in Fragm. z. Mykol. 142. 1915. — *Brunchorstia destruens* Erikks., in Bot. Centralbl. **47**:298. 1891.

Offenbar ein sehr gefährlicher Parasit vieler *Pinus*-Arten. Ausser auf der Gattung *Pinus* ist der Pilz aber auch an Fichten gefunden. Jørgensen (1930) konnte zum ersten Male nachweisen, dass aus Ascosporen-Kulturen *Brunchorstia* Konidien zur Entwicklung kamen.

Nachher ist es mir im Laboratorium regelmässig gelungen, den Jorgensenschen Versuch zu wiederholen. In Kultur ist das Myzel des Pilzes sehr typisch grünlich-gelb gefärbt.

Scleroderris laricina (Ettl.) Gremmen, in Acta Bot. Neerl. **2** (2):236. 1953.

Crumenula laricina Ettl., in Diss. E. T. H., Zürich, 55. 1945.

Nebenfruchtform: *Brunchorstia laricina* Ettl., in Diss. E. T. H., Zürich 55, 1945.

Nur bekannt von alpinen Höhenlagen in der Schweiz als Parasit auf Lärchen-Nadeln. In Reinkultur bildet der Pilz ein grau-weisses Myzel und ist also verschieden von *Scleroderris lagerbergii* (cf. Ettlinger, 1945).

Tryblidiopsis pinastri (Pers.) Karst., in Myc. Fenn. **1**:262. 1871.

Nebenfruchtform: *Tryblidiopycnis pinastri* v. Höhn., in Fragm. z. Mykol. **127**:560—653. 1918.

Auf toten Ästen von Fichten und *Larix,* wahrscheinlich ein typischer Bergbewohner. In Reinkultur bildet der Pilz ein grau-weisses Myzel. Bei der Reife werden die typischen Pycnosporen aus den schwarzen Pycniden in gelb-grünen Tropfen gebildet (Gremmen, 1957).

Tryblidiella hysterina (Duf.) Shear, in Mycologia **25** (4):274. 1933.

Tryblidiella elevata Rehm, in Ann. Myc. **2** (6):522—526. 1904.

Nebenfruchtform: *Diplodia spec.* (cf. Baumeister, 1957).

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der Pilz wird auf *Buxus sempervirens* gefunden. In der Kultur bildet er eine Makrokonidienform aus der Gattung *Diplodia,* nebst einer Mikrokonidienform. De Urries (1950) arbeitete mit demselben Pilz; er nannte ihn *T. elevata.* Er erwähnt nur die Mikrokonidienform, welche in seinen Kulturen gebildet wurde. Ausserdem hat er eine Entwicklung von Chlamydosporen in seinen Kulturen beobachtet. Über das Myzel sagt er: „primero blanco, luego grisaceo, cubrio pronto la superficie. El micelio interno era pardo, y tambien tomo un color pardo oscuro el substrato".

Voorhees (1939) studierte die beiden Arten *T. rufula* (Spreng.) Sacc. und *T. fusca* (Ellis & Everh.) Rehm, welche in Florida auf *Pistacia chinensis* und *Pirus chinensis* gefunden wurden. Beide Arten bilden *Diplodia*-artige Nebenfruchtformen nebst Mikropycniden in Kultur. Das Myzel ist anfangs schmutzig-weiss, später übergehend in rotbraune bis schwarzbraune Farbe.

Tympanis hypopodia Nyl., in Obs. Pez. Fenn. 72. 1868.

Nebenfruchtform: *Pleurophomella spec.* (cf. Von Höhnel, in Fragm. z. Mykol. **123**:1—107. 1914).

An toten Zweigen von *Pinus*-Arten. Das Myzel ist weiss oder creme und macht den Eindruck, als ob eine Hefekultur vorliegt.

Groves (1952) hat in seiner Monographie über die Gattung die Zusammengehörigkeit zwischen Apothecien und Pycniden bei vielen Arten nachgewiesen.

Literaturverzeichnis.

Baumeister, G. (1957) Über Nebenfruchtformen bei *Tryblidiella hysterina* (Duf.) Shear, Phytopath. Zeitschr. **28** (4): 445—450.

Cash, E. & R. W. Davidson (1940) Some new species of Ascomycetes on coniferous hosts, Mycologia **32** (6): 728—735.

Ettlinger, L. (1945) Über die Gattung *Crumenula* sensu Rehm mit besonderer Berücksichtigung des *Crumenula*-Triebsterbens der *Pinus*-Arten, Diss. E. T. H., Zürich.

Gremmen, J. (1957) Further notes on Discomycetous fungi on coniferous hosts, Sydowia, Beiheft 1, Festschrift für Franz Petrak.

— (1958) Some Discomycetes from Norway with special reference to *Godronia urceolus* (A. & S.) Karst. Nytt Magasin för Botanik (in the press).

Groves, J. W. (1936) *Ascocalyx abietis* and *Bothrodiscus pinicola,* Mycologia 28 (5): 451—462.

— (1952) The genus *Tympanis,* Canad. Journ. Bot. **30**: 571—651.

— (1954) The genus *Durandiella,* Canad. Journ. Bot. **32**: 116—144.

— & D. E. Wells (1956) The genus *Retinocyclus,* Mycologia 48 (6): 865—871.

Jørgensen, C. A. (1930) Mykologiske Notitser, 3—10, Bot. Tidsskr. **41**: 227—239.

©Verlag Akademie der Wissenschaften, Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Kujala, V. (1953) *Ascocalyx abietis* ja sen kuromamuodot, Karstenia II.

Shear, C. L. & H. F. Bain (1929) Life history and pathological aspects of *Godronia cassandrae* Peck (*Fusicoccum putrefaciens* Shear) on cranberry, Phytopathology **19** (11): 1017—1024.

Urries, M. J. de (1950) La formación del micropicnidio de *Tryblidiella elevata* (Pers.) Rehm, An. del Jardin. Bót. de Madrid, **9**: 95—102.

Vloten, H. van & J. Gremmen (1953) Studies in the Discomycete genera *Crumenula* De Not. and *Cenangium* Fr. Acta Bot. Neerl. **2** (2): 226—241.

Voorhees, R. K. (1939) The validity and morphology of two *Tryblidiella* species, Mycologia **31** (2): 113—123.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sydowia

Jahr/Year: 1957/1958

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Gremmen J.

Artikel/Article: Über einige Discomyzeten und ihre Beziehungen mit Konidienformen. 290-295