

Kulturversuche mit Ascomyceten IV.

Von Emil Müller.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich).

Mit einer Abbildung.

13. *Didymella asphodeli* E. Müller.

Die vor einigen Jahren beschriebene *Didymella asphodeli* (Müller, 1958) zeichnet sich durch keulige, ausgesprochen ungleichzellige Ascosporen aus. Schon damals wurde diese Art als Hauptfruchtform des als *Phyllostictina solieri* (Mont.) Petr. et Syd. bekannten, imperfekten Pilzes betrachtet. Beide Formen traten auf dem zu Grunde liegenden Material gemischt nebeneinander auf und die Fruchtkörper des Imperfekten waren denjenigen der Ascusform im wesentlichen gleich.

Beide Fruchtformen traten auch auf einem erst kürzlich gesammelten Material aus den Alpes Maritimes nebeneinander auf. In der Reinkultur, isoliert aus Ascosporen, bildete der Pilz auf Malzagar reichlich Pyknidien, die denen der *Phyllostictina solieri* in jeder Hinsicht entsprachen. Die Konidienbildung innerhalb der Gehäuse erfolgt aber gleich wie bei anderen *Didymella*-Arten (vgl. Corbaz, 1957); die Zuordnung des Konidienpilzes zur Formgattung *Phyllostictina* Syd. scheint deshalb nicht gerechtfertigt. Vielmehr gehört er in die Formgattung *Neophoma* Petr. und weicht damit in keiner Weise von den Nebenfruchtformen anderer *Didymella*-Arten ab.

Untersuchtes Material: Dürre Stengel von *Asphodelus albus* Miller, France, Alpes Maritimes, Tal der Roya bei St. Dalmas-de-Tende, Eingang des Val Minière, 26. 6. 1961 (Reinkultur: ETH Nr. M 2913).

14. *Didymella vitalbina* Petr.

Auch die von Petrak (1940) beschriebene *Didymella vitalbina* liess sich mit Hilfe ihrer Ascosporen kultivieren. Auf Malzagar werden reichlich Pyknidien gebildet, in denen mehrheitlich ein-, daneben auch zweizellige, hyaline, später bräunliche Konidien gebildet werden. Diese entsprechen genau dem von Petrak (1940) anlässlich der Beschreibung von *Didymella vitalbina* erwähnten, aber nicht benannten phomoiden Konidienpilz mit $5-7 \approx 3-3,5 \mu$ grossen, einzelligen, hyalinen Konidien. Da aber einzelne Konidien zweizellig sind, wird dieser besser in die Formgattung *Ascochyta* Lib. gestellt.

Untersuchtes Material: Dürre Zweige von *Clematis vitalba* L.; France, Var, Jouques, 19. 6. 1956 (Reinkultur: ETH Nr. M 2672).

15. *Leptosphaeria fallaciosa* Berl.

Leptosphaeria fallaciosa Berl. (Berlese 1889) gehört zu den vielen Pilzarten, die nach ihrer Beschreibung mehr oder weniger in Vergessenheit gerieten. Selbst Berlese fand den Pilz nur einmal auf dünnen Zweigen von *Satureia hortensis* L. Der Name „*fallaciosa*“ (betrügerisch) mag ebenfalls zur geringen Beachtung dieser Art beigetragen haben.

In den vergangenen Jahren habe ich den Pilz mehrmals im Mittelgebirgsgebiet auf dünnen Zweigen von *Satureia montana* L. gesammelt und es gelang mir, ihn aus Ascosporen zu isolieren. Auf *Satureia montana* scheint die Art nicht selten zu sein; die Fruchtkörper treten aber stets nur in wenigen Exemplaren auf und werden deshalb leicht übersehen. *Leptosphaeria fallaciosa* gehört nach dem Bau ihrer Fruchtkörper zur Gattung *Leptosphaeria* Ces. et de Not. im eingeschränkten Sinne von Holm (1957).

Berlese (1889) lenkte anlässlich seiner Beschreibung die Aufmerksamkeit auf die Verwechslungsmöglichkeit mit anderen *Leptosphaeria*-Arten. Er nannte vor allem *Leptosphaeria agnita* (Desm.) Ces. et de Not., welche meist auf *Eupatorium cannabinum* L. gefunden wird. Wie die Untersuchung des Pilzes zeigt, ist er aber besonders *Leptosphaeria millefolii* (Fuck.) Niessl ähnlich. Beide Arten besitzen achtzellige, lang spindelförmige Ascosporen. Bei *Leptosphaeria fallaciosa* sind sie aber durchschnittlich etwas länger und dicker ($47-55 \Rightarrow 5-6 \mu$) als bei *Leptosphaeria millefolii* ($37-50 \Rightarrow 4,5-6$), oben meist breit abgerundet, unten verjüngt (bei *Leptosphaeria millefolii* beidseitig mehr oder weniger spitz), in der Mitte deutlich eingeschnürt und beidseitig mit schmalen, hyalinen Schleimkappen besetzt, welche bei *Leptosphaeria millefolii* fehlen (siehe Abbildung). Die Asci sind ebenfalls verschieden. Bei *Leptosphaeria millefolii* sind diese keulig, meist über 100μ lang und die Ascosporen liegen oben vierreihig, unten nur einreihig. Die Asci von *Leptosphaeria fallaciosa* dagegen sind kürzer als 100μ , meist bauchig und die Ascosporen liegen in einem Bündel nebeneinander.

Die beiden Arten unterscheiden sich auch in Reinkultur. *Leptosphaeria millefolii* (Müller und Tomašević, 1957) bilden eine Makrokonidienform vom Typus *Camarosporium* und eine Mikrokonidienform vom Typus *Leptophoma*, während bei *Leptosphaeria fallaciosa* bisher keine Nebenfruchtform beobachtet werden konnte. Hingegen reifen bei Temperaturen zwischen 3° und 10° C spärlich Hauptfruchtformen, die denen des Ausgangsmaterials in allen Teilen entsprechen.

Untersuchtes Material: Zweige von *Satureia montana* L.; France, Alpes Maritimes, Tal der Roya, Tende, Val Rio Freddo, 23. 6. 1955, 1. 7. 1961; Fontan, 26. 6. 1955; Var, Massif de la Ste. Baume, Weg von Plan d'Aups nach St. Zacharie, 7. 6. 1959 (Reinkultur ETH Nr. M 2961).

16. *Cucurbitaria ignavis* de Not.

Auf abgestorbenen Zweigen von *Lonicera*-Arten tritt manchmal ein pseudosphaerialer, dictyosporer Ascomycete auf, welcher meist als *Teichospora ignavis* (de Not.) Karst. oder als *Strickeria ignavis* (de Not.) Winter eingereiht wird. Er ist weit verbreitet; in unserem Herbar besitzen wir Belege aus europäischen Staaten wie auch aus Asien. Die Untersuchung eines zahlreichen Materials ergab, dass am ursprünglichen Namen, *Cucurbitaria ignavis* de Not., festgehalten werden sollte.

Die in kleineren oder grösseren Gruppen, seltener einzeln unter der Rinde angelegten, diese später aufreissenden Fruchtkörper sind kugelig oder unregelmässig rundlich, dunkel und 500–700 μ gross. Basal sitzen sie auf einem aus braunen, rundlichen, 5–8 μ grossen, mit dicken, hellen, stellenweise braunfleckig inkrustierten Wänden versehenen Zellen bestehenden, flachen Stroma, welches stellenweise in das Holz eindringt und mehr oder weniger mächtig entwickelte, braune Zellkomplexe bildet. Die Wand der Gehäuse ist derb, bis 90 μ dick und besteht aus isodiametrischen, aussen dickwandigen, dunkeln, innen dünnwandigen, braunfleckig inkrustierten, 8–10 μ grossen Zellen. Aussen ist die Wand oft unregelmässig höckerig und spärlich mit kurzen, braunen, stumpfen Borsten besetzt. Am Scheitel öffnen sich die Fruchtkörper mit einem rundlichen Porus. Die bitunicaten, zylindrischen Asci messen 120–160=16–18 μ . Sie sind von fädigen Paraphysoiden umgeben und enthalten acht länglich einreihig angeordnete, länglich ellipsoidische, ungefähr in der Mitte tief eingesehnürte, 6–8 mal quer- und überdies in den meisten Partien noch einmal längsseptierte, graubraune, 20–30=8–12 μ grosse Ascosporen.

In der Reinkultur auf Malzagar wächst der Pilz mit einem grau-grünen, partienweise hell olivengrünen Mycel. Er breitet sich relativ langsam aus und bildet nach und nach Pyknidien, die in ihrem Bau den Fruchtkörpern der Hauptfruchtform ähnlich sind, meist aber nur einzeln und nicht auf einem Basalstroma auftreten. In ihnen werden zwei verschiedene Fruchtformen gebildet. Die einen Pyknidien enthalten eine Makrokonidienform vom Typus *Camarosporium*, die andern eine Mikrokonidienform vom Typus *Leptophoma*. Beide Imperfekten lassen sich neben der Ascusform auch auf dem Ausgangsmaterial feststellen.

Die Makrokonidienform zeichnet sich durch längliche, meist ausgeprägt unregelmässige oder wenigstens ungleichseitige, an den Enden stumpfe oder sich verjüngende Konidien aus, die mit einer variablen Zahl (meist drei bis fünf) Quer- und Längssepten versehen sind, sich allmählich heller bis dunkler braun färben und reif 10–20 $\times$ 5–10 μ messen. Im Vergleich zu den unter natürlichen Bedingungen ge-

wachsenen sind die Konidien aus der Reinkultur meist etwas schmaler und heller. Dieser Konidienpilz kann mit der als *Camarosporium polymorphum* (de Not.) Sacc. beschriebenen Form identifiziert werden; möglicherweise gehören aber auch noch weitere Arten in die Synonymie des Pilzes, so *Camarosporium xylostei* Sacc. und *Camarosporium caprifolii* Brun.

Bei der Mikrokonidienform stehen der inneren Pyknidienwand entlang dicht gedrängt fadenförmige, 10–15 μ lange, hyaline Träger, an denen einzeln stäbchenförmige, 2–3 $\times$ 1 μ grosse, hyaline, einzellige Konidien abgeschnürt werden. Diese Form gehört in die Gattung *Leptophoma* v. Höhn.

Kulturversuche mit *Cucurbitaria*-Arten wurden schon mehrmals durchgeführt. *Camarosporium*-artige Imperfekten als Nebenfruchtformen von *Cucurbitaria spartii* (Nees) de Not. oder von *Cucurbitaria staphula* Dearn. ex Arnold et Russel fanden Müller und Baumeister (1957) und Arnold und Russell (1961). Die letzteren Autoren gingen auch näher auf die Frage nach der richtigen Bezeichnung der Makrokonidienform ein und verwendeten an Stelle von *Camarosporium* den Namen *Pseudodichomera* v. Höhn. Von Höhn (1918) hatte diese Gattung für Formen mit rasig auf einem Basalstroma wachsende Formen begründet und betrachtete die zu dieser Gattung zu stellenden Pilze als Nebenfruchtformen von *Cucurbitaria*-Arten. Petrak (1925) vereinigte *Pseudodichomera* mit Recht mit *Camarosporium*, da eine Aufteilung dieser sehr variablen Formen auf zwei verschiedene Gattungen nicht durchführbar wäre.

Cucurbitaria ignavis verhält sich in Bezug auf die Makrokonidienform gleich wie *Cucurbitaria spartii* und *Cucurbitaria staphula*; der Pyknidienpilz gehört in diesen Fällen zu *Camarosporium*. Hingegen ist die Mikrokonidienform in Reinkultur nur für *Cucurbitaria ignavis* nachgewiesen. Bei *Cucurbitaria staphula* tritt sie wohl auf dem natürlichen Substrat auf, fehlt aber in Reinkultur, während bei *Cucurbitaria spartii* überhaupt nie eine Mikrokonidienform beobachtet wurde.

Untersuchtes Material: Zahlreiche Belege aus Österreich, Belgien, der Schweiz und Pakistan. Dazu noch: Dürre Zweige von *Lonicera coerulea* L. — Kt. Graubünden, Bergün, Val Tuors, Vo, 13. 7. 1961 (Reinkultur ETH Nr. M. 4566).

17. *Protocucurbitaria ribicola* Naumov.

Auf dünnen Zweigen von *Ribes*-Arten tritt zuweilen ein pseudo-sphaerialer Ascomycet auf, der habituell mit Arten der Gattung *Cucurbitaria* Gray übereinstimmt, dessen Ascosporen aber hyalin bleiben und zunächst eine, später drei Querwände, nie aber Längswände ausbilden. Diese sind ungefähr in der Mitte eingeschnürt; eine Verwechslungsmöglichkeit mit *Clathridium massarinum* (Sacc.) Berl. (vgl. Müller und Loeffler, 1957) besteht deshalb kaum.

Hingegen stimmt der Pilz mit der Beschreibung von *Protocucurbitaria ribicola* Naumov (Naumov, 1951) überein. Da die betreffende Beschreibung nur kurz ist, soll hier nochmals darauf eingetreten werden.

Die in kleineren oder grösseren Gruppen, seltener auch einzeln unter der Rinde angelegten, kugeligen, 250–450 μ grossen Fruchtkörper sind dem Holzkörper mit einer meist etwas abgeflachten Basis ein- oder aufgewachsen. Ein gemeinsames Basalstroma ist meist nur schwach entwickelt, kann aber auch völlig fehlen. Hingegen findet man im Wirtsgewebe stets mehr oder weniger zahlreiche braune Zellkomplexe oder braune Hyphenstränge. Die Wand der Gehäuse ist 30–50 μ dick und besteht aus zahlreichen Schichten von isodiametrischen, zu äusserst sehr derbwandigen, dunkelbraunen, nach innen zartwandigeren, helleren, 6–9 μ grossen Zellen. Am Scheitel brechen die Fruchtkörper mit einer papillenförmigen, von einem rundlichen Porus durchbohrten Mündung nach aussen. Der Mündungsporus ist von periphysenartigen Hyphen durchflochten und von der Fruchtkörperhöhle her ragen auch zahlreiche Paraphysoiden in ihn hinein. Die 110–130 μ grossen, zylindrischen Asci sind von fädigen Paraphysoiden umgeben und enthalten acht längliche, in der Mitte

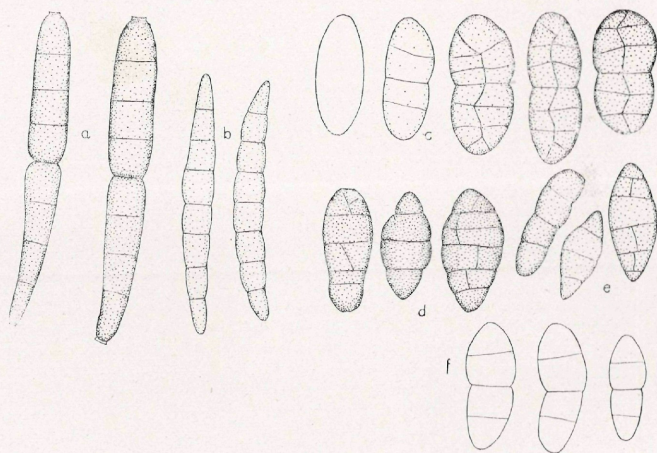


Abbildung 1. a) Ascosporen von *Leptosphaeria fallaciosa*. b) von *Leptosphaeria millefolii*. c) von *Cucurbitaria ignavis*, verschiedene Stadien ihrer Entwicklung. d) Konidien von *Cucurbitaria ignavis*, aus Pyknidien von *Lonicera coerulea*, e) Konidien von *Cucurbitaria ignavis* aus Reinkultur, f) Ascosporen von *Protocucurbitaria ribicola* (alle 1000 $\times$).

eingeschnürte, zunächst einmal, später dreimal septierte, hyaline, 16–24 $\Rightarrow$ 5,5–8 μ grosse Ascosporen.

Cucurbitaria ribis Niessl ist durch ein kräftiger entwickeltes Basalstroma sowie durch die dictyosporen, braunen Ascosporen verschieden. Hingegen handelt es sich bei dem schon früher als *Othia ribis* Tracy et Earle beschriebenen Pilz möglicherweise um ein junges Stadium von *Protocucurbitaria ribicola*.

Protocucurbitaria ribicola wurde auch in Reinkultur beobachtet. Auf Malzagar wächst er mit einem grauen, sich langsam ausbreitenden Mycel, in dem später spärlich Pyknidien mit sehr zahlreichen stäbchenartigen, nur 1 μ langen, hyalinen Konidien, vermutlich Spermatien gebildet werden.

Untersuchtes Material: Dürre Zweige von *Ribes petraeum* Wulfen, Kt. Graubünden, Bergün, Val Tuors, Vo, 27. 7. 1957 leg. W. Loeffler; 1. 7. 1959 und 13. 7. 1961 leg. E. Müller (Reinkultur ETH Nr. 4574); dürre Zweige von *Ribes grossularia* L. France, Hautes Alpes, Val Queyras, Echalpe, 5. 8. 1955 und Aiguilles 26. 6. 1958 leg. E. Müller.

Literatur.

- Arnold, R. H. und Russell, R. C. 1961. — *Cucurbitaria staphula* on *Populus* and its association with *Macrophoma tumefaciens*. — *Mycologia* 52: 499–512 (Jahrgang 1960).
- Berlese, A. N. 1889. — Excursion mycologique dans le Frioul. — *Bull. Soc. Mycol. France* 5: 36–59.
- Corbaz, R. 1957. — Recherches sur le genre *Didymella* Sacc. — *Phytopath. Z.* 28: 375–414.
- Höhnelt, F. von, 1918. — *Fungi imperfecti* — *Hedwigia* 60: 129–209.
- Holm, L. 1957. — Etudes taxonomiques sur les Pléosporacées. — *Symb. Bot. Upsalienses* 14 (3): 1–188.
- Müller, E. 1958. — Über die Hauptfruchtform von *Phyllostictina Solieri* (Mont.) Petr. et Syd. — *Sydowia* 12: 244–246.
- und Baumeister, G. 1957. — Kulturversuche mit drei *Cucurbitaria*-Arten. — *Sydowia* 11: 70–75.
- und Loeffler, W. 1957. — Über die Gattung *Clathridium* (Sacc.) Berl. — *Sydowia* 11: 116–120.
- und Tomašević, M. 1957. — Kulturversuche mit einigen Arten der Gattung *Leptosphaeria* Ces. et de Not.
- Naumov, N. A. 1951. — Not. syst. Sect. crypt. Inst. bot. Acad. Sci. U. S. S. R. 7: 110.
- Petrak, F. 1925. — Mykologische Notizen Nr. 401. Über v. Höhnels neues System der Fungi Imperfecti. — *Ann. Mycol.* 23: 1–11.
- 1940. — Beiträge zur Pilzflora der Umgebung von Wien. — *Ann. Mycol.* 38: 339–386.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1962/1963

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Emil

Artikel/Article: [Kulturversuche mit Ascomyceten IV. 115-120](#)