

Nomenklatorische Notizen zu pyknidienbildenden Pathogenen an kultivierten Cucurbitaceae in Österreich

GERHARD BEDLAN¹ & SIMONE KOLBINGER²

Abstract: As pycnidia forming pathogens on Cucurbitaceae in Austria mainly occur *Phyllosticta cucurbitacearum*, *Phoma cucurbitacearum*, *Ascochyta cucumeris* and *Stagonosporopsis cucurbitacearum*. These four species can be differentiated by morphological characteristics. Their nomenclatural positions are discussed.

Zusammenfassung: An pyknidienbildenden Pathogenen an Cucurbitaceae kommen in Österreich hauptsächlich *Phyllosticta cucurbitacearum*, *Phoma cucurbitacearum*, *Ascochyta cucumeris* und *Stagonosporopsis cucurbitacearum* vor. Diese vier Arten können morphologisch unterschieden werden. Deren nomenklatorische Stellung wird diskutiert..

Key words: Sphaeropsidales, Cucurbitaceae, Austria.

¹Correspondence to: gerhard@bedlan.at

Univ.-Doz. Dr. GERHARD BEDLAN, Brammergasse 24, 1130 Wien, Österreich

²Dipl.-Ing. SIMONE KOLBINGER, Maurer Lange Gasse 136/6/3, 1230 Wien, simone.kolbinger@posteo.de

EINLEITUNG

An kultivierten Arten aus der Familie der *Cucurbitaceae*, hauptsächlich an Gurken und Kürbissen, kommen viele Krankheitserreger vor, darunter vier Arten, die auf ihren Wirtspflanzen Pyknidien ausbilden. Diese vier Arten können morphologisch unterschieden werden (Tabelle 1).

Phyllosticta cucurbitacearum SACC. (1878)

Ph. cucurbitacearum hat einzellige, gebogene, hyaline, an beiden Seiten abgestumpfte Konidien mit je 2 Öltröpfen (SACCARDO 1878).

Der Erstnachweis dieses Pilzes am Steirischen Ölkürbis er-

folgte von BEDLAN 2012. Die Konidien aus diesem Fund messen 4,13-7,17 × 2,03-4,10 µm (Ø 5,61 × 2,69 µm).

Lt. AA & VANEV 2002 ist der aktuelle Name *Phoma cucurbitacearum* (FRIES:FRIES) SACC. und sie verweisen damit, dass *Phyllosticta cucurbitacearum* SACC. ein Synonym zu *Phoma cucurbitacearum* ist und damit die Überstellung in die Gattung *Phoma* vollzogen ist (Verweis auf SACCARDO 1884). Dies lässt sich aber nicht nachvollziehen.

GRUYTER et al. (2002) bezeichnen *Phyllosticta cucurbitacearum* SACC. ebenfalls als Synonym von *Phoma cucurbitacearum* (Fr.) SACC. (s. dort).

In den beiden Datenbanken Index Fungorum und MycoBank ist *Phyllosticta cucurbitacearum* SACC. jedoch gültig und legitim.

Tabelle 1: Pyknidienbildende Pathogene an Cucurbitaceae in Österreich, in historischer Reihenfolge

Spezies	Konidienform	Konidienlänge in μm	Konidienbreite in μm	Bemerkungen
<i>Phyllosticta cucurbitacearum</i> SACC. (1878)	An beiden Seiten stumpf, gebogen, hyalin mit 2 Öltropfen, einzellig	5-6	2,5	Erstnachweis an Steirischem Ölkürbis in Österreich von BEDLAN (2012).
<i>Phoma cucurbitacearum</i> (FR.) SACC. (1884)	Länglich, einzellig (Im Basionym keine Angaben zu Konidien und deren Maße).	7,5 (lt. Saccardo 1884)	k. A.	Basionym ist <i>Sphaeria cucurbitacearum</i> FR. (1823).
<i>Ascochyta cucumeris</i> FAUTREY & ROUM. (1891)	Konidien sehr zahlreich, hyalin, zylindrisch, 1-septiert	8-11	3	
<i>Stagonosporopsis cucurbitacearum</i> (FR.) AVE SCAMP, GRUYTER & VERKLEY (2010)	Im Basionym keine Angaben zu Konidien und deren Maße.			Basionym ist <i>Sphaeria cucurbitacearum</i> FR. (1823).

***Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC. (1884)**

Basionym ist *Sphaeria cucurbitacearum* FR. (1823). Die Gattung *Sphaeria* wurde von frühen Mykologen benutzt, um in ihr Pilze zusammenzufassen, die einerseits asexuell Pyknidien oder sexuell Perithezien bilden (KIRK et al. 2008). Es blieb also nachfolgenden Mykologen überlassen, ob sie eine Spezies aus der Gattung *Sphaeria* als asexuelles oder sexuelles Stadium interpretierten. SACCARDO 1884 nimmt an, dass es sich bei *Sph. cucurbitacearum* um eine asexuelle Form handelt.

Die Maße der Konidien von *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC. von den selbst gesammelten Belegen sind folgende:

Standort Straning (N 48°37'07“, O 15°52'46“, 285m): 5,10-8,61 \times 1,40-2,46 μm (\emptyset 6,27 \times 1,84 μm); 1-zellig ohne Öltropfen.

Standort Wollsdorf (N 47°08'01“, O 15°40'52“, 374m): 4,25-7,99 \times 1,74-3,18 μm (\emptyset 5,77 \times 2,39 μm); 1-zellig ohne Öltropfen.

GRUYTER ET AL. (2002) sagen: “Pycnidia (in yellow-brown lesions on stems and leaves, subepidermal, usually followed by pseudothecia; also on infected seedlings and in dark cracked sunken lesions on fruits) 120-190 μm diam., subglobose to flattened ellipsoidal with a distinct ostiole. Conidia extremely variable in size and septation. Sometimes they are mostly aseptate

**Abb. 1:** Pyknidien auf einem Blattnack an Ölkürbis, hier *Ascochyta cucumeris*.**Abb. 2:** Pyknidien auf Frucht eines Ölkürbis, hier *Stagonosporopsis cucurbitacearum*.

with some 1-septate and a few 2-septate, but usually they are mostly 1(-2)-septate, with a small percentage unicellular. The dimensions are commonly (6-)8-10(-13) × (2.5-)3-4(-5) µm, but the septate ones can be larger up to 20-24 × 4-5 µm (ascocytoid; quoted in the Addendum of sect. Heterospora; (BOEREMA et al., 1997). Pycnidia on seed coats usually contain only small aseptate conidia, (3.5-)4-8(-8.5) × 2-3 µm, thus resembling those in vitro.”

Die Maße der Konidien bei GRUYTER et al. 2002 sind größer als jene von den Standorten in Österreich und sie sind auch länger als im Protolog beschrieben.

***Ascochyta cucumeris* FAUTREY & ROUM. / *Ascochyta cucumis* FAUTREY & ROUM. (1891)**

In der Literatur werden *A. cucumeris* und *A. cucumis* gleichermaßen für das asexuelle Stadium (Abb. 1) der Gummistängelkrankheit (*Didymella bryoniae*) der Gurken und Kürbisse verwendet.

Für beide Namen wird auf den gleichen Protolog verwiesen: ROUMEGUÈRE, C. 1891. Fungi exsiccati praecipue Gallici. Centurie LVII. Revue Mycologique Toulouse. 13:79. Autoren sind jeweils Fautrey & Roumeguère. Im Protolog wird dieser Pilz als *Ascochyta cucumis* bezeichnet. Grammatikalisch richtig ist jedoch das Epithet *cucumeris*. Es führen jedoch die beiden Datenbanken Index Fungorum und Mycobank beide Namen als gültig an. In Mycobank findet sich jedoch der Hinweis bei *A. cucumeris* „published as ‘cucumis’“.

Der richtige Name ist daher *Ascochyta cucumeris* FAUTREY & ROUM.

Im Protolog schreibt ROUMEGUÈRE 1891, dass die Konidien hyalin, sehr zahlreich, 1-septiert, zylindrisch sind und 8-11 × 3 µm messen.

Die eigenen Untersuchungen der Konidien ergaben, dass die zweizelligen Konidien 7,4-12,3 × 2,1-3 µm messen. Sie sind länglich und besitzen abgerundete Enden.

In der Datenbank Mycobank ist *Ascochyta cucumeris* gültig und legitim. Als asexuelles Synonym wird *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY angegeben, als sexuelle Synonyme *Didymella bryoniae* (FUCKEL) REHM, *Laestadia cucurbitacearum* (FR.) SACC., *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC., *Sphaerella cucurbitacearum* (FR.) COOKE, *Sphaeria cucurbitacearum* FR. und *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY.

Hierbei sind jedoch *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC., *Sphaeria cucurbitacearum* FR., *Laestadia cucurbitacearum* (FR.) SACC. (Basionym ist das asexuelle Stadium *Sphaeria cucurbitacearum* FR.) und *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY asexuelle Formen und können daher keine teleomorphen (sexuelle) Synonyme sein.

Bei *Sphaerella cucurbitacearum* (FR.) COOKE ist der Status zunächst nicht ganz klar, es bezieht sich der Name aber auf das Basionym *Sphaeria cucurbitacearum* FR. Es werden jedoch in erster Linie Merkmale eines Askomyzeten beschrieben und unreife Sporidien erwähnt (COOKE 1883). Lt. Mycobank ist der gültige Name *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY, eine asexuelle Form.

In der Datenbank Mycobank ist *Ascochyta cucumis* gültig und legitim. Als homotypisches Synonym wird die sexuelle Form *Mycosphaerella cucumis* (FAUTREY & ROUM.) W.F. CHIU & J.C. WALKER (CHIU und WALKER 1949) angeführt.

In der Datenbank Index Fungorum ist weiterhin der Name *Ascochyta cucumeris* FAUTREY & ROUM. gültig, ohne auch, dass ein Synonym oder ein sexuelles Stadium angegeben wird und anstelle von *Ascochyta cucumis* FAUTREY & ROUM. ist *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY nun der gültige Name. Der Name *Ascochyta cucumis* muss jedoch aus vorgenanntem Grund verworfen werden.

***Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY (2010)**

AVESKAMP et al. (2010) transferieren *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC. aufgrund molekularbiologischer Analysen in die Gattung *Stagonosporopsis* und zwar als *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER & VERKLEY. Basionym ist *Sphaeria cucurbitacearum* FR. Homotypisches Synonym ist daher *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC. Als heterotypisches Synonym geben sie die asexuelle Form *Sphaeria bryoniae* FUECKEL mit dessen homotypischen Synonym *Didymella bryoniae* (FUECKEL) REHM (sexuelle Form) an.

AVESKAMP et al. (2010) führen die bereits bei GRUYTER et al. 2002 untersuchten Belege an und zwar CBS 133.96 an *Cucumis* sp. aus Neuseeland sowie CBS 109171 an *Cucumis* sp. aus den Niederlanden mit der Bemerkung, dass 133.96 morphologisch nicht identifiziert werden konnte, da steril.

Die Gattung *Stagonosporopsis*, aufgestellt von DIEDICKE 1912 wird von ihm charakterisiert als mit pseudopyknidialen Gehäusen (Abb. 2) und 2-3-zelligen Sporen.

AVESKAMP et al. (2010) verbessern und ergänzen die Beschreibung von DIEDICKE 1912 wie folgt (auszugsweise, die Konidien betreffend): „Conidia often in two types: majority aseptate, hyaline, ellipsoidal to subglobose, thin-walled, smooth, measuring (3–)3.5–10 × 1.5–3(–3.5) µm. Conidia of the second type can be produced both *in vivo* and *in vitro* in the same pycnidia as the smaller spores, unicellular or with up to 3 septa, measuring up to 30 × 8 µm.“

DISKUSSION

A) asexuelle Formen

Phyllosticta cucurbitacearum Sacc., *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC., *Ascochyta cucumeris* FAUTREY & ROUM. und *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESKAMP, GRUYTER und VERKLEY lassen sich morphologisch eindeutig unterscheiden.

Phyllosticta cucurbitacearum SACC. ist lt. den beiden Datenbanken Index Fungorum und Mycobank kein Synonym zu *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC. *Phyllosticta cucurbitacearum* SACC. muss aber aufgrund morphologischer Eigenschaften, vor allem wegen der fehlenden Schleimanhängsel, als nom. nov. in die Gattung *Phoma* gestellt werden.

***Phoma cucumeris* BEDLAN nom. nov.**

Index Fungorum IF 555761 ≡ *Phyllosticta cucurbitacearum* SACC., *Michelia* 1(2): 145. 1878.

Aufgrund eines grammatikalischen Fehlers muss der Name *Ascochyta cucumis* verworfen werden. Gültig ist daher nur *Ascochyta cucumeris*.

B) sexuelle Formen

Die sexuelle Form von *Ascochyta cucumeris* ist nach vielen Literaturangaben *Didymella bryoniae* (FUCKEL) REHM. FUKKEL 1870 beschreibt eine *Sphaeria bryoniae*, die REHM 1881 als Basionym dient. Hier interpretiert REHM die *Sphaeria bryoniae* als sexuelle Form und transferiert diese Spezies in die Ascomycetengattung *Didymella*. AVESCAMP et al. 2010 benennen diesen Pilz *Stagonosporopsis cucurbitacearum* (FR.) AVESCAMP, GRUYTER und VERKLEY, der jedoch eine asexuelle Form darstellt (s. auch in Index Fungorum).

In der Datenbank Mycobank ist jedoch der Name *Didymella bryoniae* (FUCKEL) REHM gültig und *Stagonosporopsis cucurbitacearum* neben *Ascochyta cucumeris* FAUTREY & ROUM. und *Phoma cucurbitacearum* (FR.) SACC. (≡ *Sphaeria cucurbitacearum* FR., ≡ *Sphaerella cucurbitacearum* (FR.) COOKE, ≡ *Laestadia cucurbitacearum* (FR.) SACC.). ein weiteres asexuelles Synonym.

Nach den Nomenklaturregeln sollten Pilze aber nach ihren sexuellen Formen benannt werden.

LITERATUR

- AA H. A. VAN DER, VANEV, S. (2002): A revision of the species described in *Phyllosticta*. — Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, 510 pp.
- AVESCAMP, M. M., DE GRUYTER, WOUDEBERG, J. H. C., VERKLEY, G. J. M., P.W. CROUS, P. E. (2010): Highlights of the *Didymellaceae*: A polyphasic approach to characterise *Phoma* and related pleosporalean genera. — *Studies in Mycology* 65: 1–60.

- BEDLAN, G. (2012): Erstnachweis von *Phyllosticta cucurbitacearum* an *Cucurbita pepo* var. *styriaca* in Österreich — *Journal of Cultivated Plants* 64 (5): 171-172.
- BOEREMA, G.H., GRUYTER, J. DE, NOORDELOOS, M. E. (1997): Contributions towards a monograph of *Phoma* (*Coelomycetes*) IV. Section *Heterospora*: Taxa with large sized conidial dimorphs, in vivo sometimes as *Stagonosporopsis* synanamorphs. — *Persoonia* 16: 335-371.
- CHIU, W.F.; WALKER, J.C. (1949): Morphology and variability of the cucurbit black rot fungus. — *Journal of Agricultural Research* 78: 98.
- COOKE, M.C. (1883): On *Sphaerella* and its allies. — *Journal of Botany, British and Foreign* 21: 71.
- DIEDICKE, H. (1912): Die Abteilung *Hyalodidymae* der Sphaerioideen. — *Annales Mycologici* 10(2): 142.
- FRIES, E.M. (1823): — *Systema Mycologicum*. 2:502.
- FUCKEL, L. (1870): *Symbolae mycologicae*. Beiträge zur Kenntniss der Rheinischen Pilze. — *Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde*. 23-24: 112.
- GRUYTER, J. DE, BOEREMA, G. H., AA, H. A. VAN DER (2002): Contributions towards a monograph of *Phoma* (*Coelomycetes*) VI — 2. Section *Phyllostictoides*: Outline of its taxa. — *Persoonia* 18(1): 1-53.
- KIRK, P. M., CANNON, P. F., MINTER, D. W., STALPERS, J. A. (eds.) (2008): *Dictionary of fungi*. 10th Ed. — CAB International, Wallingford. UK.
- REHM, H. (1881): *Ascomyceten in getrockneten Exemplaren herausgegeben*. — *Berichte des Naturhistorischen Vereins Augsburg* 26: 27.
- ROUMEGUÈRE, C. (1891): *Fungi exsiccati praecipue Gallici*. Centurie LVII. — *Revue Mycologique Toulouse* 13: 79.
- SACCARDO, P.A. (1878): *Fungi Veneti novi vel critici vel mycologiae Venetae addendi*. Series VII. — *Michelia* 1(2): 145.
- SACCARDO, P.A. (1884): *Sylloge Fungorum: Sylloge Sphaeropsidearum et Melanconiearum*. — *Sylloge Fungorum* 3: 148.

INTERNET RESSOURCEN

- Index Fungorum: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>
- Mycobank: <http://www.mycobank.org/Biolomics.aspx?Table=Mycobank>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stapfia](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [0112](#)

Autor(en)/Author(s): Bedlan Gerhard, Kolbinger Simone

Artikel/Article: [Nomenklatorische Notizen zu pyknidienbildenden Pathogenen an kultivierten Cucurbitaceae in Österreich 217-220](#)