sciendo

Stapfia **113** (2022): 107–110; DOI: 10.2478/stapfia-2022-0006
© Author(s) 2022. This work is distributed under the Creative Commons Atribution 4.0 License
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Erstnachweis von *Phaeomycocentrospora cantuariensis* an *Cannabis sativa* in Österreich und Europa

Julia Kauschitz[1] & Astrid Plenk[2]

Abstract: In August 2019 the plant pathogenic fungal species *Phaeomycocentrospora cantuariensis* was detected on living leaves of hemp (*Cannabis sativa*) in Upper Austria. This is the first report of this fungal species on *Cannabis sativa* for Austria and Europe as well as the second record on *Cannabis sativa* worldwide. In the following year 2020, leaf spots caused by *Phaeomycocentrospora cantuariensis* were also diagnosed on hemp in Burgenland, Lower Austria and Styria.

Zusammenfassung: Im August 2019 wurde die pflanzenpathogene Pilzart *Phaeomycocentrospora cantuariensis* zum ersten Mal an lebenden Blättern von Nutzhanf (*Cannabis sativa*) in Oberösterreich nachgewiesen. Dies ist der erste Nachweis dieser Pilzart an *Cannabis sativa* in Österreich und Europa sowie der erst zweite Nachweis dieser Pilzart an *Cannabis sativa* weltweit. Im darauffolgenden Jahr 2020 konnte die Phaeomycocentrospora-Blattfleckenkrankheit, verursacht durch *Phaeomycocentrospora cantuariensis*, auch in mehreren Hanfbeständen im Burgenland, in Niederösterreich und in der Steiermark diagnostiziert werden.

Key words: *Phaemycocentrospora cantuariensis, Cannabis sativa*, first report, Austria, Europe

[1] Correspondence to: julia.kauschitz@ages.at

[1,2] Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Institut für Nachhaltige Pfanzenproduktion, Spargelfeldstraße 191, A 1220 Wien, Österreich; [2] E-Mail: astrid.plenk@ages.at

EINLEITUNG

Der Anbau von Nutzhanf (*Cannabis sativa*) erlebt in Österreich in den letzten Jahren eine Wiederbelebung. So wurde im Jahr 2019 eine Anbaufläche von 2.006 ha erreicht. Im Jahr 2020 betrug die Anbaufläche 2.166 ha, was einer weiteren Flächensteigerung von 160 ha im Vergleich zum Vorjahr entspricht (Statistik Austria 2020). Die Tendenz ist weiterhin steigend. Mit steigender Anbaufläche geht oft auch eine Erhöhung des Schaderregerdrucks und das Auftreten von neuen Krankheiten einher. Im Jahr 2019 wurden in einem Nutzhanfbestand in Oberösterreich an den Blättern zahlreiche rundliche bis unregelmäßig geformte Flecken mit einem markanten dunkelbraunen Rand und einem hellbraunen bis gräulichen Zentrum entdeckt. Diese waren über die gesamte Blattspreite verteilt. Derartige Symptome wurden an Nutzhanf in Österreich bisher nicht beschrieben.



Abb. 1-5: Hellbraune bis gräuliche Blattflecken mit dunkelbraunen Rand verursacht durch *Phaemycocentrospora cantuariensis*.

METHODE

Für die Bestimmungsarbeiten wurden die gängigen mykologischen Routinemethoden der Lichtmikroskopie angewandt. Die Pilzstrukturen wurden mit Wittmann's Blau (WITTMANN 1970) angefärbt und mit dem Programm 'cellSens' (Ver.1.18) von Olympus vermessen.

Fundort: Gallneukirchen (Oberösterreich, Österreich), N 48° 21' 39.5", O 14° 24' 34.8", an lebenden Blättern von *Cannabis sativa*, 26. August 2019, leg. Julia Kauschitz und Astrid Plenk, det. Julia Kauschitz.

Ein Belegexemplar wurde im Kryptogamenherbar des Naturhistorischen Museums Wien (hb W) hinterlegt.

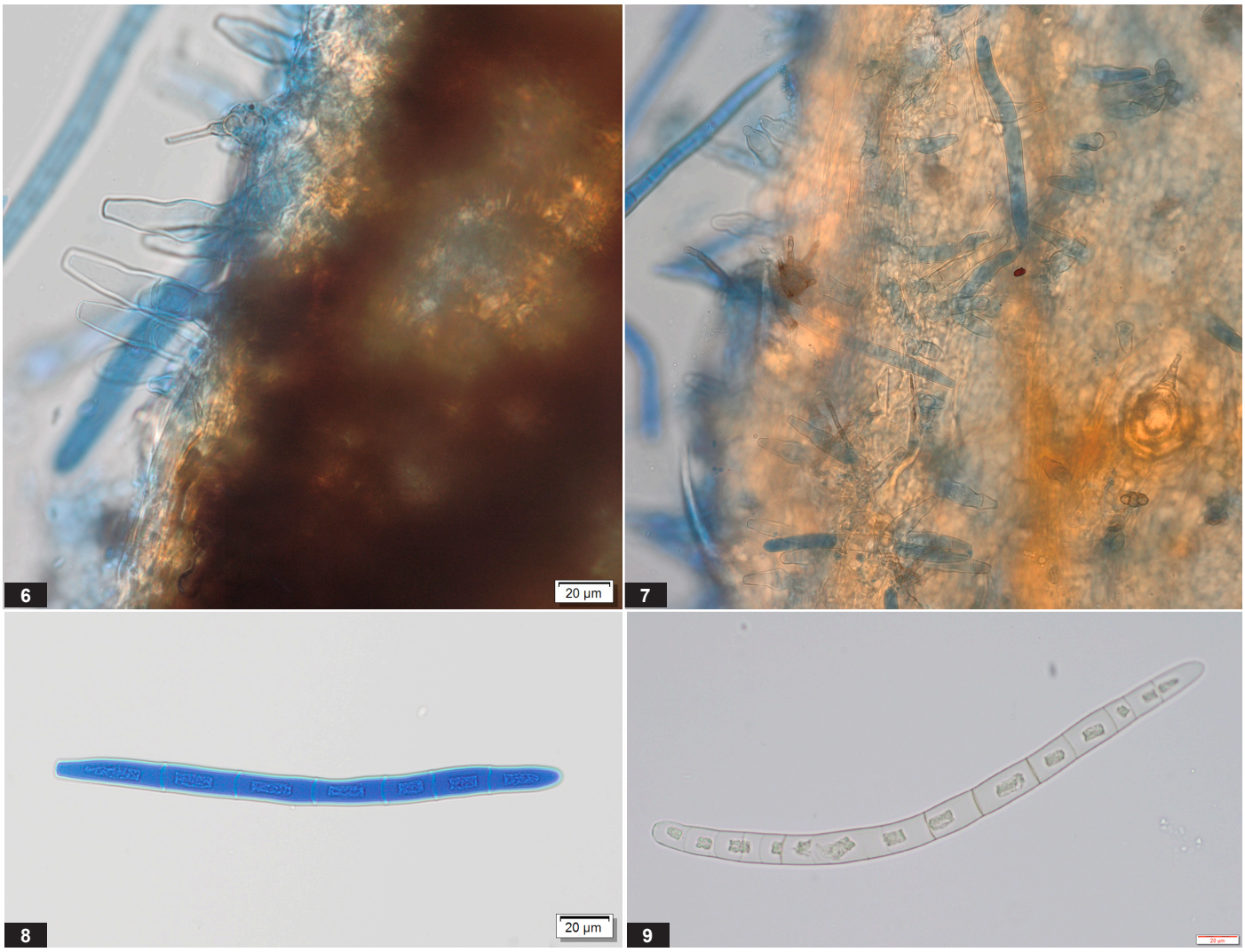


Abb. 6-7: Konidienträger von *Phaeomycocentrospora cantuariensis*, gefärbt mit Wittmann's Blau (WITTMANN 1970).

Abb. 8: Septierte Konidie von *Phaeomycocentrospora cantuariensis*, gefärbt mit Wittmann's Blau (WITTMANN 1970).

Abb. 9: Ungefärbte Konidie von *Phaeomycocentrospora cantuariensis*.

ERGEBNISSE

Als Symptome wurden an den Blättern braune, leicht verschwommene, rundliche bis unregelmäßig geformte Flecken mit einem weißlich-grauen Zentrum und einem breiten, dunkelbraun gefärbten Rand beobachtet. Zum Teil war ein diffuser gelber Halo um die braunen Verfärbungen zu erkennen. Bei einem starken Befall der Blätter sind die Flecken zu großflächigen Nekrosen zusammengeflossen. Auf dem befallenen Blattgewebe wurde ein septiertes, hyalines Myzel gebildet. Die fadenförmigen bis zylindrisch geformten Konidien wurden einzeln an freistehenden Konidienträgern gebildet. Die Konidien waren gerade bis leicht gebogen, hyalin bis blass olivgrün gefärbt, glatt und 8 bis 19-fach septiert. Meist waren die Konidien an den Septen nicht eingeschnürt, an der Basis abgeschnitten und an der stumpfen Spitze leicht verjüngt. Es wurden folgende Maße der Konidien ermittelt: 158,88– 413,41 x 9,12– 15,11 µm, im Durchschnitt 311,25 x 12,44 (n=100). Anhand der beschriebenen morphologischen Charakteristika der Pilzstrukturen wurde die Pilzart als *Phaeomycocentrospora cantuariensis* (E.S. Salmon & Wormald) Crous, H.D. Shin & U. Braun identifiziert.

DISKUSSION

Die Erstbeschreibung von *Phaeomycocentrospora cantuariensis* erfolgte durch SALMON & WORMALD (1923) an Hopfenblättern in Großbritannien unter dem Namen *Cercospora*

cantuariensis E.S. Salmon & Wormald. Letztere wurde durch DEIGHTON (1971, 1972) in die Gattung *Mycocentrospora* gestellt und durch BRAUN (1993) der Gattung *Pseudocercospora* zugeordnet. Auf Grund molekularbiologischer und morphologischer Untersuchungen wurde *Pseudocercospora cantuariensis* von CROUS et al. (2013) aus der Gattung *Pseudocercospora* herausgelöst und in die neu geschaffene Gattung *Phaeomycocentrospora* transferiert.

Phaeomycocentrospora cantuariensis ist als Blattfleckenerreger an *Humulus* spp. in Österreich, Deutschland, Slowenien, dem Vereinigten Königreich, China, Korea und Russland sowie an *Luffa aegyptica* und *Acalypha australis* in Südkorea bekannt (CROUS et al. 2013, FARR & ROSSMANN 2022, MAJAFFEE et al. 2009, RADISEK et al. 2008). An *Cannabis sativa* wurde eine Phaeomycocentrospora-Blattfleckenkrankheit in den U.S.A. im Bundesstaat New York von BERGSTROM et al. (2019) beschrieben. Da die Datenbanken „Index Fungorum" und „Mycobank" aus der Gattung *Phaeomycocentrospora* nur eine Art ausweisen, ist davon auszugehen, dass es sich bei der Phaeomycocentrospora-Blattfleckenkrankheit aus New York um Blattflecken, verursacht durch *Phaeomycocentrospora cantuariensis*, handelt. Unseres Wissens nach ist dies weltweit die erste Beschreibung der genannten Pilzart als Blattfleckenerreger an *Cannabis sativa*.

In Österreich wurde *Phaeomycocentrospora cantuariensis* bislang nur als Schaderreger an Hopfen (*Humulus lupulus*) nachgewiesen (RADISEK et al. 2008). Dies ist der erste Nachweis von *Phaeomycocentrospora cantuariensis* an *Cannabis sativa* in Österreich und Europa sowie der erst zweite Nachweis dieser Pilzart als Schaderreger an *Cannabis sativa* weltweit. Im darauffolgenden Jahr 2020 konnte die Phaeomycocentrospora-Blattfleckenkrankheit, verursacht durch *Phaeomycocentrospora cantuariensis*, an weiteren Standorten in Oberösterreich sowie in zahlreichen Hanfbeständen in den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich und Steiermark diagnostiziert werden. Die Krankheit ist somit in allen österreichischen Hauptanbaugebieten von Nutzhanf verbreitet.

LITERATUR

BERGSTROM, G., STARR, J., MYERS, K. & CUMMINGS, J. (2019): Diseases Affecting Hemp in New York. — Online: https://hemp.cals.cornell.edu/resource/diseases-affecting-hemp-new-york-2019/ (16.03.2022).

BRAUN, U. (1993): Taxonomic notes on some species of the *Cercospora* complex (III). — Mycotaxon 48: 275–298.

CROUS, H.D., BRAUN, U., HUNTER, G.C., WINGFIELD, M.J., VERKLEY, G.J.M., SHIN,H.-D., NAKASHIMA, C. & GROENEWALD, J.Z. (2013): Phylogenetic lineages in *Pseudocercospora*. — Stud. Mycol. **75**: 61

DEIGHTON, F.C. (1971): Studies on *Cercospora* and allied genera. III. *Centrospora*. — Mycological Papers **124**: 1–13.

DEIGHTON, F.C. (1972). *Mycocentrospora*, a new name for *Centrospora* Neerg. — Taxon **21**: 716–716.

FARR, D. F. & ROSSMAN, A. Y. (2022): Fungal Databases. — U.S. National Fungus Collections, ARS,

USDA. https://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases/ (28.03.2022).

MAJAFFEE. W.F., PETHYBRIDGE, S.J. & GENT, D.H. (2009): Compendium of hop diseases and pests. — The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, USA.

RADISEK, S., LESKOSEK, G., JAKSE, J. & JAVORNIK, B. (2008): Occurrence of *Cercospora cantuariensis* on hop in Austria and Slovenia. — New Disease Reports **17**: 27.

SALMON, E.S. & WORMALD H. (1923): A new *Cercospora* on *Humulus*. — J. Bot., Lond. **61**: 134-1336.

STATISTIK AUSTRIA (2020): Anbau auf dem Ackerland 2020-endgültig. Online: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/agrarstruktur_flaechen_ertraege/bodennutzung/index.html

WITTMANN, W. (1970): Ein neues Rezept zur Herstellung mykologischer Präparate. — PflSchber., Bd. **41**, Heft 5/6/7, p. 91-94.

Internet Ressourcen

GBIF - The Global Biodiversity Information Facility: https://www.gbif.org

INDEX FUNGORUM: HTTP://WWW.INDEXFUNGORUM.ORG

MYCOBANK: HTTP://WWW.MYCOBANK.ORG