

## **Empfehlung der ZKBS zur Einstufung von *Cladosporium sphaerospermum* als Spender- oder Empfängerorganismus gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV**

### **Allgemeines**

*Cladosporium sphaerospermum* ist ein weltweit verbreiteter Ascomycet der Familie der Davidiellaceae, der u. a. häufig in Raumluftproben gefunden wird. Der Pilz hat ein Temperatur-Optimum von 25 °C liegt. Die Spezies ist halo- und osmotolerant [1] und xerotoleranter als andere *Cladosporium* spp., was ihr einen Kolonisierungsvorteil in Innenräumen verleiht [2].

In der Literatur wird von unterschiedlichen, durch *C. sphaerospermum* hervorgerufenen Erkrankungen immunkompetenter Menschen oder Tiere berichtet. Bei diesen Erkrankungen handelt es sich z. B. um eine subkutane Phäohyphomykose bei einem chinesischem Reisfarmer [3], intrabronchiale Läsionen einer ansonsten gesunden Frau [4] sowie Hautinfektionen beim Gehörnten Oktopus [5].

Das pathogene Potential von *C. sphaerospermum* wurde bereits im Tiermodell untersucht: Immunsupprimierten sowie immunkompetenten Mäusen wurden Lösungen mit jeweils  $4 \times 10^6$  colony forming units von *C. sphaerospermum* auf Schürfwunden appliziert oder subkutan bzw. intravenös verabreicht. Nach dermalen oder subkutaner Verabreichung entwickelten alle Mäuse Hautinfektionen. Nach intravenöser Verabreichung kam es auch bei den immunkompetenten Mäusen zu systemischen Infektionen, diese waren jedoch im Gegensatz zu den systemischen Infektionen in immunsupprimierten Mäusen nicht tödlich [6].

Infektionen mit *C. sphaerospermum* können mit Amphotericin B sowie Itraconazol erfolgreich behandelt werden [4].

Es wird diskutiert, dass der Krankheitserreger möglicherweise bei den beschriebenen Erkrankungsfällen nicht immer korrekt taxonomisch zugeordnet wurde oder *C. sphaerospermum* als Luft-übertragener Keim nur als Umweltkontaminante vorlag und fälschlich als Erreger der Erkrankung identifiziert wurde [1].

### **Empfehlung**

Gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV i. V. m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Cladosporium sphaerospermum* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 2** eingestuft.

### **Begründung**

*C. sphaerospermum* ist in der Vergangenheit mehrfach als Krankheitserreger identifiziert worden. Auch wenn der Pilz bei einigen dieser Infektionen ggf. nicht korrekt taxonomisch zugeordnet worden war bzw. er nicht in allen Fällen der eigentliche Infektionserreger war, belegen die oben beschriebenen Tierversuche im Mausmodell, dass ein pathogenes Potential nicht auszuschließen ist.

### **Literatur**

1. Zalar P, De Hoog GS, Schroers HJ, Crous PW, Groenewald JZ, Gunde-Cimerman N (2007). Phylogeny and ecology of the ubiquitous saprobe *Cladosporium sphaerospermum*, with descriptions of seven new species from hypersaline environments. *Stud Mycol.* **58**:157-83.

2. **Segers FJ, Meijer M, Houbraken J, Samson RA, Wösten HA, Dijksterhuis J** (2015). Xerotolerant *Cladosporium sphaerospermum* Are Predominant on Indoor Surfaces Compared to Other *Cladosporium* Species. *PLoS One*. **10**(12):e0145415.
3. **Chen Q-X, Chang-Xing L, Wen-Ming H, Jiang-Qiang S, Wen L, Shun-Fang L** (2008). Subcutaneous phaeohyphomycosis caused by *Cladosporium sphaerospermum*. *Mycoses*. **51**(1):79-80.
4. **Yano S, Koyabashi K, Kato K** (2003). Intrabronchial lesion due to *Cladosporium sphaerospermum* in a healthy, non-asthmatic woman. *Mycoses*. **46**(8):330-2.
5. **Polglase JL, Dix NJ, Bullock AM** (1984). Infection of skin wounds in the lesser octopus, *Eledone cirrhosa*, by *Cladosporium sphaerospermum*. *Transact British Mycol Soc*. **82**(3):577-80.
6. **Huyan XH, Yang YP, Fan YM, Huang WM, Li W, Zhou Y** (2012). Cutaneous and systemic pathogenicity of a clinical isolate of *Cladosporium sphaerospermum* in a Murine Model. *J Compar Pathol*. **147**(2):354-9.