



Stellungnahme der ZKBS

Einstufung der phytopathogenen Organismen Chlorovirus CVK-2, *Colletotrichum lindemuthianum* und *Aspergillus sydowii* in eine Risikogruppe als Empfänger- und Spenderorganismus für gentechnische Arbeiten

Entsprechend der allgemeinen Stellungnahme der ZKBS zu „Kriterien der Bewertung und der Einstufung von Pflanzenviren, phytopathogenen Pilzen und phytopathogenen Bakterien als Spender- und Empfängerorganismen für gentechnische Arbeiten“ (Az: 6790-10-53) wurden folgende Risikobewertungen vorgenommen.

Chlorovirus CVK-2

Das Chlorovirus CVK-2 wurde in Kyoto, Japan Anfang der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts isoliert. Taxonomisch gehört dieses Virus zur Familie der Phycodnaviridae, deren bekanntester Vertreter Chlorovirus PBCV-1 ist. Diese Doppelstrang-DNA-Viren haben mit 330.000 -360.000 bp ein sehr großes Genom, welches in ein ikosaedrisches Nukleokapsid verpackt wird. Die Spezies der Gattung Chlorovirus sind als Endosymbionten von Chlorella-ähnlichen Grünalgen weltweit verbreitet.^{1,2} Infektionen von Tieren oder Menschen mit Viren der Gattung Chlorovirus sind nicht bekannt. Die ZKBS stuft das Chlorovirus CVK-2 als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 1** ein.

1. Kawasaki, T. *et al.* Chitin synthesis in chlorovirus CVK2-infected chlorella cells. *Virology* **302**, 123-131 (2002).
2. Nishida, K., Kimura, Y., Kawasaki, T., Fujie, M. & Yamada, T. Genetic variation of chlorella viruses: variable regions localized on the CVK2 genomic DNA. *Virology* **255**, 376-384 (1999).

Colletotrichum lindemuthianum

Der Pilz *Colletotrichum lindemuthianum* ist auch unter dem Synonym *Glomerella lindemuthianum* beschrieben und gehört zur Ordnung der Phyllachlorales.¹ Dieser phytopathogene Erreger verursacht Anthracosen bei vielen Leguminosen, insbesondere *Phaseolus*-Arten. *C. lindemuthianum* kommt in verschiedenen Pathovarietäten vor und ist weltweit verbreitet. Die wichtigste Maßnahme gegen die Krankheit ist die Verwendung von gesundem Saatgut. Zahlreiche Buschbohnsensorten sind mittlerweile mit Resistenzen gegen die verschiedenen *C. lindemuthianum*-Rassen versehen worden.² Tiere und Menschen werden von dem Pilz nicht infiziert. Die ZKBS stuft *C. lindemuthianum* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 1** ein.

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi>. (2005).
2. Hoffmann GM & Schmutterer H Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Eugen Ulmer, (1983).

Aspergillus sydowii

Der Schimmelpilz *Aspergillus sydowii* gehört zur Ordnung der Eurotiales und dort zur Familie der Trichocomaceae. Dieser mesophile Pilz mit einem Wachstumsoptimum bei 30°C hat eine blau-grüne Farbe, gibt rötliche Exudate ab und besitzt extrem raue Konidien. Außerdem produziert er die Mykotoxine Deoxymulundocandin, Mulundocandin und Sydowinin.^{1,2}

Unterschieden werden bei diesem ubiquitär vorkommenden Pilz marine und terrestrische Stämme. Die terrestrischen *A. sydowii*-Stämme leben saprophytisch im Boden und sind als Nahrungsmittelkontaminanten bekannt. Zudem werden sie als opportunistische Krankheitserreger des Menschen bezeichnet, da sie abhängig vom Immunstatus in Einzelfällen invasive Aspergillosen, Onychomycosen, Keratomyosen und Allergien auslösen können.

Die wissenschaftliche Literatur über *A. sydowii* der letzten Jahre konzentriert sich auf die marinen Stämme, die als Pathogene karibischer Korallen der Gattung *Gorgonia* zum Absterben ganzer Kolonien führen können. Metabolisch sind die marinen Stämme bisher nicht von den terrestrischen Stämmen zu unterscheiden.³ Allerdings wurde nachgewiesen, dass die terrestrischen Stämme nicht pathogen für die Korallen sind.

Aufgrund der vorliegenden Daten stuft die ZKBS *A. sydowii* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 1** ein. Einzelne Infektionen mit diesem Pilz treten beim Menschen auf und sind mit Antimykotika therapierbar.⁴ Diese Einschätzung des Gefährdungspotentials wird durch die Einstufung von *A. sydowii* in den „biosafety level one“ durch die NIH und CDC in den USA geteilt. Auch gibt es keine Restriktionen zur weiteren Verbreitung in Bezug auf die vorhandene Phytopathogenität.

1. http://www.ttuhsu.edu/SOM/Microbiology/mainweb/aiac/FungalReferenceGuide/withoutframes/Fungi%20organisms/aspergillus_sydowii.htm. (2005).
2. enius AG. <http://schimmel-schimmelpilze.de/schimmelpilz/aspergillus-sydowii.html>. (2005).
3. Alker, A., Smith, G. & Kim, K. Characterization of *Aspergillus sydowii* (Thom et Church), a fungal pathogen of Caribbean sea fan corals. *Hydrobiologia* 460, 105-111. (2001).
4. Pfaller, J. B., Messer, S. A., Hollis, R. J., Diekema, D. J. & Pfaller, M. A. In vitro susceptibility testing of *Aspergillus* spp.: comparison of Etest and reference microdilution methods for determining voriconazole and itraconazole MICs. *J. Clin. Microbiol* 41, 1126-1129 (2003).