

## ***Bacillus cereus* in Lebensmitteln: Risikoabschätzung und routinetaugliche Nachweismethoden**

**Prof. Dr. Siegfried Scherer**

Technische Universität München, Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittel-forschung (ZIEL), Abteilung Mikrobiologie

*Bacillus cereus* ist ein ubiquitärer Bodenkeim und kann in einer Vielzahl von Lebensmitteln nachgewiesen werden. Die lebensmitteltechnologische und -hygienische Problematik dieses Keims ist neben der Hitzeresistenz der Endosporen und den ausgeprägten proteolytischen Eigenschaften (Lebensmittelverderb) vor allem im Toxinbildungsvermögen zu sehen (Lebensmittelvergiftungen). Durch *B. cereus* verursachte Erkrankungen werden in Deutschland noch nicht systematisch erfasst, doch hat sich den letzten Jahren immer deutlicher gezeigt, dass dieser Keim in Wirklichkeit ein bedeutender Erreger von lebensmittelassoziierten Erkrankungen ist. Die Produktion des emetischen Peptid-Toxins Cereulid, die zu Lebensmittelintoxikationen führt und v.a. Erbrechen hervorrufen kann, wird ausschließlich von emetischen *B.-cereus*-Stämmen ausgelöst. Die häufiger auftretenden, enteropathogenen *B.-cereus*-Stämme verursachen durch ihre biochemisch völlig anders gearteten Protein-Toxine dagegen Lebensmittelinfektionen, welche im Weiteren Diarrhoe zur Folge haben.

Aufgrund mangelnder Datenlage ist bislang beim Auftreten einer *B.-cereus*-Kontamination in einer Lebensmittelproduktion eine wissenschaftlich belastbare Risikoabschätzung hinsichtlich des Toxinbildungspotentials der Kontaminante kaum möglich. Das Toxizitätspotential verschiedener *B.-cereus*-Stämme kann sehr niedrig und der Stamm damit harmlos sein, aber es treten auch stark toxinogene Stämme auf, die in Einzelfällen bereits für Todesfälle verantwortlich waren. Könnte man analytisch feststellen, dass es sich bei einem kontaminierenden Isolat um keinen enteropathogenen oder emetischen Stamm handelt, so ginge von dem Produkt keine Gefährdung aus. Dieses Wissen wäre für einen betroffenen Betrieb für aktuelle Entscheidungen über Freigabe bzw. Sperrung/Rückruf eines Produktes von erheblicher Bedeutung.

Leider sind die physiologischen und genetischen Eigenschaften, welche starke von schwachen *Bacillus-cereus*-Toxinbildnern unterscheiden, nicht bekannt. Nur auf der Grundlage dieses Wissens wäre es möglich, das Toxinbildungsvermögen eines konkreten, kontaminierenden Stammes zu prädikieren und eine evidenzbasierte Risikoabschätzung durchzuführen. Die genetischen und physiologischen Einflussgrößen, welche die Bildung des emetischen Toxins bestimmen, sind Gegenstand des FEI-Projekts 16845 N (Kooperation der AG Ehling-Schulz (Uni Wien), Hofmann (TUM) und Scherer). Die für die Bildung enteropathogener Toxine verantwortlichen Faktoren werden im Rahmen des FEI-Projekts 17506 N (Kooperation der AG Ehling-Schulz (Uni Wien), Märtilbauer (LMU München) und Scherer) untersucht. Der gegenwärtige Stand des Wissens sowie der aktuelle Forschungsstand der beiden genannten FEI-Projekte werden im Vortrag erläutert.

<p><b>Prof. Dr. Siegfried Scherer</b></p> <p>Technische Universität München          Zentralinstitut für Ernährungs- und          Lebensmittelforschung          Abt. Mikrobiologie          Weihenstephaner Berg 3          85354 Freising-Weihenstephan</p> <p>Tel.: +49 8161 71-3516          Fax: +49 8161 71-4512</p> <p>E-Mail: <a href="mailto:siegfried.scherer@wzw.tum.de">siegfried.scherer@wzw.tum.de</a>          Internet: <a href="http://www.weihenstephan.de/micbio/">www.weihenstephan.de/micbio/</a></p>	
--	---

- 1974 – 1983 Studium der Biologie, Chemie und Physik und Promotion in Biologie an der Universität Konstanz
- 1983 – 1988 Arbeitsgruppenleiter am Lehrstuhl für Physiologie und Biochemie der Pflanzen an der Universität Konstanz
- 1986 Forschungsaufenthalt am Institute of Microbiology of the Chinese Academy of Science in Beijing, China
- 1988 – 1989 DAAD-Forschungsstipendiat am Department of Biochemistry, VirginiaTech in Blacksburg, USA
- 1989 – 1991 Habilitationsstipendiat der DFG an der Universität Konstanz
- 1990 Ruf an die Technische Universität München
- 1991 Habilitation an der Fakultät für Biologie der Universität Konstanz in den Fächern Pflanzenphysiologie und Mikrobielle Ökologie  
 Extraordinariat an der Technischen Universität München und Ernennung zum Direktor des Instituts für Mikrobiologie am Forschungszentrum für Milch und Lebensmittel Weihenstephan
- 1997 – 2002 Geschäftsführer des Forschungszentrum für Milch und Lebensmittel Weihenstephan
- 2001 – 2004 Mitglied der Erweiterten Hochschulleitung der Technischen Universität München
- 2002 Ruf auf ein Ordinariat an der Veterinärmedizinischen Universität Wien
- 2003 Ruf auf den Lehrstuhl für Mikrobielle Ökologie der Technischen Universität München
- 2003 Ernennung zum Geschäftsführenden Direktor des Zentralinstituts für Ernährungs- und Lebensmittelforschung (ZIEL) der TU München
- 2005 Otto-von-Guericke-Preis der AiF