

## "Emerging Spores" - Prävalenz und toxigenes Potential von Sporenbildnern

Prof. Dr. Monika Ehling-Schulz  
Veterinärmedizinische Universität Wien

Bakteriensporen kommen ubiquitär in der Umwelt vor und werden daher häufig in Lebensmittel eingetragen. Insbesondere endosporenbildende Bazillen sind in der Milchindustrie und weiteren Zweigen der Lebensmittelindustrie ernstzunehmende Kontaminationsquellen. Bazillen und deren Sporen spielen eine wichtige Rolle bei bakteriell bedingtem Lebensmittelverderb, insbesondere bei vorzeitigem Verderb durch die Aktivität bakterieller Enzyme, wie Lipasen oder Proteasen. Die meisten Sporen sind hitzeresistent und überstehen einfache thermische Behandlungen wie Kurzzeitpasteurisationen ohne nennenswerte Inaktivierung, aber auch in hochoverhitzten Produkten werden immer wieder Sporenbildner nachgewiesen.

Durch den zunehmenden weltweiten Handel mit Lebensmitteln und Lebensmittelgrundstoffen sowie den Einsatz exotischer Lebensmittelzutaten entstehen zusätzliche ökologische Nischen für Sporenbildner. Neue, nicht selten unbekannte Sporenbildner können so in Lebensmittelunternehmen und in deren Verarbeitungsprozesse gelangen. Um mögliche Kontaminationswege und -quellen aufzudecken bzw. zu verhindern, sind eine genaue Kenntnis der Prävalenz und der physikochemischen Eigenschaften dieser „emerging“ Sporenbildner nötig. Untersuchungen von Lebensmittelproben, die im Rahmen eines aktuellen IGF-Projektes des FEI (AiF 16012 N) durchgeführt wurden, deuten auf eine signifikante Belastung mit Sporenbildnern hin. Ziel des vorgenannten Forschungsvorhabens ist es daher, „emerging“ Sporen zu identifizieren und zu charakterisieren, um somit eine Grundlage zu schaffen, bei Problemen fundiert entscheiden zu können.

Manche Sporenbildner haben die Fähigkeit Toxine zu produzieren, die Erkrankungen beim Menschen hervorrufen können, deswegen stellen diese bakteriellen Kontaminanten für den Konsumenten eine potentielle Gefahr dar. Der wohl bekannteste toxinbildende Vertreter ist *Bacillus cereus*. Neuere Studien deuten aber darauf hin, dass auch andere *Bacillus* sp. in der Lage sind, toxinogene Substanzen zu bilden, die jedoch im Einzelnen noch nicht erforscht sind. Im Rahmen dieses Vortrags werden daher entsprechende Tools vorgestellt, welche im Rahmen eines IGF-Projektes des FEI (AiF 15186 N) zur Charakterisierung toxinogener *Bacillus cereus* etabliert worden sind, und deren Einsatzmöglichkeiten für Untersuchungen an unbekanntem „emerging spores“ erörtert.

<p><b>Prof. Dr. Monika Ehling-Schulz</b></p> <p>Veterinärmedizinische Universität Wien          Klinik für Wiederkäuer          Department für Nutztiere und öffentliches          Gesundheitswesen          Abteilung Lebensmittelmikrobiologie          Veterinärplatz 1          1210 Wien, Österreich</p> <p>Tel. +43 1 25077-5223          Fax +43 1 25077-5290</p> <p>E-Mail <a href="mailto:monika.ehling-schulz@vetmeduni.ac.at">monika.ehling-schulz@vetmeduni.ac.at</a>          Internet <a href="http://www.vetmeduni.ac.at">www.vetmeduni.ac.at</a></p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- 1988 - 1994 Studium der Gartenbauwissenschaften an der Technischen Universität München
- 1994 - 1996 Aufbaustudium Biotechnologie an der Technischen Universität München
- 2000 Promotion in der Mikrobiologie an der Technischen Universität München
- 1999 - 2001 Studium der Philosophie an der Hochschule für Philosophie, S.J., in München
- 2001 Bakkalaureat in Philosophie
- 2001 - 2003 Postdoc am Institut für Mikrobiologie, FML, Technische Universität München
- 2003 - 2008 Gruppenleiterin der Gruppe „Pathogenesis of *Bacillus cereus*“, Abteilung Mikrobiologie, ZIEL, Technische Universität München
- 2007 Habilitation und *Venia Legendi* für Mikrobiologie
- 2008 *Venia Docendi* für Mikrobiologie
- 2008 Privatdozentin an der Technischen Universität München
- Seit 11/2008 Gastprofessorin für Lebensmittelmikrobiologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien
- Arbeitsgebiete
  - Epidemiologie, Pathogenese und Toxinbildung von *Bacillus cereus*
  - Biofilmbildung und Persistenz von toxinogenen gram positiven Bakterien
  - Diagnostik, Pathogenese und Epidemiologie von Mastitiserregern
  - Entwicklung von Modellsystemen für die Rückverfolgbarkeit von absichtlichen und unabsichtlichen Lebensmittelkontaminationen (Biotraceability)