

# Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

## Alternaria-Toxine in Lebensmitteln

Stellungnahme des BfR vom 30. Juli 2003

Verschiedene Lebensmittel oder deren Ausgangsmaterial können von Pilzen befallen werden und dadurch Pilzgifte (Mykotoxine) enthalten, die die Gesundheit gefährden können. Zu diesen Pilzen gehört die Gattung der Alternaria (Schwärzepilze), die Getreidearten, aber auch Gemüse und Früchte befallen können und dabei als Stoffwechselprodukte je nach Art verschiedene Toxine abgeben, die dann in den jeweiligen Lebensmitteln verbleiben.

Das BfR wurde vom BMVEL beauftragt, Alternaria-Toxine hinsichtlich ihres Risikos für die menschliche Gesundheit zu bewerten. Man muss nach Ansicht des BfR heute davon ausgehen, dass diese Schwärzepilze Gifte von unterschiedlicher Stärke und Wirkung bilden, die möglicherweise die Gesundheit beeinträchtigen können. Allerdings ist erst von ca. 30 Alternaria-Toxinen die chemische Struktur bekannt, und nur zu 7 von ihnen liegen sehr wenige toxikologische Daten vor.

In welchem Umfang der Verbraucher mit Alternaria-Toxinen belastet wird, ist aufgrund nur weniger vorliegenden Daten zur Belastung von Lebensmitteln mit Alternaria-Toxinen nicht zu ermitteln. Das gesundheitliche Risiko, das von dieser Gruppe von Mykotoxinen ausgeht, ist deshalb derzeit nicht abschätzbar.

### Gegenstand der Bewertung

In einem Bericht der Ad-hoc-Senatsarbeitsgruppe "Mykotoxine" der Bundesforschungsanstalten wurde der Forschungsbedarf zum Vorkommen von Alternaria-Toxinen als ein wichtiges Thema herausgestellt. Deshalb wurde das BfR vom BMVEL gebeten, eine gesundheitliche Bewertung der toxikologisch relevanten Alternaria-Toxine vorzunehmen.

### Ergebnis

Die Datenlage zu Alternaria-Toxinen reicht derzeit nicht aus, um eine Risikoabschätzung für den Verbraucher vorzunehmen. Aus Sicht des BfR sind weitere Untersuchungen der Exposition sowie der Toxikologie dieser Mykotoxine erforderlich. Darüber hinaus empfehlen wir wegen der überregionalen Bedeutung dieser Thematik auch Expositionsdaten im Europäischen Raum zusammenzutragen.

### Begründung

Mit der gesundheitlichen Bewertung dieser äußerst vielfältigen komplexen Gattung Alternaria (Schwärzepilze innerhalb der Deuteromycetes), die aus etwa 40 Arten, nach anderen Quellen aus etwa 100 Arten, besteht und in unterschiedlichem Maße Toxine und sekundäre Metaboliten bildet, die zu den verschiedensten chemischen Klassen gehören, wie z.B. Dibenzopyrene, Perylenchinone, Tetraminsäuren, Lactone, Anthrochinone, cyclische Peptide etc. hat sich das BfR bisher nicht beschäftigt, deshalb liegen hier auch keine Erfahrungen zu dieser Thematik vor. Auch die einschlägigen internationalen Expertengremien wie das Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) und der Wissenschaftliche Lebensmittelausschuss der EU (SCF) haben sich bisher nicht mit der Bewertung dieser Mykotoxinbildner befasst. Unseres Wissens hat selbst die Deutsche Gesellschaft für Mykotoxinforschung bisher auf ihren jährlichen Tagungen mögliche gesundheitliche Probleme durch Alternaria-Toxine nicht diskutiert.

Derzeit ist die chemische Struktur von etwa 30 Alternaria-Toxinen bekannt. Eine Literaturrecherche hat ergeben, dass lediglich zu 7 Substanzen sehr wenige toxikologische Daten vorliegen, die eine gesundheitliche Bewertung nicht erlauben. Berichte über eine Assoziation von Speiseröhrenkrebs mit einer höheren Kontamination von Mais mit *Alternaria alternata* in China lassen sich ebenfalls zur Zeit nicht in ihrer Bedeutung insbesondere für mitteleuropäische Verhältnisse einordnen.

Nach der einschlägigen Literatur können Alternaria-Toxine in Getreide wie Hirse, Weizen und Roggen, Sonnenblumenkernen, Pekannüssen und verschiedenen Gemüsen und Früchten wie Kartoffeln, Tomaten, Oliven, Mandarinen, Melonen, Trauben, Äpfeln, Himbeeren und Erdbeeren vorkommen. Weiterhin konnten diese Toxine auch in Gewürzen wie Pfeffer nachgewiesen werden.

In verarbeiteten Produkten wie Apfelsaft und Traubensaftgetränken konnten vereinzelt erhöhte Mengen an Alternariol (Apfelsaft 14,8 µg/L; Traubensaft 16,7 µg/L) gefunden werden, während Alternariolmethylether nur in wenigen Proben (Apfelsaft 0,08 µg/L; Traubensaft 0,23 µg/L) in geringen Gehalten festgestellt werden konnten. Bei Tomatenpürees wurde dagegen vermehrt Tenuazonsäure (0,024 bis 7,21 mg/kg) und vereinzelt erhöhte Mengen von AAL-Toxinen aufgefunden.

Die Datenlage bezüglich Alternaria-Toxinbelastung reicht derzeit nicht aus, um eine Risikoabschätzung für den Verbraucher vorzunehmen. Aus unserer Sicht sind weitere Untersuchungen der Exposition sowie der Toxikologie dieser Mykotoxine erforderlich.