

13. Sitzung der BfR-Kommission für Kontaminanten und andere gesundheitlich unerwünschte Stoffe in der Lebensmittelkette

Protokoll vom 13. November 2014

Die BfR-Kommission für Kontaminanten und andere gesundheitlich unerwünschte Stoffe in der Lebensmittelkette wurde 2008 neu gegründet. Innerhalb der 3. Berufungsperiode kamen die Mitglieder am 13. November 2014 zu ihrer zweiten Sitzung zusammen. Die Kommission berät das BfR bei der Bewertung des Auftretens von Kontaminanten wie Biotoxinen, Metallen, organischen Verbindungen industrieller Herkunft und herstellungsbedingten Toxinen in der Lebensmittelkette.

1 Begrüßung

Der Vorsitzende der Kommission begrüßt die anwesenden Kommissionsmitglieder, Gäste und die externe Sachverständige.

Annahme der Tagesordnung

Die Geschäftsführung stellt den Tagesplan vor und schlägt eine Änderung der Reihenfolge der Tagesordnungspunkte vor. Die Tagesordnung wird inklusive der Änderungen von den Sitzungsteilnehmern angenommen.

Abfrage der Erklärung zu eventuellen Interessenskonflikten

Nach Auskunft der Teilnehmer liegen keine Interessenskonflikte in Bezug auf die in dieser Sitzung behandelten Themen oder Tagesordnungspunkte vor. Dies wurde schriftlich dokumentiert.

2 Bericht der Geschäftsführung der Kommission Termin der nächsten Sitzung

Die Geschäftsführung berichtet über Ergebnisse eines BfR-internen Forschungsprogrammes zum analytischen Nachweis von Pyrrolizidinalkaloiden in Mehlen (nicht-repräsentative Probenahme von Weizenmehl, Roggenmehl, Buchweizenmehl, Sojamehl).

Anschließend werden Terminvorschläge für die nächste Sitzung abgestimmt.

3 Bericht aus dem Ausschuss Mykotoxine

Fr. Dr. Nicole Lorenz berichtet über die Ergebnisse der 1. Sitzung des neugegründeten Ausschusses Mykotoxine am 12. November 2014. In der letzten Berufungsperiode wurde mit der Erarbeitung einer Definition für „Maskierte Mykotoxine“ bzw. „Modifizierte Mykotoxine“ die Voraussetzung für die Klassifizierung von Mykotoxinverbindungen geschaffen¹. In dieser Berufungsperiode sollen diejenigen modifizierten Mykotoxin-Verbindungen identifiziert bzw.

¹ Rychlik, Humpf, Marko, Dänicke, Mally, Berthiller, Klaffke, Lorenz (2014) Mycotoxin Research, open access: <http://dx.doi.org/10.1007/s12550-014-0203-5>

priorisiert werden, die die größte Relevanz für den gesundheitlichen Verbraucherschutz besitzen. Um die Bedeutung einzelner oder Gruppen definierter Mykotoxine für die Bewertung gesundheitlicher Risiken des Verbrauchers infolge der Aufnahme mit der Nahrung ableiten zu können, bedarf es hinreichender Daten zur Toxikologie, zur Analytik, zum Vorkommen und zur Exposition. Die Diskussion der Vorgehensweise bei der Priorisierung bezüglich der Relevanz für den gesundheitlichen Verbraucherschutz soll auf der nächsten Sitzung des Ausschusses fortgeführt werden.

4 Bericht aus anderen Gremien

Die Geschäftsführung berichtet aus der Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes (HBM-Kommission) zu Aktivitäten bezüglich Stoffen, die auch in der BfR-Kommission für Kontaminanten diskutiert werden (Perfluoralkylsäuren (PFAS), Ochratoxin A, polychlorierte Biphenyle).

5 Perfluoralkylsubstanzen

Herr Dr. Jorge Numata hält einen Vortrag zur toxikokinetischen Modellierung von Perfluoralkylsubstanzen (PFAS) bei verschiedenen Nutztierspezies. Der Begriff der PFAS umfasst neben den Perfluoralkylsubstanzen auch die Polyfluoralkylsubstanzen. Diese Verbindungen sind Industriechemikalien, die aufgrund ihrer besonderen technologischen Eigenschaften vielfältige Anwendung bei industriellen Herstellungsprozessen und in Verbraucherprodukten finden. Infolge der breiten Anwendung der Substanzen und ihrer geringen Abbauraten sind PFAS ubiquitär in der Umwelt vorhanden. Im Tierversuch ist ein Hauptzielorgan toxischer Wirkungen von PFAS die Leber. Außerdem wirken einige der Substanzen reproduktionstoxisch, immunotoxisch, beeinträchtigen den Fettstoffwechsel und führen zu Veränderungen von Schilddrüsenhormonspiegeln. Für die kanzerogene Wirkung von PFOS und PFOA im Tierversuch werden nicht-genotoxische Mechanismen diskutiert.

Das BfR hat Transfer-Experimente (Fütterungsstudien) bei verschiedenen Nutztierspezies (Mastschwein, Legehennen, Milchkuh) mit Perfluoralkylsäure (PFAA)-haltigen Futtermitteln, die von kontaminierten landwirtschaftlichen Flächen stammen, durchgeführt. Sowohl die Futtermittel als auch essbare Gewebe und Ausscheidungen der Nutztiere wurden auf verschiedene Perfluoralkylsäuren (PFAAs) hin untersucht. Die aus den Fütterungsstudien gewonnenen Daten zum Transfer der PFAAs wurden anschließend verwendet, um ein toxikokinetisches Modell zur Abbildung der Aufnahme, Verteilung, Verstoffwechslung und Ausscheidung der Stoffe zu entwickeln. In Zukunft wird sich das BfR außerdem intensiver mit kürzerkettigen PFAAs und PFAA-Vorgängersubstanzen beschäftigen. Im Vordergrund sollen diejenigen Verbindungen stehen, die zur Zeit verstärkt von der Industrie eingesetzt werden, und die als Ersatzstoffe für langkettige PFAAs angesehen werden.

Diskussion des Vortrags, Klärung des Beratungsbedarfs des BfR zu PFAS

Bezüglich PFAS hat das BfR Beratungsbedarf bezüglich verschiedener Aspekte der gesundheitlichen Bewertung geäußert (gesundheitliche Bewertung von PFAS in Abhängigkeit von der Kettenlänge, Bewertung von PFAA-Ersatzstoffen und -Vorläufersubstanzen (Fluortelomerkohole), Bewertung der Mischungsexposition gegenüber mehreren PFAS, der möglichen low dose-Effekte, der zahlreichen publizierten epidemiologischen Studien).

Die Gründung eines Ausschusses „Perfluoralkylsubstanzen (PFAS)“ wird vorgeschlagen.

6 Vortrag zum Mechanismus der Kanzerogenese von anorganischem Arsen

Frau Prof. Dr. Tanja Schwerdtle, Universität Potsdam, hält als eingeladene externe Sachverständige einen Vortrag zu molekularen Mechanismen der Kanzerogenität von anorganischem Arsen. Anorganisches Arsen ist als humankanzerogen klassifiziert (IARC 2012²). Die Langzeitexposition gegenüber anorganischem Arsen erhöht das Risiko für Blasen-, Lungen- und Hautkrebs sowie Hautläsionen und ist außerdem assoziiert mit Entwicklungs- und Neurotoxizität, kardiovaskulären Erkrankungen und bei hoher Exposition mit einem erhöhten Risiko für Störungen des Glucosemetabolismus bzw. der Erkrankung an Diabetes.

Zusammengefasst ist die Humankanzerogenität von anorganischem Arsen gut belegt, die zugrundeliegenden Mechanismen sind aber noch nicht vollständig aufgeklärt. Für die gesundheitliche Bewertung bedeutet dies, dass eine Aufnahmemenge an anorganischem Arsen, die nicht mit einer möglichen Erhöhung des kanzerogenen Risikos einhergeht, weiterhin nicht ableitbar ist. Es wird als wichtig angesehen, die Toxikokinetik von Arsen beim Menschen weiter aufzuklären.

Die anschließende Diskussion befasst sich mit Aspekten der Unsicherheiten in der gesundheitlichen Bewertung von anorganischem Arsen in Lebensmitteln nach deren Aufnahme durch Verbraucher. So bestehen Unsicherheiten bezüglich des Ausmaßes der Bioverfügbarkeit von anorganischem Arsen aus Reis im Vergleich zu Trinkwasser. Es wird außerdem grundsätzlich angemerkt, dass die Expositionsschätzung in epidemiologischen Studien mit großen Unsicherheiten behaftet ist verglichen mit den Bedingungen bei tierexperimentellen Untersuchungen unter definierten Bedingungen. Auch auf die Notwendigkeit von Risk-Benefit-Betrachtungen, insbesondere bezüglich des Verzehrs von braunem Reis wird hingewiesen, der einerseits höhere Gehalte an anorganischem Arsen, andererseits auch höhere Gehalte an Nährstoffen und Ballaststoffen mit positiven gesundheitlichen Eigenschaften enthält. Obwohl gesundheitliche Risiken für die europäische Bevölkerung wegen des ungleich niedrigeren Reisverzehrs als deutlich geringer im Vergleich zum asiatischen Raum angesehen werden, hält die Kommission Verzehrempfehlungen für Reisprodukte für Kleinkinder für sinnvoll.

Die Kommission schlägt die Gründung eines Ausschusses „Genotoxische Lebensmittelkontaminanten“ vor. Die Präzisierung und Priorisierung der Themen und Fragestellungen, mit denen sich der Ausschuss befasst, soll im Rahmen der Ausschusssitzungen diskutiert werden.

7 Vorstellung des Stands der Planungen einer nationalen Total Diet Studie am BfR

Herr Dr. Lindtner berichtet vom Stand der Planungen einer nationalen Total Diet Studie (TDS) am BfR. Diese soll die Datengrundlage für die Schätzung der Exposition gegenüber Kontaminanten, Tierarzneimittel- und Pestizidrückständen, Zusatzstoffen und Nährstoffen durch den Verzehr von Lebensmitteln in Deutschland verbessern. Das Besondere einer TDS ist, dass vor der Analyse der Lebensmittel eine haushaltstypische Zubereitung erfolgt. Neben dem Garen gehören dazu ggf. auch das Waschen und Schälen von Lebensmitteln. Die Lebensmittel werden also in dem Zustand analysiert, in dem sie auch verzehrt werden

Im Bereich der Kontaminanten ist die Untersuchung von Elementen, Nitrat, Dioxinen/Furanen, dioxinähnlichen und nicht-dioxinähnlichen polychlorierten Biphenylen, polybromierten Diphenylethern, Perfluoroalkylsubstanzen, Mineralölbestandteilen, Prozesskontaminanten und Mykotoxinen vom BfR geplant.

² <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/mono100C.pdf>

Im Ergebnis gibt die TDS Aufschluss über mittlere Gehalte der untersuchten Stoffe in Poolproben von haushaltsüblich zubereiteten Lebensmitteln. Die Poolproben werden so geschichtet, dass sie verschiedene Verzehrgeohnheiten und die Gegebenheiten des Marktes abbilden. Dementsprechend wird in Abhängigkeit von der Stoffgruppe und der Lebensmittel auch eine Schichtung in Abhängigkeit von dem jeweiligen Herstellungsprozess (Bioprodukte/konventionelle Produkte) und / oder in Abhängigkeit von den Einkaufsregionen geplant.

Die Kommissionsmitglieder erklären sich bereit, das BfR in der Phase der Projektplanung zu Fragen bezüglich Stoffen zu beraten, die Gegenstand der Beratungen der BfR-Kommission für Kontaminanten und andere gesundheitlich unerwünschte Stoffe in der Lebensmittelkette sind. Das BfR wird gegebenenfalls auch zwischen den Sitzungen mit konkreten Fragestellungen im Zusammenhang mit den Planungen einer nationalen Total Diet Studie am BfR an die Kommissionsmitglieder herantreten.