

Fragen und Antworten zu PCB und Dioxinen in Schweinefleisch aus Irland

FAQ des BfR vom 23. Dezember 2008

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat anhand von Analysedaten, die über das europäische Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel weitergeleitet wurden, das gesundheitliche Risiko durch den Verzehr von Schweinefleisch abgeschätzt, das mit Polychlorierten Biphenylen (PCB) und Dioxinen belastet ist. Die meisten Gehalte überschreiten die geltenden Höchstmengen. Das Fleisch ist in diesen Fällen nicht verkehrsfähig, eine unmittelbare Gesundheitsgefährdung besteht jedoch nicht.

Nach Angaben des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) sind zwischen dem 1. September und dem 6. Dezember 2008 etwa 3000 bis 4000 Tonnen irisches Schweinefleisch nach Deutschland importiert worden. Wie hoch der Anteil des Fleisches ist, der hohe PCB- und Dioxingehalte aufweist, untersuchen die Behörden der Lebensmittelüberwachung. Ursache für die hohen PCB- und Dioxingehalte im Fleisch war verunreinigtes Futter, das die Schweine bekommen hatten.

In irischem Schweinefleisch sind PCB und Dioxine gemessen worden. Was sind das für Substanzen?

Die Stoffgruppe der Polychlorierten Biphenyle (PCB) umfasst rund 200 Substanzen, die sich durch Anzahl und Position der Chloratome am Biphenyl unterscheiden und unterschiedliche (toxische) Eigenschaften haben. Einige Vertreter der Stoffgruppe sind besonders giftig, langlebig und reichern sich im Organismus an. Ihre jeweilige Toxizität wird auf das giftigste Dioxin (2,3,7,8-TCDD) bezogen und als Toxizitäts-Äquivalent (TEQ) angegeben. PCB sind zu verschiedenen Zwecken eingesetzt worden: Beispielsweise als nicht-brennbare Flüssigkeiten in Wärmeüberträgern, Transformatoren und elektrischen Kondensatoren oder als Weichmacher in Anstrichstoffen, Dichtungsmassen und Kunststoffen. In den meisten Ländern ist es seit den 1980er Jahren verboten, PCB in Verkehr zu bringen. Einige der Verbindungen können „dioxinähnlich“ wirken, man spricht dann von „dioxin like PCB“ (dl-PCB). Die meisten Verbindungen wirken jedoch „nicht dioxinähnlich“, sie werden entsprechend als „non dioxin like PCB“ (ndl-PCB) bezeichnet.

Die Stoffgruppe der Dioxine umfasst chlorhaltige Dioxine und Furane, die sich chemisch ähnlich sind. Insgesamt besteht die Gruppe der Dioxine aus rund 200 Verbindungen, die unterschiedlich zusammengesetzt und daher unterschiedlich toxisch sind. Dioxine werden nicht zweckbestimmt hergestellt, sondern entstehen als Nebenprodukte vor allem bei vielen Verbrennungsprozessen. Die Emissionen sind in den vergangenen Jahren immer weiter reduziert worden.

Bei der Lebensmittelüberwachung werden Lebensmittel-Proben auf Dioxine, dl-PCB und ndl-PCB untersucht. Die Analyse von Dioxinen und dl-PCB ist allerdings sehr aufwändig, weil die Konzentrationen sehr niedrig sind. Dagegen sind ndl-PCB relativ einfach zu bestimmen. Werden sie in auffälligen Konzentrationen nachgewiesen, wird im nächsten Schritt auf „dioxinähnliche“ PCB und Dioxine untersucht, da bei hohen Konzentrationen an ndl-PCB auch hohe Konzentrationen an dl-PCB zu erwarten sind.

Wie gelangen PCB und Dioxine ins Schweinefleisch?

PCB und Dioxine gelangen hauptsächlich über das Futter ins Schweinefleisch. Je länger die Tiere einer PCB- oder Dioxin-Quelle ausgesetzt sind, desto größer sind die Mengen, die sich

in ihren Körpern anreichern. Da sich PCB und Dioxine im Fettgewebe ansammeln, hängt der Gehalt der Verbindungen im Organismus außerdem vom Fettanteil ab.

Auch im aktuellen Fall des belasteten Schweinefleisches aus Irland waren die Tiere mit verunreinigtem Futter gefüttert worden. Als Ursache für die Verunreinigung wurde eine irische Recycling-Firma identifiziert, die nicht verwendete Lebensmittel zu Tierfutter verarbeitet. Es wird angenommen, dass beim Betrieb der Trocknungsanlage ein nicht geeignetes oder nicht zugelassenes Öl eingesetzt wurde, das mit PCB belastet war. PCB wiederum enthalten produktionsbedingt in niedrigen Konzentrationen Dioxine, in diesem Fall Furane. In den kontaminierten Proben aus Irland liegt die PCB-Konzentration (als Summe von sechs bestimmten ndl-PCB) etwa 2500-mal höher als die Dioxinkonzentration (als WHO-TEQ).

Wie hat das BfR das gesundheitliche Risiko berechnet? Was ist das Ergebnis der Risikobewertung?

Das Bundesinstitut für Risikobewertung hat 23 Untersuchungsergebnisse von belastetem Schweinefleisch aus Irland bewertet und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass für Verbraucher keine unmittelbare gesundheitliche Gefährdung besteht. In 21 Proben haben die Gehalte an dioxinähnlichen PCB und Dioxinen die europäischen Höchstgehalte überschritten. Damit sind die Proben lebensmittelrechtlich als nicht geeignet zum Verzehr anzusehen.

Die gemessenen Gehalte an dioxinähnlichen PCB und Dioxinen in Schweinefleisch werden in Dioxin-Äquivalenten zusammengefasst und ausgedrückt (WHO-TEQ), wobei die unterschiedlichen toxischen Eigenschaften der einzelnen Verbindungen berücksichtigt werden. Da sich PCB und Dioxine im Fett anreichern, wurde für die Risikobewertung ein Verzehr von 20 Gramm Schweinefleisch pro Tag zu Grunde gelegt. Etwa 60 Prozent der 23 Proben enthielten Dioxin-Gehalte, die unter diesen Verzehrbedingungen zu einer Überschreitung der täglichen tolerierbaren Aufnahmemenge (TDI) für Dioxin-Äquivalente führen. Der TDI gibt die Menge eines Stoffes an, die ein Mensch täglich und sein Leben lang ohne erkennbares Gesundheitsrisiko aufnehmen kann. Bei kurzfristigen Überschreitungen des TDI sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. „Kurzfristig“ meint in diesem Fall einen Zeitraum von mehreren Tagen bis zu einem Monat.

Im ungünstigsten Fall, also dem höchsten gemessenen Wert an Dioxin-Äquivalenten, erhöht sich bei einmaligem Verzehr die Hintergrundbelastung mit diesen Verbindungen im menschlichen Körper um etwa drei Prozent. Die Hintergrundbelastung ist die Menge an Dioxin-Äquivalenten, die sich über die Lebensdauer bereits im menschlichen Körper angesammelt hat. Hauptquelle dafür ist der Verzehr von Lebensmitteln. Zum Vergleich: Vor etwa zehn Jahren war die Hintergrundbelastung doppelt so hoch wie heute, das bedeutet um hundert Prozent höher.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Verbraucher über einen längeren Zeitraum Schweinefleisch aus Irland verzehrt haben, das mit PCB und Dioxinen belastet war?

Möglicherweise mit PCB und Dioxinen belastetes Schweinefleisch aus Irland ist zwischen dem 1. September und dem 6. Dezember 2008 in Verkehr gebracht worden. Nach Angaben der Zentralen Markt- und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft (ZMP) hat irisches Schweinefleisch in Deutschland allerdings mit 0,3 Prozent einen geringen Marktanteil. Außerdem ist davon auszugehen, dass größere Mengen hoch belasteten Fleisches frühzeitig aufgefallen wären, weil die Behörden der Lebensmittelüberwachung im Routinebetrieb Schweinefleisch auf ndl-PCB untersuchen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Verbraucher über einen längeren Zeitraum mit PCB oder Dioxinen belastetes Schweinefleisch oder Produkte aus Schweinefleisch verzehrt haben, ist daher gering.

Warum werden Produkte vom Markt genommen, obwohl kein gesundheitliches Risiko besteht?

Belastetes Schweinefleisch darf aus rechtlichen Gründen nicht verkauft werden, wenn die Gehalte an Dioxin-Äquivalenten die geltenden EU-Höchstmengen überschreiten. Die Überschreitung einer Höchstmenge bedeutet allerdings nicht zwingend eine gesundheitliche Gefährdung. Die Höchstmengen für Dioxin-Äquivalente wurden so niedrig wie möglich festgelegt. Die Festlegung der Höchstmengen orientiert sich an der nicht vermeidbaren Belastung der Lebensmittel durch PCB und Dioxine aus der Umwelt, der so genannten Hintergrundbelastung.

Für die gesundheitliche Bewertung der Dioxine und PCB ist allein die tägliche tolerierbare Aufnahmemenge (TDI) maßgeblich. Der TDI ist für eine lebenslange tägliche Aufnahme konzipiert. Bei kurzfristig darüber liegenden Belastungen in dem hier festgestellten Ausmaß sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten, Höchstgehalte für Dioxine und PCB im Lebens- und Futtermitteln sollen sicherstellen, dass der TDI nicht überschritten wird und die unvermeidbare Belastung so niedrig wie möglich bleibt.

Aus Gründen des vorsorgenden Verbraucherschutzes sollte die Belastung mit PCB und Dioxinen so weit wie möglich minimiert werden. Insofern sind unnötige und vermeidbare zusätzliche Belastungen nicht hinnehmbar, zumal die jahrzehntelangen erfolgreichen Bemühungen zur Senkung der Belastung des Menschen durch dieses Ereignis verzögert fortgesetzt werden. Bei einer hohen Exposition über einen längeren Zeitraum gegenüber PCB und Dioxinen durch den Verzehr von Schweinefleisch mit den höchsten bisher bekannt gewordenen Konzentrationen kann außerdem eine gesundheitliche Gefährdung nicht ausgeschlossen werden.