

Schimmelpilz- giften auf der Spur

Gesundheitsschädliche Schimmelpilzgifte kommen überwiegend in pflanzlichen Lebensmitteln vor. Aktuelle Daten zeigen jedoch, dass sie auch in Käse und Wurst lauern können.

Illustrationen: Susann Stefanizen





Ob falsch gelagert oder schlichtweg vergessen – eine böse Überraschung durch verschimmelte Lebensmittel haben sicher viele Menschen schon erlebt. Während Schimmelpilz kaum zu übersehen ist, sind Schimmelpilzgifte wahre Tarnkünstler. Die in der Wissenschaft als Mykotoxine bezeichneten Gifte entstehen als Stoffwechselprodukte verschiedener Schimmelpilzgattungen. Über die Nahrung aufgenommen, können sie der Gesundheit schaden. Ein Beispiel für diese Gifte sind Aflatoxine, die von Schimmelpilzen der Gattungen *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus* gebildet werden. Ihr Hauptvertreter – das Aflatoxin B₁ – gehört zu den stärksten in der Natur vorkommenden Giften und krebserzeugenden Stoffen. In Deutschland und anderen mitteleuropäischen Ländern ist das Risiko einer akuten Gesundheitsschädigung wie Leberversagen durch die Aufnahme größerer Mengen Aflatoxine über die Nahrung sehr gering. Daher stehen bei der Bewertung der gesundheitlichen

Risiken vor allem die Wirkungen bei Langzeit-Aufnahme im Vordergrund. Als Folge können Schädigungen bis hin zu Leber- und Nierenkrebs auftreten. Deshalb sollte so wenig wie möglich des Stoffes aufgenommen werden. Aflatoxine sind meist in Regionen mit feuchtwarmem Klima anzutreffen. Bereits jetzt zeigt sich allerdings, dass sie durch klimatische Veränderungen auch vermehrt in Getreide in Europa vorkommen.

GERUCHLOS, GESCHMACKLOS, UNSICHTBAR

Mykotoxine sind im Gegensatz zu Schimmelpilzen für das bloße Auge nicht sichtbar. Zudem sind sie geruch- und geschmacklos. Sie entstehen mitunter schon während des Pflanzenwachstums auf dem Feld oder während des Transports und der Lagerung. Die Gifte werden überwiegend in pflanzlichen Lebensmitteln wie Getreide (zum Beispiel Mais, Weizen) und Produkten daraus sowie in Trockenfrüchten, Nüssen und getrockneten Gewürzen nachgewiesen. Manche Mykotoxine, so auch Aflatoxine, können über belastetes Futter in von Nutztieren gewonnene Produkte wie Milch übergehen.

Da es sich bei Mykotoxinen um Gifte handelt, die nicht menschengemacht, sondern natürlichen Ursprungs sind, lässt sich ihr Vorkommen nicht gänzlich vermeiden. Daher hat die Europäische Kommission Höchstgehalte für verschiedene Mykotoxine wie Aflatoxi-

TIPPS

Damit Schimmel gar nicht erst entsteht:

Hamsterkäufe vermeiden: Lebensmittel möglichst frisch kaufen, sauber, trocken und kühl lagern sowie zeitnah verbrauchen.

Brotkrümel von Oberflächen und Schneidebrettchen entfernen.

Brotkästen und Ähnliches einmal wöchentlich reinigen und mit Essigwasser abwischen.

Was tun mit bereits angeschimmelten Lebensmitteln?

Verschimmelte Lebensmittel nicht mehr essen und sofort entsorgen, da Schimmel „ansteckend“ ist.

Auch bei punktuellen Schimmelstellen wie auf Brotlaiben sollten die Lebensmittel vollständig entsorgt werden.

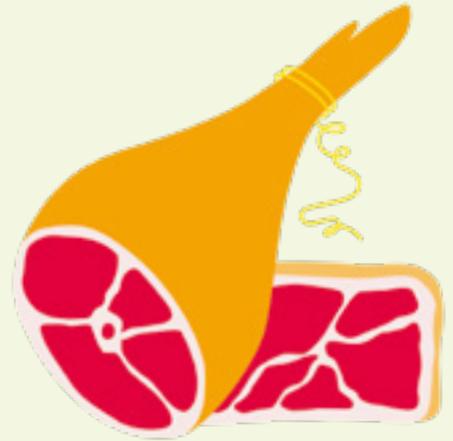
Unbedenklich sind schimmelgereifte Käsesorten (z. B. Roquefort, Camembert); zur besseren Abgrenzung von „echtem“ Schimmelbefall sollte Käse immer in separaten Verpackungen aufbewahrt werden.

📖 Mehr erfahren



BfR-Merkblatt
„Schutz vor Schimmelpilzgiften
in Lebensmitteln“ (pdf)

DER VERZEHR VON KONSERVIERTEM FLEISCH, WIE GEREIFTE SCHINKENSORTEN, KANN WESENTLICH ZUR GESAMTAUFNAHME VON OCHRATOXIN A BEITRAGEN.



ne in einzelnen Lebensmitteln und zum Teil auch in Futtermitteln festgelegt. Lebensmittelunternehmen müssen gewährleisten, dass die gesetzlichen Höchstgehalte in ihren Produkten nicht überschritten werden. Zusätzlich zu den Eigenkontrollen werden die Produkte stichprobenartig von den zuständigen Überwachungsbehörden der Bundesländer kontrolliert. Die EU-weit gültigen Höchstgehalte für Mykotoxine werden derzeit nur in Einzelfällen überschritten. Mit Blick auf Aflatoxine können insbesondere Pistazien, Trockenfrüchte und getrocknete Gewürze, die außerhalb der Europäischen Union produziert wurden, Werte über dem Höchstgehalt aufweisen.

AUCH GEREIFTER KÄSE UND SCHINKEN BETROFFEN

Ein in Europa deutlich häufiger vorkommendes Schimmelpilzgift ist Ochratoxin A. Wird es über längere Zeit aufgenommen, kann es beim Menschen zu Nierenschäden führen. Zudem wurden im Tierversuch nierenkrebserzeugende Wirkungen beobachtet. Ochratoxin A wurde bisher ebenfalls vorwiegend in pflanzlichen Lebensmitteln nachgewiesen, darunter in Getreide, Kaffee, Kakao, Wein, Lakritz und Trockenfrüchten wie Datteln oder Feigen. Im Jahr 2020 veröffentlichte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hierzu ein neues Gutachten. Das Ergebnis: Außer in pflanzlichen Lebensmitteln wurde Ochratoxin A auch in einer kleinen Probenzahl von gereiftem Hartkäse – meist auf oder nahe der Rinde von „Parmigiano Reggiano“ und „Grana Padano“ –

sowie in gereiftem Schinken nachgewiesen. In beiden Fällen handelt es sich um traditionell hergestellte Produkte mit langer Reifezeit.

Um das Gift aufzuspüren, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) eine Analysemethode zur Bestimmung von Ochratoxin A in Käse entwickelt. Diese wurde den amtlichen Überwachungslaboren als Werkzeug für ein nationales Monitoringprogramm für Ochratoxin A in Hartkäse und Blauschimmelkäse zur Verfügung gestellt. Durchgeführt im Jahr 2023 steht die Auswertung der Ergebnisse aktuell noch aus. Erste Voruntersuchungen des BfR zu Ochratoxin A in gereiftem Hartkäse vom deutschen Markt zeigen, dass einige Proben das Schimmelpilzgift enthalten. Auffällig waren vor allem die Unterschiede zwischen geriebenem Käse, Käse in Form von „Flakes“ oder am Stück: Die geriebenen Proben wiesen höhere Gehalte an Ochratoxin A auf als die anderen beiden Produktformen. Das ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Hersteller bei der geriebenen Produktform bis zu 18 % der Rinde mitverarbeiten dürfen.

Weitere Untersuchungen des BfR zu Ochratoxin-A-Gehalten in getrocknetem und gereiftem Schinken bestätigen die Aussage der EFSA, dass der Verzehr von konserviertem Fleisch, zum Beispiel gereiften Schinkensorten wie Serrano- und Parmaschinken, wesentlich zur Gesamtaufnahme von Ochratoxin A beitragen kann. „Die Befunde zeigen, dass Mykotoxine auch ohne den Umweg über die Futtermittel in tierischen Lebensmitteln vorkommen können. Ein Aspekt, der bisher kaum in Betracht gezogen wurde“, sagt Chemiker Dr. Stefan Weigel, der am BfR zu Pflanzen- und

Mykotoxinen forscht. „Lange Reifezeiten und spezielle Darreichungsformen könnten hier ein wesentlicher Einflussfaktor sein.“

NEUE SPUREN ZU UNBEKANNTEN SCHIMMELPILZGIFTEN

Es wird davon ausgegangen, dass neben den hunderten bekannten Mykotoxinen eine Vielzahl bislang unentdeckter Schimmelpilzgifte in der Umwelt vorkommt. Um möglichst viele Mykotoxine gleichzeitig in einer Probe messen zu können, haben Weigel und sein Team am BfR Methoden entwickelt, die auch bisher unbekannte Mykotoxin-Verbindungen erfassen. So können neben den aktuell routinemäßig untersuchten Mykotoxinen auch andere Schimmelpilzgifte sowie bislang unbekannte Umwandlungsprodukte der Schimmelpilzgifte bestimmt werden. „Im nächsten Schritt ist es wichtig, herauszufinden, wie die bisher unbekannten Substanzen auf die Gesundheit des Menschen wirken“, so Weigel. —

Mehr erfahren



BfR-Informationen
„Mykotoxine“

EBENFALLS WICHTIG ZU WISSEN:

Mykotoxine sind hitze- und kältebeständig. Sie können durch Kochen, Backen, Braten oder Einfrieren nicht zerstört werden.

Kinder, Schwangere und Personen mit einem geschwächten Immunsystem sind besonders empfindlich im Hinblick auf mögliche gesundheitsschädliche Wirkungen durch Mykotoxine.

