

## PILZBEFALL BEI LEBENSMITTELN

# Schimmel schummelt – weg damit!

**Auch wenns un-gefährlich aussieht: Verschimmelte Lebensmittel immer in den Abfall. Weil es oft unmöglich ist, den ganzen Pilz zu entfernen.**

Sie gelten noch nicht einmal als Giftpilze und doch produzieren manche von ihnen tödliche Giftstoffe. Schimmelpilze der Gattung *Aspergillus* (Gruppe der Giesskannenschimmel) beispielsweise, die auf Erdnüssen, Pistazien, getrockneten Feigen, Getreidesorten und deren Produkte auftreten, können sogenannte Aflatoxine bilden, die zu den stärksten krebserzeugenden Substanzen überhaupt gehören. Von den rund zwanzig heute bekannten Aflatoxinen gilt der Typ B<sub>1</sub> als der gefährlichste. Schon die Aufnahme von einem Tausendstelgramm pro Tag kann bei einem erwachsenen Menschen die Bildung von Krebsgeschwulsten vor allem in Leber und Magen auslösen. Weil auch die Pilzsporen das Gift enthalten, soll sogar schon das Einatmen des Sporenstaubes Lungenkrebs auslösen. Aber auch andere derartige Schimmelpilzgifte – Mykotoxine genannt – können zu akuten oder chronischen Vergiftungen führen und über längere Zeiträume hinweg das Krebsrisiko erhöhen.

### Geflecht von Pilzfäden

Die Gefährlichkeit dieser Mykotoxine ist schon länger bekannt. Bereits seit den 1970er-Jahren gelten daher für bestimmte Nahrungsmittel, wie beispielsweise Reis, Mais oder getrocknete Feigen, besonders strenge Vorschriften, Grenzwerte und Kontrollen gemäss dem Lebensmittelgesetz.

**Gefährliches Früchtchen:** Diese Zitrone gehört in den Abfalleimer.



Martin Loessner



Unter der Schönheit lauert das Verderben: Fruchtkörper eines Schimmelpilzes einer Gonfi, die unter Umständen schon giftig ist.

Hans-Peter Neukom

Wie gefährlich sind aber jene Schimmelpilze, die andere Lebensmittel befallen, und wie geht man mit angeschimmelten Lebensmitteln um? Was macht

man mit dem vollen Glas der feinen selbst gemachten Konfitüre, auf deren Oberfläche ein paar kleine grünlichgraue Schimmelpilzflecken zu sehen sind? Kann

man diese nicht einfach mit einem Löffel abtragen und den Rest der Konfitüre sicher geniessen? «Nein», sagt der Zürcher Kantonschemiker Rolf Etter und

verweist auf das Schweizerische Lebensmittelgesetz. Dieses spreche hier eine deutliche Sprache: Ihm zufolge gelten Lebensmittel, die sichtbar von Schimmel

befallen sind, als verdorben und sind nicht mehr zum Konsum zugelassen. Diese Strenge hat gute Gründe: Das, was man als oberflächlichen Schimmelbelag sieht, sind nämlich nur die Sporen tragenden Fruchtkörper des jeweiligen Schimmelpilzes, vergleichbar mit den oberirdischen Fruchtkörpern von Morcheln oder Eierschwämmen, die in unseren Wäldern wachsen. Der eigentliche Pilz besteht dagegen aus einem Geflecht feiner Pilzfäden, dem sogenannten Myzel. Im Falle vieler Schimmelpilze können diese mikroskopisch feinen und von blossen Auge unsichtbaren Pilzfäden bereits das ganze Lebensmittel durchwachsen haben, bevor irgendwo an der Oberfläche der typische pelzige Schimmelpilzbelag auftritt. Auch die Ausdehnung des oberflächlichen Schimmelpilzbelages lässt keine Rückschlüsse darauf zu, wie stark und tief das betreffende Lebensmittel bereits vom Myzel durchdrungen ist. Dazu kommt, dass Schimmelpilzgifte besonders in Flüssigkeiten leicht eindringen können.

### Kochen bringt nichts

Zwar produzieren nicht alle Schimmelpilze gefährliche Pilzgifte. Aber für den Laien und selbst für den Fachmann ist die genaue Bestimmung der jeweiligen Schimmelpilzart schwierig. Zudem, so gibt Etter zu bedenken, seien während seiner langjährigen Tätigkeit am Kantonalen Labor Zürich immer wieder neue Mykotoxine entdeckt worden und es könne durchaus sein, dass es weitere gibt, die wir noch nicht kennen. «Angeschimmelte Lebensmittel gehören deshalb immer in den Abfall» betont Etter.

Heute kennt man einige hundert Schimmelpilzarten, die Mykotoxine von unterschiedlicher Giftigkeit produzieren. «Aus hygienischer Sicht ist dabei zu berücksichtigen, dass die meisten dieser Mykotoxine bis weit über 100 Grad hitzestabil sind», sagt Martin Loessner, Lebensmittelmikrobiologe am Institut für Lebensmittelwissenschaften der ETH Zürich, und ergänzt: «So werden beispielsweise die gefährlichen Aflatoxine in verschimmeltem Mais oder Reis durch Kochen nicht unschädlich gemacht».

HANS-PETER NEUKOM

## VERWENDUNG NÜTZLICHER SCHIMMELPILZE

### Von Küche bis Krankenhaus

Nicht alle Schimmelpilze sind gefährlich. Manche von ihnen sind aus der Nahrungsmittelindustrie gar nicht wegzudenken. Etwa die sogenannten Edelschimmel, wie der *Penicillium nalgiovense* in der Salami- und Schinkenproduktion, oder die Arten *Penicillium camemberti* und *Penicillium roqueforti*, die bei der Herstellung von Camembert-

und Blauschimmelkäse zum Einsatz kommen. Auch der seit 1985 aus Pilzeiweiss hergestellte Fleischersatz Quorn entsteht aus einem fermentierten Schimmelpilz-Myzel. Das Produkt ist in der Schweiz als Cornatur bekannt. Aber nicht nur in der Lebensmittelbranche, sondern auch in der Medizin machen sich gewisse Schimmelpilze nützlich. Das be-

kannteste Beispiel ist das Antibiotikum Penicillin, das 1928 vom schottischen Bakteriologen Alexander Flemming im Schimmelpilz *Penicillium notatum* zufällig entdeckt wurde. Im Anschluss daran wurden bis heute viele weitere Antibiotika, die gegen Infektionskrankheiten wirken, aus Schimmelpilzkulturen isoliert.

hpn

## SCHOKOLADE

# Cadmium im Kakao

**Manche Kakaosorten Süd- und Zentralamerikas enthalten Cadmium. Das Schwermetall belastet vor allem dunkle Schokolade.**

Dunkle Schokolade reduziert das Rückfallrisiko nach einem Herzinfarkt. Grund: Sie verbessert die Gefässfunktion und senkt den Blutdruck. Kein Wunder also, dass sie immer mehr Anklang findet. Zu den gesundheitlichen Vorzügen gesellt sich ein zweiter Trend: Edle Sorten dunkler Schokolade, mit Kakaobohnen aus einem einzigen Land, sind derzeit angesagt.

### Wermutstropfen im Kakao

Aber die Dunkle hat leider auch ihre Schattenseiten: Für diese Edelschokolade werden meist

Kakaosorten aus Zentral- und Südamerika verwendet. Und die enthalten Spuren von Cadmium. Das Schwermetall belastet den Organismus: Es greift die Nieren an und verhindert die Kalziumaufnahme im Körper, was zu Osteoporose führen kann. Ausserdem gilt Cadmium als Auslöser von Tumoren.

«Die Problematik des Cadmiums im Kakao ist bekannt», meint dazu Urs Ackermann, stellvertretender Berner Kantonschemiker. «Rechtlich verbindliche Höchstkonzentrationen existieren momentan weder

in der Schweiz noch in Europa, es gibt aber Orientierungswerte, nach denen wir uns richten. Untersucht wird bei uns im Endprodukt, in der Tafelschokolade.»

### Dunkel liegt im Trend

Dass das Thema jetzt aktuell wird, liegt an der rapide wachsenden Beliebtheit dunkler Schokolade. Eine Umfrage im Auftrag des Branchenverbands Chocosuisse ergab, dass 29 Prozent der Schweizer Konsumenten dunkle Schokolade bevorzugen. Die Gruppe der Liebhaber



Fotolia

**Dunkle Schokolade:** nicht ganz so gesund wie vermutet.

heller Milkschokolade hingegen sank auf 54 Prozent ab. (10 Prozent der Befragten ziehen weisse Schokolade vor, 7 Pro-

zent mochten sich nicht entscheiden.)

Dunkle Schokolade, auf deren Verpackung das Herkunftsland des Kakao ausgewiesen ist, gilt als besonders «edel». Meist ist sie auch qualitativ hochwertig. Aber sie enthält nicht selten einen höheren Anteil an Cadmium. Der Grund: Milkschokolade enthält oft Kakaosorten aus verschiedenen Regionen. Diese Mischung sorgt für geringere Schadstoffwerte, denn afrikanischer Kakao weist meist nur minimale Anteile an Cadmium auf, während bergige Regionen in Südamerika oder vulkanische Anbaufelder in Zentralamerika stärker belastet sind.

### Schokolade in Massen

«Ein 70 Kilogramm schwerer Erwachsener könnte pro Woche bis zu acht Tafeln dunkler Schokolade essen, ohne den Grenzwert zu erreichen», sagt Franz Schmid, Direktor von Choco-

suisse. Weil die Schadstoffbelastung auch vom Körpergewicht abhängt, ist der Grenzwert bei kleinen Kindern viel schneller erreicht. Doch die Kleinen essen lieber unbedenkliche Milkschokolade.

Aber: Cadmium ist auch in Gemüse, Obst oder Weizen enthalten. Vegetarier sollten den Höchstwert von acht Tafeln dunkler Schokolade pro Woche deshalb nicht ständig ausreizen.

Der Kantonschemiker ist nicht der Einzige, der den Cadmiumgehalt des Kakao untersucht. Auch der Zürcher Grossimporteur Barry Callebaut analysiert jede eingehende Lieferung. Gleiches gilt für den Luxusschokoladenhersteller Felchlin in Schwyz. Geschäftsführer Christian Aschwanden: «Wir lassen sämtliche Kakaolieferungen auf Cadmium untersuchen. Wobei Ware aus Afrika, Madagaskar und Bolivien meist tiefere Werte aufweist.»

THOMAS KOHLER