

## **Schimmel und Lebensmittel**

### **Mykotoxine, die Gifte der Schimmelpilze - oder wie kommt der Schimmel zum Lebensmittel ?**

Schimmelpilze sind überall in der Natur verbreitet. Sie stellen nur sehr geringe Ansprüche an Wassergehalt und Nährboden und können bei Temperaturen von 0 bis 60°C wachsen. Der Temperaturbereich für ein optimales Wachstum liegt zwischen 20 und 25°C.

Schimmelpilze vermehren sich durch Sporen, die über die Luft verbreitet werden. Treffen diese dann auf ein Lebensmittel, keimen sie aus und bilden Hyphen (farblose Zellfäden). Die Hyphen können ein Lebensmittel im Inneren durchziehen, für das menschliche Auge unsichtbar. Das gesamte Gebilde nennt man Myzel.

Sichtbar ist nur der Schimmelrasen auf der Oberfläche des Lebensmittels, der nur ein kleiner Teil des gesamten Schimmelpilzes sein kann.

Schimmelpilze können für den Menschen von Nutzen sein, ihn aber auch in seiner Gesundheit schädigen. Nützlich sind sie uns z. B. bei der Herstellung bestimmter Käsesorten (Camembert, Roquefort) und Fleischwaren (Salami). Sie wirken konservierend und sind für die Aromabildung verantwortlich.

Wachsen Schimmelpilze aber auf Lebensmitteln, auf die sie eigentlich nicht gehören, führen sie zu deren Verderb.

Verschiedene Schimmelpilzarten bergen zudem gesundheitliche Risiken. Zum einen durch den direkten Kontakt, vor allem beim Einatmen von Schimmelpilzsporen. Immungeschwächte Personen könnten dadurch Pilzinfektionen der Atemwege erleiden. Auch Allergikern bereiten eingeatmete Schimmelsporen (z. B. aus dem Hausmüll, von Essensresten oder Blumenerde) Probleme.

Zum anderen gibt es Schimmelpilze, die in der Lage sind äußerst giftige und teilweise krebserregende Substanzen, die sogenannten Mykotoxine, zu bilden.

Die Wahrscheinlichkeit, dass nach dem Verzehr mykotoxinhaltiger Lebensmittel akute Vergiftungserscheinungen auftreten ist ziemlich gering. Dazu müssten erhebliche Mengen belasteter Lebensmittel aufgenommen werden.

Das Hauptproblem bei der Mykotoxinkontamination ist daher die Gesundheitsschädigung durch die langzeitliche Aufnahme geringer Mengen. Bei regelmäßiger Aufnahme wächst die Wahrscheinlichkeit von Leberschädigungen, bzw. an Leber- und Nierenkrebs zu erkranken.

### **MYKOTOXINE**

... sind sekundäre Stoffwechselprodukte der Schimmelpilze (Myko = Pilz, Toxin = Gift). Ihre Bedeutung für den Pilz besteht darin, dass sie andere Mikroorganismen, wie Bakterien, abtöten oder in ihrer Vermehrung hemmen und sich somit einen Konkurrenzvorteil verschaffen.

Die Menge des gebildeten Toxins kann schwanken und ist nicht abhängig vom sichtbaren Wachstum des Pilzes, d.h. ein stark gewachsener Pilz muss nicht unbedingt große Toxinmengen bilden und umgekehrt.

Mykotoxine sind sehr stabil. Sie lassen sich durch Erhitzen (Kochen, Braten, Backen) oder andere Bearbeitungsverfahren (Säuern, Trocknen, Einfrieren) nicht entfernen. Sie sind

auch noch im Lebensmittel zu finden, wenn der äußerliche Schimmelrasen entfernt wurde.

Mykotoxine können im feuchten Lebensmittel wandern. Je höher der Wassergehalt im Lebensmittel, um so schneller verbreitet sich das Gift darin. Deshalb sind Mykotoxine nicht nur im sichtbaren Pilzrasen, sondern auch, unsichtbar, in tieferen Schichten des Lebensmittels enthalten.

Bei der Verarbeitung von kontaminierten Rohstoffen (z. B. Getreide) wird das Pilzmycel so stark zerkleinert, dass eine Mykotoxinbelastung optisch nicht mehr festzustellen ist. Wenn Pilzgifte auf diesem Weg in die Lebensmittel gelangen, spricht man von einer Primärkontamination. Der Verbraucher kann die Aufnahme der Toxine praktisch nicht vermeiden. Futtermittel vermeidbar sind aber Mykotoxine, die auf dem fertigen Lebensmittel gewachsen, und somit für den Verbraucher sichtbar sind (sekundäre Kontamination).

### **Folgende Punkte sollten beachtet werden:**

- Befallenes **Schnittbrot** sollte immer weggeworfen werden. Tritt bei einem **Brotlaib** nur ein kleiner Schimmelfleck auf, reicht es diesen Teil großzügig abzuschneiden.

- Bei festen **Konfitüren** mit einem hohen Zuckeranteil ( über 50%) reicht es aus, den Schimmel mit einer dicken Fruchtschicht abzuheben. Konfitüren mit einem geringeren Zuckergehalt, z. B. mit Süßstoffen oder Zuckeraustauschstoffen (z. B. Diabetikerkonfitüren), müssen immer weggeworfen werden.

- Befallene **Milch** und **Milchprodukte**, wie zum Beispiel Joghurt und Quark dürfen nicht mehr verzehrt werden.

- Wenn **Fleisch** oder **Wurst** verschimmelt sind, dürfen diese nicht mehr gegessen werden. Ausnahme: bei luftgetrockneter Wurst und Schinken kann bei geringem Schimmelbefall dieser großzügig entfernt werden.

- Angeschimmelte **Frisch-, Weich- und Schnittkäse** sollten in jedem Fall weggeworfen werden. Bei **Hartkäse** im Stück reicht es aus, die befallene Stelle großzügig zu entfernen.

- **Nüsse** sollten vor dem Essen immer kontrolliert werden. Nüsse mit verschimmelten Kernen oder Schalen (!) sofort aussortieren. Bitter, ranzig oder kratzig schmeckende Nüsse unbedingt wegwerfen. **Pistazien** enthalten häufig Aflatoxin, das stärkste Pilzgift. Daher wird Zurückhaltung empfohlen. Besonders Pistazien aus dem Hauptimportland Iran sollten gemieden werden.

- **Gewürze** sollten nicht, wie häufig üblich, jahrelang aufbewahrt, sondern lieber in kleineren Mengen gekauft und schnell verbraucht werden.

- Mykotoxine breiten sich in wasserreichen Lebensmitteln, wie **Obst und Gemüse** sehr schnell aus. Es genügt deshalb nicht die mit Schimmel befallenen Stellen auszuschneiden. Sie sollten besser gleich weggeworfen werden. Gleiches gilt für daraus hergestelltes **Kompott, Eingemachtes, Frucht- und Obstsaft**.

- Fäulnis von Obst kann durch Bakterien oder Schimmel verursacht werden. So kann sich in verfaultem **Obst** das Schimmelpilzgift Patulin bilden. Wenn in Obst und Gemüse nur kleine braune Stellen vorhanden sind, reicht es bei festen (harten) Sorten, diese großzügig auszuschneiden. Nicht jedoch bei wasserreichem Obst und Gemüse wie Pfirsichen, Birnen oder Tomaten!

## **Wie kann Schimmelpilzbefall verhindert werden?**

- Lebensmittel möglichst frisch kaufen und bald verbrauchen.
- Hamsterkäufe vermeiden.
- Empfindliche Lebensmittel nur in kleinen Mengen kaufen, lieber einmal öfter einkaufen, als nachher etwas wegwerfen zu müssen.
- Schon beim Einkauf auf das Mindesthaltbarkeitsdatum achten.
- Möglichst unversehrtes Obst und Gemüse kaufen, also ohne Verletzungen und Druckstellen.
- Die Nahrungsmittel sauber, kühl und trocken lagern.
- Getreide auch kühl und trocken lagern und ab und zu durchschütteln.
- Brotkästen und ähnliches einmal wöchentlich reinigen und mit Essigwasser abwischen. Brotkrümel entfernen, da sie die Schimmelbildung fördern.
- Bereits verschimmelte Lebensmittel sofort entsorgen und nicht länger offen liegen lassen, denn Schimmel ist „ansteckend“.