

Schimmelpilze und ihre Mykotoxine: Von den Nahrungsmitteln in den Menschen?

Anne Schönbrunn

Schimmelbefall als Einflussfaktor für Sicherheit und Qualität unserer Lebensmittel

Neben zahlreichen weiteren Aspekten entlang der gesamten Lebensmittelkette, stellen Kontaminationen mit Schimmelpilzen einen bedeutenden Einflussfaktor für die Sicherheit und Qualität unserer Lebensmittel dar. Schimmelpilze sind eine heterogene Gruppe von filamentösen Pilzen, die natürlicherweise in der Erde vorkommen und eine entscheidende Rolle im Ökosystem spielen, da sie organisches Material zersetzen und dabei Nährstoffe freisetzen. Sie wachsen überall dort, wo es feucht und warm ist. Somit wachsen sie auch auf vielen verschiedenen landwirtschaftlichen Erzeugnissen wie z. B. auf Getreiden, Nüssen, Obst, Gewürzen, Trockenfrüchten und Kaffeebohnen.

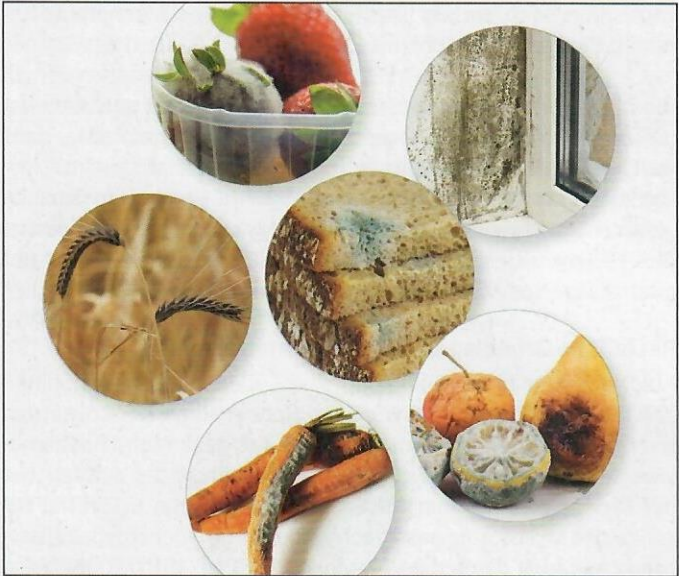


Abb. 1: Beispiele für Schimmelpilzbefall auf Nahrungsmitteln

Schimmelpilze können auf unterschiedlichen Wegen in die Lebensmittelkette gelangen. Eine Primärkontamination tritt häufig bereits vor der Ernte auf, wenn das landwirtschaftliche Rohprodukt direkt auf dem Feld befallen wird. Doch auch nach der Ernte kann es zu einer Kontamination kommen – zur Sekundärkontamination (Degen, G.H. 2017). Etwa während des Transports, der Lagerung oder der Verarbeitung (Magan, N. Aldred, D. 2007). Hierbei ist zu beachten, dass das Pilzmyzel bei der Verarbeitung zerkleinert und fein im Produkt verteilt wird. Dadurch ist es im fertigen Endprodukt oft nicht mehr sichtbar. Auch im Handel – etwa durch unsachgemäße Lagerung – sowie im privaten Haushalt, zum Beispiel durch falsche Aufbewahrung oder mangelnde Hygiene, kann es zu einem Schimmelbefall kommen.

All diese Faktoren zeigen, wie wichtig sorgfältige Kontrollen und ein bewusster Umgang mit Lebensmitteln entlang der gesamten Produktions- und Nutzungskette sind. Einflussfaktoren wie der Klimawandel, mit seinen immer häufiger auftretenden feuchtwarmen Witterungsperioden, tragen zusätzlich zur Zunahme des Schimmelpilzbefalls bei.

Mykotoxine: Unsichtbare Gefahr in Lebensmitteln

Der Kontakt zu Schimmelpilzen kann klinische Beschwerden auslösen. Während Infektionen (Mykosen) vorrangig bei immungeschwächten Personen auftreten, sind allergische Soforttyp- oder auch T-zellulär vermittelte Spättypreaktionen häufiger. Unter bestimmten Wachstumsbedingungen wie hohe Luftfeuchtigkeit, warmen Temperaturen und ausreichendem Nährstoffangebot können einige Schimmelpilzarten – vor allem aus den Gattungen Aspergillus, Penicillium, Fusarium und auch Stachybotrys – zudem giftige Stoffwechselprodukte bilden, die Mykotoxine (Alshannaq, A. Yu, J. 2017).0

Mykotoxin	welcher Organismus	Lebensmittel-Quelle
Aflatoxin (AFLA)	Aspergillus, Penicillium	Nüsse, Erdnüsse, Getreide, Hirse, Schokolade, Milchprodukte, Gewürze
Deoxynivalenol (DON)	Fusarium	Getreide
Fumonisine (FUM)	Fusarium	v.a. Mais
Ochratoxin A (OTA)	Aspergillus und Penicillium	Getreide, Hülsenfrüchte, Wein, Bier, Kaffee, Traubensaft, Rosinen, Schokolade, Gewürze Trinkwasser
T2 (Trichothecene)	Fusarium/Stachybotrys	Getreide
Zearalenon (ZEA)	Fusarium	Getreide
Patulin	Aspergillus, Penicillium, Byssoschlamys	Obst und Gemüse, Säfte, Getreide

Abb. 2: Relevante Mykotoxine, Ihre Produzenten und wichtigen Lebensmittelquellen.