Mykotoxine

Mykotoxine sind Stoffwechselprodukte verschiedener Schimmelpilzarten. Diese Giftstoffe können gegenüber Menschen und Tieren schon in kleinen Konzentrationen toxisch sein. Mykotoxine können in allen Lebensmittelarten vorkommen und man kann diese weder schmecken noch riechen.

Weil die Schimmelpilzgifte in unregelmäßig verteilten Nestern vorkommen können, braucht man eine große Probenmenge, um eine Aussage über die Charge treffen zu können. Zerkleinerung und Homogenisierung von Proben ist deswegen von großer Bedeutung. Homogenisierung ist die Mischung und gleichartige Verteilung von allen Substanzen in der Probe.

Homogenisierung

Da alle Lebensmittel unterschiedlich sind, gibt es verschiedene Arten der Homogenisierung: z.B. Nasshomogenisierung, Trockenhomogenisierung und Homogenisierung mit Trockeneis.

Zum Beispiel werden Mehle oder andere pulverigen Proben in entsprechende Fässer überführt und mit einem Fassschüttler homogenisiert.

Bestimmte Proben werden mit einem entsprechenden Anteil an Wasser kleingemixt und dabei homogenisiert.

Manche fetthaltigen Proben müssen vor dem Homogenisieren mit Hilfe von Trockeneis gekühlt werden, da diese sonst die Geräte verstopfen würden.

Als Azubi hilft man aktiv bei der Homogenisierung mit. Man lernt dabei die Feinheiten der Homogenisierung - ein sehr wichtiger Schritt im Arbeitsablauf. Man verwendet dabei die vollständige Probe und Fehler kann man nicht rückgängig machen. Deswegen sollte man immer aufmerksam und konzentriert arbeiten.

HPLC – MS/MS

Ein großer Teil dessen, was man im Myko-Labor als Azubi lernt, ist die Auswertung von HPLC-MS/MS Läufen.

Bei der HPLC handelt es sich um „High Performance Liquid Chromatographie“, eine Trennung von Analyten anhand ihrer Polarität.

Das Massenspektrometer (MS) ist der mit der HPLC verbundene Detektor. Mit der MS werden die Analyten in Molekülbruchstücke fragmentiert und deren Masse-zu-Ladungsverhältnisse dann gemessen. Diese einzelnen Fragmente sind dann spezifisch für bestimmte Analyten. Die Auswertung ist sehr komplex, wird mit spezieller Software am PC durchgeführt und dauert auch gerne mal einen halben Tag. Als Azubi führt man dann unter Anleitung die Auswertung durch.

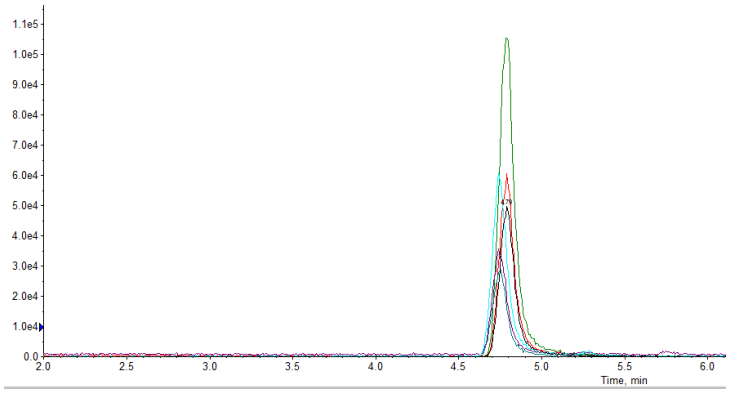
Es ist sehr interessant und lohnenswert, den Umgang mit solchen High-Tech-Geräten zu lernen, da diese die Zukunft darstellen und man im Berufsleben künftig weniger mit klassischer „Nasschemie“ zu tun hat.

Ähre mit Mutterkorn (Sklerotium)

getrocknete Feigen

Verschiedene Gewürzproben im Mykotoxinlabor

Probe wird zur Homogenisierung in eine Zentrifugalmühle gegeben



Beispiel für einen Peak im HPLC-MS-MS-Ch

Inga Mirčić 3.Lehrjahr 2022/2023