

**Simultane Bestimmung der Mycotoxine
Deoxynivalenol, Fumonisin B1, Fumonisin B2 und
Zearalenon in Lebensmitteln mittels HPLC-MS**

- Vertraulich -

Diplomarbeit zur Erlangung des Grades eines Diplomingenieurs
(Fachhochschule) der Fachrichtung Chemie

Vorgelegt der Prüfungskommission der Fachhochschule NTA,
Prof. Dr. Grübler, gemein. GmbH, Isny im Allgäu

von: Raimund Fink

im: Februar 2006

7. Diskussion und Ausblick

Die entwickelte HPLC/ MS- Methode zur Bestimmung der vier Mycotoxine in Standardlösungen arbeitet zuverlässig und ist im Bereich zwischen 20-400 μ g/kg für DON, FB1 und FB2 und zwischen 2-40 μ g/kg für ZON linear.

Eine Reproduzierbarkeit der Kalibriergeraden ist ebenfalls gewährleistet (Korrelationskoeffizienten: 0,93-0,99).

Messtechnisch können mit dem HPLC- MS 1100er System der Firma Agilent alle vier Analyten einwandfrei nachgewiesen werden.

Von der instrumentellen Analytik würde somit einer Kombinationsmethode nichts im Wege stehen.

Das grundlegendste Problem ergibt sich erst bei der Probenaufarbeitung. Die Schwierigkeit liegt in der Extraktion der Mycotoxine aus der Probenmatrix. Durch die sehr unterschiedliche Struktur der einzelnen Analyten und das dadurch bedingte Verhalten gegenüber den getesteten Aufarbeitungsschritten lösen sich die Mycotoxine nicht reproduzierbar aus der Probenmatrix. Aufgrund dessen ist keine wiederholbare Quantifizierung möglich.

Erst wenn eine vollständige und reproduzierbare Extraktion der Mycotoxine vorliegt, ist die Bestimmung mit dieser Kombinationsmethode durchführbar. Weiterhin können dann eine Vielzahl der strukturverwandten Abbauprodukte 15- Acetyldeoxynivalenol, 3- Acetyldeoxynivalenol, α - und β - Zearalenol und weitere Mycotoxine (Nivalenol, Fusarenon X, Diacetoxyscirpenol, HT2- Toxin, T2- Toxin) mit in die Analyse aufgenommen werden.

Bis dahin muss die Analytik weiterhin mit den validierten Einzelmethoden für Deoxynivalenol, Fumonisin B1, Fumonisin B2 und Zearalenon durchgeführt werden.
