

Bachelor-Abschlussarbeit zum Thema:

Entwicklung einer Methode zur Bestimmung ausgewählter β -Lactamantibiotika in Lebensmitteln tierischer Herkunft mittels UPLC-MS-MS

Zusammenfassung:

Es ist eine Auswahl von 15 relevanten β -Lactamantibiotika festgelegt worden, welche mittels UPLC-MS-MS bestimmt werden sollen. Die vorliegende Arbeit hat das Ziel, eine robuste Multimethode für die Analyse dieser β -Lactamantibiotika in den Matrices Milch und Fleisch zu entwickeln.

Hierfür werden die Antibiotika in Gegenwart des Probenmaterials mit Piperidin derivatisiert, wodurch Derivate entstehen, welche stabiler als die ursprünglichen β -Lactamantibiotika sind. Dies erhöht die Robustheit der Messmethode. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch die alkalische Hydrolyse Ceftiofur sowie alle Ceftiofur-Metabolite (DFC, DCCD und protein-gebundene Metabolite) der Analytik zugänglich gemacht werden. Dies erfolgt nicht in Multimethoden, die ausschließlich auf einer Extraktion der Analyten basieren.

Innerhalb dieser Arbeit werden zunächst mittels UPLC HR QTOF MS die β -Lactamantibiotika-Derivate identifiziert sowie deren exakten Massen bestimmt. Anschließend wird eine UPLC-MS-MS Methode entwickelt und in Bezug auf Sensitivität und Robustheit optimiert. Die Probenaufarbeitung inklusive der Derivatisierung auf der Probe gefolgt von einem SPE-Cleanup wird hinsichtlich unterschiedlicher Parameter verbessert. Das entwickelte analytische Verfahren wird in Bezug auf Matrixeffekte und Wiederfindungsraten charakterisiert.

Verfasser: Jonathan Fengler
Betreuer/in: Prof. Dr. Veronika Hellwig
Dr. Jens Lütjohann

Datum der Abgabe: 13.07.2015