

**FFoQSI**  
**Austrian Competence Centre**  
**for Feed and Food Quality,**  
**Safety and Innovation.**

Programm: COMET – Competence  
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Centre (K1)

Projekttyp: On-field Feed / Plant  
Quality Assurance, Laufzeit von  
1.7.2017-31.12.2020, multi-firm



Photo: www.shutterstock.com

## LEBENS- UND FUTTERMITTELANALYTIK AN DEN GRENZEN DES MACHBAREN

ENTWICKLUNG EINER LC-MS/MS BASIERTEN MULTI-KLASSEN METHODE FÜR DIE QUANTIFIZIERUNG VON >1.000 BIOTOXINEN UND KONTAMINANTEN IN FUTTERMITTELN

Aufgrund der zunehmenden Globalisierung des Handels und dem damit verbundenen steigenden Bewusstseins der Öffentlichkeit für die Bereiche der Lebens- und Futtermittelsicherheit gewinnt die Qualitätskontrolle von Nahrungsgütern zunehmend an Bedeutung. Daraus abgeleitet steigt auch der Bedarf an präzisen und verlässlichen Analysemethoden für ein sehr breites Spektrum an unterschiedlichen und teils komplexen Lebens- und Futtermittelklassen.

Im Rahmen des FFoQSI Projektes 1.3 wurde ein innovatives LC-MS/MS (Hochdruckflüssigkeits-Chromatographie / Tandem-Massenspektrometrie) basiertes Bestätigungsverfahren entwickelt, welches

zur Identifizierung und Quantifizierung von Schadstoffquellen vor allem im Hinblick auf den globalen Handel dient. Dieses weltweit einzigartige Verfahren ermöglicht die simultane quantitative Bestimmung von über 700 sekundären Pilzmetaboliten (inkl. regulierter Mykotoxine), 500 Pestiziden, 150 Tierarzneistoffen und 50 Pflanzentoxinen und wurde für komplexe Futtermittel entwickelt und validiert.

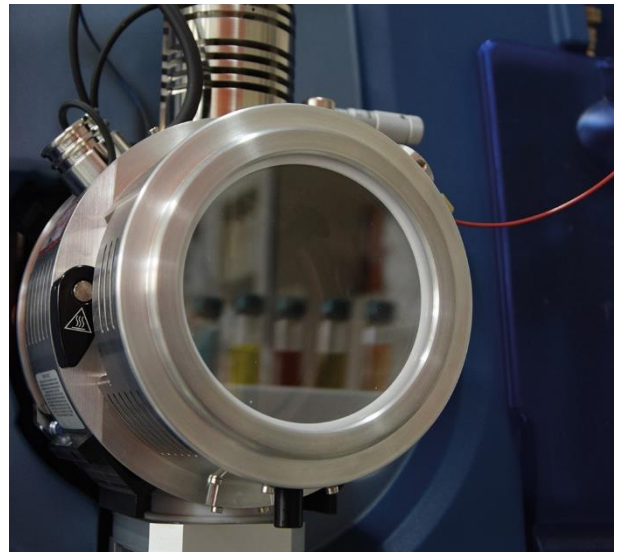
Präsentiert wurden die Forschungsergebnisse bislang bei rund 10 internationalen Konferenzen wie der RAFA in Prag, oder dem World Mycotoxin Forum in Belfast. Mehrere wissenschaftliche Artikel wurden ebenfalls bereits publiziert.

## SUCCESS STORY

Die weltweite Versorgungssituation ist durch „internationales sourcing“ gekennzeichnet, was vor allem auf den Bereich des Futtermittelhandels zutrifft. Unsicherheiten in der genauen Zusammensetzung der Futtermittelrationen stellen für die Entwicklung von quantitativen Labormethoden ein oftmals unüberwindbares Problem dar. Zur Lösung dieser Problematik wurden Entwicklungs- und Validierungsschritte auf Basis sogenannter „Modelmatrizen“ durchgeführt. Dieses künstlich aus den Futtereinzelbestandteilen angefertigte Probenmaterial ermöglicht eine genaue Simulation jener Effekte, die durch die heterogene Zusammensetzung natürlicher Futtermittelproben entstehen und gewährleistet somit eine einzigartige und genaue Charakterisierung dieses komplexen Probenmaterials. Ein großer Vorteil dieses Ansatzes ist die unkomplizierte Übertragbarkeit auf andere Bereiche der Wertschöpfungskette. Die Analyse von komplex zusammengesetzten Lebensmitteln wie zum Beispiel Müsli, Gewürze oder Fruchtsäfte könnten zukünftig von diesem Ansatz profitieren.

Einzigartig ist vor allem auch die hohe Anzahl an Substanzen die innerhalb eines Analysenzyklus quantitativ erfasst werden können. Die simultane Bestimmung der unterschiedlichen Substanzklassen kann zukünftig einerseits Gesamtbelastungsmuster im Futtermittelsektor und in weiterer Folge auch im Lebensmittelsektor besser darstellen. Zusätzlich liefert dieser Ansatz auch die Möglichkeit der

Generierung von Prävalenzdaten von Kontaminanten „Cocktails“ im Hinblick der Untersuchung von synergistisch toxischen Effekten. Dieser geradlinige und generische Ansatz ist vor allem für nationale Routinelaboratorien von Interesse, da er im Betrieb sowohl kostengünstig und zuverlässig ist und kam daher bereits bei mehreren Firmenpartnern zur erfolgreichen Anwendung.



Copyright IFA-Tulln, Ionenquelle des Analysengerätes

Durch die erfolgreiche Entwicklung dieses einzigartigen Ansatzes trägt FFoQSI eine hohe Mitverantwortung für die Sicherstellung der Futtermittelsicherheit in Österreich und Europa.

### Projektkoordination (Story)

David Steiner, MSc  
Research Associate  
FFoQSI GmbH

T +43 (0)1 47654 – 97312  
david.steiner@ffoqsi.at

### FFoQSI

Technopark 1C  
3430 Tulln  
T +43 (0)2272 22700 – 0  
office@ffoqsi.at  
www.ffaosi.at

### Projektpartner

- BOKU – Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics am IFA Tulln, Österreich
- Biomin Holding GmbH, Österreich
- Barilla G. R. F.lli SpA, Italien

Diese Success Story wurde von der Zentrumsleitung/ der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Weitere Informationen zu COMET: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)