



GLP-zertifizierte
Prüfeinrichtung

Institut für Veterinär-
Pharmakologie und
Toxikologie GmbH
Weißenseer Straße 36
16321 Bernau

Tel.: +49 (0)3338 3965-0
Fax: +49 (0)3338 3965-17

ivpt-bernaue@t-online.de



Institutsdirektor
Prof. Dr. sc. med. vet. Klaus
Luský



Stellv. Institutsdirektor
Dr. Klaus-Dieter Doberschütz

**Akkreditiertes
Prüflaboratorium**



Deutscher Akkreditierungs-
Dienstleister
AKS-P-21204-EU

**Akkreditierte
Zertifizierungs-
stelle**



DAP-ZE-03.303-00-99-00

Institut für Veterinär-Pharmakologie und Toxikologie GmbH Bernau (IVPT)

Das Institut für Veterinär-Pharmakologie und Toxikologie GmbH ist ein privates Forschungsinstitut.

Seit der Gründung 1991 setzt das Institut seine langjährigen Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungsarbeiten auf den Gebieten der Veterinär-Pharmakologie und Toxikologie, Lebensmitteluntersuchung, Rückstandsuntersuchungen von Tierarzneimitteln in Lebensmitteln und tierischen Matrices, von Futterzusatzstoffen, Wirkstoffen und unerwünschten Stoffen für Unternehmen der neuen und alten Bundesländer fort. Schwerpunktmäßig wird weiterhin im Auftrag öffentlicher Auftraggeber an Untersuchungen zum Vorkommen von unerwünschten Stoffen in der Kette Boden-Pflanze-Tier-Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft gearbeitet. Das instituteigene Labor für Lebensmitteluntersuchungen führt für Unternehmen der lebensmittelherstellenden und -verarbeitenden Industrie Untersuchungen gemäß § 35 Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetz durch.

Die IVPT GmbH Bernau ist als Zertifizierungsstelle im Rahmen von Produkt- und Systemzertifizierungen unter anderem bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung zugelassen und gehört zu den anerkannten Prüfinstituten der QS Qualität und Sicherheit GmbH.

In der IVPT GmbH Bernau arbeiten erfahrene Veterinärmediziner, Chemiker und Lebensmittelchemiker, ein Diplom-Agraringenieur, ein amtlich zugelassener Sachverständiger für Lebensmittel, ein Fachtierarzt für Pharmakologie und Toxikologie sowie ein international anerkannter Eurotoxikologe. Die IVPT GmbH ist mit modernster Analysen- und Datenverarbeitungstechnik ausgerüstet.

Die IVPT GmbH Bernau arbeitet amtlich zertifiziert nach den Grundsätzen der Guten Laborpraxis (GLP- Bescheinigung). Prüfungen der toxikologischen Eigenschaften, der Rückstände, der Prüfungen an biologischen Materialien sowie zur Bestimmung von Zusatzstoffen und Rückständen in und auf Lebensmitteln. Das Institut verfügt über die Akkreditierung nach DIN EN 45001 als Prüf-



IVPT-Sitz in Bernau

laboratorium und führt mikrobiologische, physikalisch-chemische und chemische Prüfungen an Lebensmitteln, Lebensmittelbedarfsgegenständen, Futtermitteln, Trinkwasser und ausgewählten Umweltindikatoren (insbesondere landwirtschaftlichen Proben wie Boden, Blätter und Wasser) durch. Ebenso ist die Prüfeinrichtung nach DIN EN 45011 als Zertifizierungsstelle akkreditiert.

Veterinärwesen

Das IVPT bietet eine breite Palette pharmakologisch-toxikologischer Untersuchungsmöglichkeiten. Zu nennen ist beispielsweise die Analytik von Tierarzneimitteln, Futterzusatzstoffen, Wirkstoffen in biologischen Matrices. Angeboten werden Bioverfügbarkeitsuntersuchungen, Rückstandskontrollen und toxikologische Bewertungen bei Nutztieren. Für die Tierhaltung und -zucht können klinische, klinisch-chemische, hämatologische, pathologische und histologische Untersuchungen an Geweben und Organen bereitgestellt werden.

Der Laborbereich am Institut umfasst selbstverständlich auch die Erarbeitung und Validierung neuer Analysemethoden. Die Durchführung der Untersuchungen erfolgt in eigenen Stallanlagen, die nach den GLP-Kriterien zugelassen sind.

Lebensmittelanalytik

Auch für diesen Bereich stellt das IVPT ein breites Angebot zur Verfügung. Geboten wird die gesamte Bandbreite über chemischer, mikrobiologischer, sensorischer Analytik, Genusstauglichkeitsprüfungen, Kontrollen auf Rückstände, Inhaltsstoffe und Zusatzstoffe.

Dies beinhaltet beispielsweise die Sachverständigenuntersuchungen von amtlichen Zweit- und Gegenproben bezüglich Sensorik, Chemie, Mikrobiologie, Rückstände.

Der Laborbereich ist in der Lage, umfangreiche Analysen von Inhaltsstoffen respektive unerwünschten Stoffen vorzunehmen. Beispielsweise wurde Brandenburger Obst und Gemüse aus integriert kontrollierte Produktion auf Pflanzenschutzmittel untersucht. Die Diagnostik lässt aber auch Aussagen über PCB, Schwermetalle, Spurenelemente, BaP in Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft, in tierischen Organen und Geweben, in Futtermitteln und Böden zu.

Im Bereich der Mykotoxine können zum einen entsprechende Analysen vorgenommen werden (Aflatoxine, DON, OTA, ZEA), zum anderen ist das Institut an Fragestellungen beteiligt, die den Einfluss von Mykotoxinen auf die Tiergesundheit und zum Rückstandverhalten erforschen.

Mikrobiologische Untersuchungen konzentrieren sich neben der Analytik auf Fragestellungen zur Empfindlichkeit von Bakterienstämmen gegenüber antibakteriellen Mitteln.

Das IVPT steht als neutrales Prüfinstitut für Bewertungen und Beratung bereit, insbesondere für Agrarbetriebe, für Lebensmittelhersteller und -verarbeiter, aber auch bei sonstigen Fragestellungen zur Umsetzung von Hygieneauflagen.

Entwicklung eines Verfahrens zur Multitoxinanalytik (Mykotoxine) in Futter- und Lebensmitteln

Obwohl in Deutschland bisher nur für die Aflatoxine und OTA entsprechende Höchstmengen für Futter- und Lebensmittel festgelegt sind (Kontaminanten-VO, für andere Mykotoxine existieren derzeit nur Richt- oder Empfehlungswerte), ist die Analytik von Mykotoxinen sowohl in Lebens- als auch in Futtermitteln von großer Bedeutung. In der Literatur existieren nur wenige Hinweise darüber, inwieweit es möglich ist, mehrere Mykotoxine gleichzeitig zu erfassen.

Im Ergebnis der Forschung konnten mit einer neuen AflaOchraZea-Immunoaffinitätsäule Mykotoxine aus verschiedenen Matrices extrahiert und gereinigt werden. Durch eine anschließende HPLC-Bestimmung konnten die Mykotoxine Aflatoxin, Ochratoxin A und Zearalenon nach Derivatisierung in einem HPLC-Lauf erfasst werden.



HPLC - Arbeitsplatz

Weil es gelungen ist, ein Verfahren zu entwickeln, das es gestattet gleichzeitig in einem Analysengang mehrere Mykotoxine-Aflatoxine, OTA, ZEA – in pflanzlichen Matrices selektiv und in geringen Konzentrationen zu erfassen, konnte eine Methode erarbeitet werden, die gegenüber dem Einsatz von zwei Immunoaffinitätsäulen schnell und kostensparend ist. Sie kommt derzeit in der IVPT GmbH für eine Vielzahl von Futterproben zum Einsatz.

Entwicklung eines Verfahrens zur Multihormonanalytik

Im Ergebnis der Forschungsarbeiten wurde ein Verfahren entwickelt zur Prüfung auf unerlaubte Hormonrückstände in Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Muskel, Leber, Niere) sowie in geeigneten Körperflüssigkeiten von Masttieren (Harn und Blutplasma). Das Verfahren wurde erarbeitet in Anlehnung an eine Methode aus der Amtlichen Sammlung § 35 LMBG, L 06.00-33 „Bestimmung von hormonell wirksamen Stoffen (Anabolica) in Fleisch, Leber, Niere und Fettgewebe“.

Das Multikomponentenverfahren bildet Kosteneinsparungen und eine große Zahl erfasster Substanzen zur Charakterisierung der untersuchten Matrix. Die Analyse

Entwicklung eines Verfahrens zur Multitoxinanalytik (Mykotoxine) in Futter- und Lebensmitteln

Förderung durch
Bundesministerium für
Wirtschaft und Arbeit

Institut für Veterinär-Pharmakologie und Toxikologie (IVPT) GmbH Bernau

auf Hormonrückstände im geplanten Rahmen gibt einen Überblick zum Hormongehalt von Fleisch, Leber- und Nierenproben von Schlachttieren. Außerdem kann über Blut- und Harnuntersuchungen von lebenden Tieren Hinweisen zum Einsatz von Hormonen nachgegangen werden.

Unter den ausgewählten 22 Substanzen aus den Gruppen der Estrogene, Androgene und Gestagene sind auch mehrere in der amerikanischen Tieraufzucht eingesetzten Hormone zu finden. Im Einzelnen wurden die hormonell wirkenden Substanzen Hexestrol, Diethylstilbestrol, Dienestrol, Estron, α - und β -Estradiol, Ethinylestradiol, Estriol, Zeranol, Androstenon, Androsteron, Adrostendiol, Androstanolon, Androstendion, Epitestosteron, Testosteron, Trenbolon, Nortestosteron, Progesteron, Hydroxyprogesteron, Pregnenolon und 4-Pregnen-20 α -ol-3on in die Untersuchungen einbezogen. Die Spezifität für die Matrices ist durch Untersuchung von Blindproben, in denen keine Signale für die zu untersuchenden Substanzen erhalten wurden, nachgewiesen worden.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungen wurde in der GmbH ein Verfahren eingearbeitet, das es gestattet, Dienstleistungen auf dem Gebiet der Rückstandsanalytik von Hormonen anzubieten. Infolge der Vielzahl der einbezogenen Wirkstoffe ist es möglich, eine gewisse Sicherheit zum Aus-

schluss einer Hormonanwendung zu erhalten. In Verdachtsfällen steht eine Methode zur Verfügung, mittels der nach bestimmten Substanzen gesucht werden kann. Die Methode ist auch von großem Interesse für andere Untersuchungseinrichtungen, die sich mit der Rückstandsuntersuchung in tierischen Lebensmitteln befassen.

Verfahren zum Nachweis von pharmakologisch wirksamen Futterzusatzstoffen

Der Einsatz von Futterzusatzstoffen in der Tierhaltung ist nach wie vor umstritten, da es bei Nichteinhaltung der Wartefristen oder einer Überdosierung im Futter zu Rückständen dieser Stoffe im tierischen Lebensmittel kommen kann.

Von der Vielzahl der Futterzusatzstoffe wurden solche ausgewählt, für die es bisher noch eine Zulassung gibt, beziehungsweise für die MRL-Werte für tierische Matrices existieren. Es wurden zwei Gruppen von Zusatzstoffen gewählt. Zum einen aus der Gruppe der ionophoren Antibiotika (I) die Stoffe Monensin, Salinomycin, Narasin und Lasalocid zum anderen aus der Gruppe der makroliden Antibiotika (II) das Tylosin und Spiramycin.

Es ist gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, das es gestattet, gleichzeitig in einem Analysengang mehrere Antibiotika der Gruppe der ionophoren oder makroliden Zusatzstoffe in pflanzlichen und tierischen Matrices zu erfassen. Die erforderlichen Nachweis- und Bestimmungsgrenzen für die einzelnen Stoffe können mit den geprüften Verfahren erreicht werden.

Die Verfahren kommen derzeit in der IVPT GmbH bereits für die Überprüfung der Konzentration dieser Zusatzstoffe in Futtermitteln, aber auch für eventuell vorhandene Rückstände in tierischen Lebensmitteln zum Einsatz.



GC-MS-Messplatz