

**Uwe Petersen
Gerhard Flachowsky (Eds.)**

**Workshop Positivliste für Futtermittel als Beitrag zur
Futtermittelsicherheit - Erwartungen, Konzepte und
Lösungen**

Workshop im Forum der Bundesforschungsanstalt für
Landwirtschaft (FAL) am 04./05. September 2003 initiiert vom
Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und
Landwirtschaft (BMVEL)

Published as: Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 271

**Braunschweig
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)
2004**



Landbauforschung
Völkenrode
FAL Agricultural Research

Workshop

**Positivliste für Futtermittel als Beitrag zur
Futtermittelsicherheit —
Erwartungen, Konzepte, Lösungen**

**A Positive List of feedstuffs as a contribution to
feed safety —
Expectations, concepts and solutions**

herausgegeben von
Uwe Petersen und Gerhard Flachowsky

Workshop im Forum der Bundesforschungsanstalt für
Landwirtschaft (FAL) am 04. / 05. September 2003
initiiert vom Bundesministerium für Verbraucherschutz,
Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

Inhaltsverzeichnis –Contents

*Seite
page*

Vorwort -	1
Forword	83
Petersen, U., Flachowsky, G.- Bonn/Braunschweig	

Eröffnung -	3
Opening address	85
Müller, A. – Berlin	

Teil 1:

Führt eine Positivliste für Futtermittel zu mehr Sicherheit für die Verbraucher“ Does a Positive List of feedstuffs result in more consumer safety?

Husu-Kallio, J. - Brüssel (Belgien)	
Eine Positivliste der Futtermittel als Beitrag zur Futtermittelsicherheit: Erwartungen, Konzepte und Lösungen -	7
Concept of the European Commission to improve feed safety	89

Grote, H. - Bonn	
Futtermittelsicherheit als Aufgabe der Futtermittelwirtschaft –	13
Feed safety as a task of the feed industry	94

von Wiese, W. - Herford	
Erwartungen an die Futtermittelsicherheit aus Sicht der Lebensmittelhersteller-	15
What food operators expect from feed safety	96

Teil 2:

Welche Anforderungen sind an eine Positivliste für Futtermittel zu stellen? Which requirements must be set for a Positive List of feedstuffs?

Kühnle, B. - Bonn	
Positivliste der Futtermittelausgangserzeugnisse: Anforderungen aus der Sicht der Lebensmittelsicherheit –	18
Positive List of feed materials: requirements from the food safety perspective	99

Flachowsky, G., Schulz, E., Dänicke, S. - Braunschweig	
Anforderungen an die Positivliste für Futtermittel aus der Sicht der Tierernährung -	22
Demands on the „Positive List“ of feedstuffs from the point of view of animal nutrition	102

Potthast, V. – Bonn	
Entwicklung einer Deutschen Positivliste –	31
Development of a German Positive List	110

Teil 3:

Welche Erfahrungen gibt es mit Positivlisten für Futtermittel? What experience has been gained with Positive Lists of feedstuffs?

Cottrill, B.R. – Reading (UK)	
Weltweite Erfahrungen mit Positivlisten –	36
Global experiences with Positive Lists	114
Guidon, D. – Posieux (Switzerland)	
Rechtliche Regelungen für Einzelfuttermittel in der Schweiz –	44
Regulatory framework for straight feeding stuffs in Switzerland	120
Born, H. - Bonn	
Erfahrungen mit der deutschen Positivliste für Einzelfuttermittel im Rahmen des QS- Prüfzeichens -	46
Experiences with the German Positive List of straight feeding stuffs within the framework of the QS approval mark	122

Teil 4:

Wie sollte eine Europäische Positivliste für Futtermittel aussehen? What should a European Positive List of feedstuffs look like?

Kindermann, H. – Straßbourg (F)	
Verbrauchererwartungen an die Futtermittelsicherheit -	51
What consumers expect from feed safety	127
Benedictus, N. – Lelystad (NL)	
Positivliste für Futtermittel –Ausgangserzeugnisse aus der Sicht eines niederländischen Experten -	53
View of a Dutch expert on a Positive List of feed materials	129
Petersen, U. - Bonn	
Überlegungen zur Schaffung einer europäischen Positivliste für Futtermittelausgangserzeugnisse –	57
Some ideas about the development of an European Positive List of feed materials	132
Petersen, U. – Bonn	
Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	64
Summary and Conclusions	138

Poster:

Normenkommission/Schulz, E.

Erarbeitung einer Positivliste für Einzelfuttermittel	71
Establishment of a Positive List on feed materials	144

Normenkommission –Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft

Erforderliche Angaben zur Aufnahme in die Positivliste am Beispiel Sojaextraktionsschrot -	72
Obligatory items of admission for the Positive List exemplified with soya bean extracted	145

Staudacher, W. - Frankfurt

Dienstleistungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft für mehr Sicherheit und Qualität bei Futtermitteln -	73
Services of the German Agricultural Society (DLG) for feed safety and quality	146

Dänicke, S., Döll, S. - Braunschweig

Orientierungswerte für kritische Konzentrationen von Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON) im Futter von Schwein, Rind und Huhn -	74
Orientation values for critical concentrations of deoxynivalenol (DON) and zearalenone (ZON) in diets for pigs, chicken and ruminants	147

Dänicke, S., Döll, S. - Braunschweig

Erarbeitung einer Leitlinie zur Prüfung von Detoxifikationsmitteln zur Dekontamination von Mykotoxin-belasteten Futtermitteln –	75
Development of guidelines for testing detoxifying for the decontamination of mycotoxin-contaminated feedstuffs	148

Oldenburg, E., Höppner, F. - Braunschweig

Vorkommen von <i>Fusarium</i> -Toxinen in Silomais: Aktuelle Daten, Bewertung, Minimierung –	76
<i>Fusarium</i> Mycotoxins in forage maize: Occurrence, risk assessment, minimization	149

Matthäus, K., Dänicke, S., Valenta, H., Flachowsky, G. - Braunschweig

Entwicklung der Mykotoxin- und Nährstoffkonzentration in Weizen nach Inokulation mit <i>Fusarium culmorum</i> –	77
Progression of the mycotoxin and nutrient concentration in wheat after inoculation with <i>Fusarium culmorum</i>	150

Valenta, H., Dänicke, S., Blüthgen, A. – Braunschweig, Kiel

Mykotoxingehalte im Sojaextraktionsschrot –	78
Mycotoxins in soybean meal	151

Mainka, S., Dänicke, S., Wolff, J., Böhme, H., Flachowsky, G. – Braunschweig, Detmold

Zum Einfluss von Mutterkorn auf Absatzferkel und Masthähnchen –	79
Effect of ergot contaminated diets fed to piglets and chickens	152

Ueberschär, K.-H., Valenta, H., Dänicke, S., Wolff, J. – Braunschweig, Detmold	
Vorkommen von Deoxynivalenol, Zearalenon und Chlormequat in „Nebenprodukten“ von Getreidemühlen –	80
Occurence of deoxynivalenol, zearalenone and chlormequat in „by-products“ of cereal mills	153
Ueberschär, K.-H., Schwind, K.-H., Hecht, H. – Braunschweig, Kulmbach	
Carry over-Experimente mit Geflügel unter Verwendung von Toxaphen –	81
Carry-over-experiments with poultry using toxaphene	154
Teilnehmerverzeichnis	155
List of participants	

Vorwort

Nutztiere und Futtermittel sind die Grundlage für die Erzeugung von Lebensmitteln tierischer Herkunft. Futtermittel sind nicht nur Energie- und Nährstofflieferanten, sondern können die Lebensmittelqualität in unterschiedlicher Weise beeinflussen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der gesundheitlichen Unbedenklichkeit dieser Stoffe für Tier und Verbraucher.

Ein steigendes Angebot, oft verbunden mit erhöhtem Preisdruck, Nachlässigkeit und zum Teil auch kriminelles Handeln haben wiederholt zu negativen, punktuell sogar gesundheitsgefährdenden Beeinträchtigungen der Lebensmittelqualität beigetragen. Zum anderen hat die Entwicklung verbesserter Nachweismethoden von unerwünschten Stoffen, wie z.B. Dioxin, PCB u.a. die Beurteilungsgrundlagen erweitert. Beides hat auch in der Gesellschaft zu einer Sensibilisierung für Fragen der Lebensmittel und Ernährung geführt. Es entstand gewissermaßen ein neues Bewusstsein für die Lebensmittelsicherheit. Diese Entwicklung führte u.a. zum Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit (2000) und zur Gründung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA 2003). Auf nationaler Ebene wurde in den verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten das System zur Erhöhung der Lebensmittelsicherheit ebenfalls weiterentwickelt. In Deutschland wurden beispielsweise die Bundesanstalt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gegründet.

Die Agrar- und Ernährungswirtschaft standen bei dieser Entwicklung nicht abseits. Beispielsweise übernahm in Deutschland auf Initiative des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) mit Unterstützung des Zentralausschusses der Deutschen Landwirtschaft die Normenkommission für Einzelfuttermittel unter Leitung von Herrn Professor Potthast die Aufgabe der Erarbeitung einer Positivliste für Futtermittel. Die Normenkommission ließ sich bei der Erarbeitung der Liste von dem Ziel leiten, dass die Liste nicht nur eine reine Aufzählung der Einzelfuttermittel sein soll. Vielmehr muss eine eindeutige Definition (Bezeichnung und Beschreibung) der Herkunft und der Eigenschaften der Einzelfuttermittel vorliegen. Dabei sollen die Verfahrenswege klar strukturiert beschrieben werden, wobei auch die verwendeten Verarbeitungshilfsstoffe wie auch die Verarbeitungsprozesse und mögliche Risiken in einem Datenblatt offen zu legen sind. Bereits im Mai 2002 lag eine erste Fassung dieser Positivliste vor, die gegenwärtig für nahezu alle der im Futtermittelsektor arbeitenden Unternehmen Richtschnur ist. Im Juni 2004 wurde die dritte Auflage publiziert.

Zur weiteren Harmonisierung der Regelungen für den Futtermittelsektor und zur Vereinheitlichung von Aktivitäten zur Lebensmittelsicherheit sind Diskussionen und Initiativen auf europäischer Ebene erforderlich. Vor diesem Hintergrund wurde seitens des BMVEL ein

Workshop mit dem Arbeitstitel „Positivliste für Futtermittel als Beitrag zur Futtermittelsicherheit – Erwartungen, Konzepte und Lösungen“ auf europäischer Ebene initiiert. Wir freuen uns, dass wir zu diesem Workshop Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft aus 24 europäischen Ländern in Braunschweig begrüßen konnten.

Wir sind Herrn Staatssekretär A. Müller dankbar, dass er sich bereit erklärte, die Eröffnung des Workshops zu übernehmen und dass Frau Dr. J. Husu-Kallio, Stellv. Generaldirektorin der GD SANCO der EU, in ihrem Vortrag den Beitrag einer Positivliste der Futtermittel zur Futtermittelsicherheit aus Sicht der GD SANCO analysierte. Auch allen anderen Referenten möchten wir für die Übernahme der Vorträge und die Bereitstellung des Manuskriptes für vorliegenden Tagungsband danken.

Unser besonderer Dank gilt Frau Dr. Sabine Kruse mit ihrem Team für die organisatorische Vorbereitung des Workshops auf BMVEL-Seite und Frau Margit Fink mit ihrem Team von der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig für die Vor-Ort-Vorbereitung und Durchführung des Workshops.

Wir hoffen, dass der nun in Deutsch (erster Teil) und Englisch (zweiter Teil) vorliegende Tagungsband, der neben den Vorträgen auch die Kurzfassungen der Posterpräsentationen enthält, auf reges Interesse stößt.

Bonn und Braunschweig
im September 2004

Uwe Petersen
Gerhard Flachowsky

Eröffnung

Alexander Müller
Staatssekretär im Bundesministerium
für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Sehr geehrte Damen und Herren, ich begrüße Sie herzlich zum Workshop, der sich mit den vielfältigen Aspekten einer „Positivliste für Futtermittel als Beitrag zur Futtermittelsicherheit“ beschäftigen wird. Gemeinsam mit Ihnen wollen wir Erwartungen, Konzepte und Lösungen diskutieren.

Die Europäische Kommission hat im Januar 2000 mit ihrem Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit eine umfassende Rechtsetzungsinitiative auf den Gebieten des Lebensmittel- und Futtermittelrechts eröffnet.

Eine ganze Reihe der geplanten Vorhaben sind bereits umgesetzt oder auf den Weg gebracht worden.

An erster Stelle ist die EG-Verordnung Nr.178/2002 zu nennen, in der allgemeine Grundsätze und Anforderungen an das Lebensmittelrecht festgelegt wurden. In diese Verordnung sind konsequenterweise auch Futtermittel für Lebensmittel erzeugende Tiere eingebunden. Wichtige Kernpunkte dieser Verordnung sind

- die klare Zuweisung der Verantwortung der Lebensmittel- und Futtermittelunternehmer für die Sicherheit und Qualität ihrer Produkte,
- die Festschreibung des Vorsorgeprinzips,
- die Festlegungen zur Lebens- und Futtermittelsicherheit
- die Rückverfolgbarkeit von fehlerhaften Produkten,
- die Errichtung der Europäischen Lebensmittelbehörde,
- die Einrichtung des EG-Schnellwarnsystems für Lebens- und Futtermittel.

Zur Durchsetzung dieser Vorschriften wird den zuständigen Behörden in dem Vorschlag für eine Verordnung über amtliche Futter- und Lebensmittelkontrollen die Aufgabe zugewiesen, dafür Sorge zu tragen, dass diese Verantwortung von den Unternehmern auch wahrgenommen wird.

Ferner werden im Vorschlag einer Futtermittelhygieneverordnung konkrete Anforderungen an Futtermittelunternehmen auf allen Stufen der Futtermittelkette festgelegt. Zur Wahrnehmung ihrer Verantwortung werden die Unternehmer verpflichtet, die Prinzipien der guten Herstellungspraxis anzuwenden, die Rückverfolgbarkeit der Futtermittel zu gewährleisten und finanzielle Vorsorge für den Fall, dass unsichere Futtermittel in den Markt gelangt sind, zu treffen.

An diesen wenigen Beispielen wird deutlich, dass der Europäische Gesetzgeber große Anstrengungen unternommen hat, um zu gewährleisten, dass der Verbraucher sichere Lebensmittel auf den Teller bekommt.

Meine Damen und Herren, Deutschland hat das Programm der Europäischen Kommission, wie es im Weißbuch entwickelt worden ist, von Beginn an nachdrücklich unterstützt. Dies wird auch dokumentiert im Programm meines Ministeriums „Futtermittelsicherheit als Beitrag zur Lebensmittelsicherheit“, das wir im Juni 2001 beschlossen haben. Das Programm umfasst rechtliche Regelungen und Kontrollmaßnahmen und es wird von Selbstverpflichtungen der Wirtschaftsbeteiligten flankiert. Dieses Programm haben wir zur Sicherung der Transparenz ins Internet gestellt, so dass die Wirtschaft und interessierte Verbraucher unsere Zielsetzung und den Fortgang der Arbeiten verfolgen können.

An erster Stelle steht in diesem Programm das Projekt, das uns für 2 Tage hier in Braunschweig zusammengeführt hat: Die Entwicklung und verbindliche Anwendung einer Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse.

In dieser Liste sollen für die Futtermittel Bezeichnung, Beschreibung, Qualitätsanforderungen und Angaben über Inhaltsstoffe einschließlich Angaben zur Sicherheit und zum Herstellungsprozess festgelegt werden. Zentraler Ansatz sind dabei Sicherheitsdatenblätter sowie flankierend vorgesehen die Entwicklung von Branchenleitlinien durch die Futtermittelwirtschaft.

Auch die inzwischen EG-einheitlich geregelte offene Deklaration der Mischfuttermittel setzt eine Liste der Einzelfuttermittel mit festgelegten Bezeichnungen voraus. Nur so können die verwendeten Einzelfuttermittel eindeutig identifiziert, beurteilt und ein Bezug zu den spezifischen Sicherheitsangaben und Branchenleitlinien hergestellt werden. Dies dient der Transparenz im Binnenmarkt und sichert einen fairen Handel. Auch die amtliche Überwachung ist ohne eine eindeutige Klassifizierung nicht möglich.

Bei der Herstellung von Futtermittelausgangserzeugnissen wenden sehr viele Unternehmen bereits jetzt im Rahmen von Branchenleitlinien HACCP-Prinzipien an. Nennen möchte ich hier beispielhaft Unternehmen der Zuckerindustrie und der Getreide- und Ölsaatenverarbeitung.

Die offene Deklaration und die Positivliste gehören meines Erachtens zusammen. Ich bin deshalb auch der Normenkommission beim Zentrallausschuss der Deutschen Landwirtschaft dankbar, dass sie sich dieser Sache im April 2001 angenommen und innerhalb von 6 Monaten eine Positivliste der zulässigen Einzelfuttermittel erarbeitet hat. Stellvertretend für alle an diesem Projekt Beteiligten möchte ich mich nochmals bei Herrn Dr. Born vom Deutschen Bauernverband, Herrn Dr. Staudacher von der DLG und ganz besonders beim Vorsitzenden der Normenkommission, Herrn Prof. Potthast, bedanken.

Die Normenkommission Einzelfuttermittel beim Zentrallausschuss der Deutschen Landwirtschaft hatte sich nach über zehnjähriger Pause auf Anregung des BMVEL am - 30. April 2001 neu konstituiert.

Seither haben die Mitglieder der Normenkommission in intensiver ehrenamtlicher Arbeit mit der Erarbeitung einer Positivliste begonnen. Ich sehe diese Aufgabe als kontinuierliche Arbeit. Ständig sind neue Erzeugnisse zu prüfen und die Bewertung ist an den neuesten Stand der Wissenschaft anzupassen. Kern der Arbeit ist eine kritische Analyse der Herstellungsprozesse, um die Futtermittelsicherheit zu gewährleisten. Einzelheiten hierzu wird Ihnen der Vorsitzende der Normenkommission, Herr Prof. Potthast, vorstellen.

Die deutsche Positivliste ist ein Angebot an die Wirtschaft. Die deutschen Mischfutterhersteller haben sich darauf verständigt, diese Liste anzuwenden. Desgleichen haben sich die Systemteilnehmer des QS-Siegels (Qualität und Sicherheit) verpflichtet, ausschließlich Futtermittel-Ausgangserzeugnisse zu verwenden, die in der Positivliste der Normenkommission aufgeführt sind. Auch QM (Qualitätssiegel Milch) hat diesen Schritt inzwischen getan.

Bei der Erstellung der Positivliste haben Fachleute aus Österreich mitgearbeitet. Auch bei diesen Fachleuten bedanke ich mich. Daneben haben bilaterale Gespräche gezeigt, dass auch in anderen Mitgliedstaaten und in den neuen Mitgliedstaaten das Interesse an einer Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse vorhanden ist.

Meine Damen und Herren, die EU-Kommission hat im Weißbuch bereits Überlegungen hinsichtlich der Schaffung einer Positivliste angekündigt und eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben.

Ausgehend von dieser Machbarkeitsstudie hat die KOM einen Bericht zur Praktikabilität einer Positivliste von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen vorgelegt. Damit liegt uns eine wertvolle Situationsanalyse zum Problem „Futtermittelsicherheit“ vor.

Dieser Analyse stimme ich weitgehend zu. Ausgangspunkt ist, dass Lebensmittelsicherheit am Anfang der Kette ansetzen muss. Im Fall tierischer Lebensmittel also bei den Futtermittel-Ausgangserzeugnissen.

In dem Bericht der Kommission werden verschiedene Maßnahmen genannt, die entscheidend zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit beitragen können, so z.B.

- die Konkretisierung der Verantwortung des Futtermittelunternehmers, wie in der EG-Verordnung Nr. 178/2002 zum allgemeinen Lebensmittelrecht geschehen,
- die Bündelung und Stärkung der Kontrolle, wie im VO-Vorschlag über die Futtermittel- und Lebensmittelkontrolle vorgesehen,
- die Konkretisierung der Anforderungen an die Futtermittelhygiene, wie im Vorschlag für eine EG-Verordnung über Futtermittelhygiene vorgesehen.

Dem kann ich mich nur anschließen. All diese Punkte führen zu einer Stärkung der Futtermittelsicherheit.

Deutschland möchte jedoch noch einen Schritt weiter gehen. Wir müssen die Verantwortung im Produktionsprozess konkreter und transparent machen, und hierzu brauchen wir nach meiner Auffassung eine Positivliste. Dadurch zwingen wir den Hersteller, sich mit den Einzelheiten der Herstellung oder Gewinnung seiner Produkte auseinander zu setzen,

Schwachpunkte zu identifizieren und maßgeschneiderte Sicherheitskonzepte zu entwickeln. Nur Erzeugnisse, die einer Sicherheitsbewertung unterzogen wurden, dürfen als Futtermittel verwendet werden. Dies zu bündeln, mit einem Sicherheitsdatenblatt zu dokumentieren und mit einem betrieblichen HACCP-Konzept zu sichern, ist Ziel und Zweck der Positivliste.

Meine Damen und Herren,

die Europäische Kommission kommt in ihrem Bericht zu dem Schluss, dass die Aufstellung einer Positivliste nicht zur Futtermittelsicherheit beitrage. Frau Husu-Kallio, die Stellvertretende Generaldirektorin der Generaldirektion für Gesundheit und Verbraucherschutz der Europäischen Kommission wird uns hierzu gleich die Gründe erläutern.

Meines Erachtens lässt die sehr gründliche Analyse der Europäischen Kommission aber auch eine Schlussfolgerung „pro Positivliste“ zu. Hierüber muss man diskutieren, und dazu haben wir Sie eingeladen. Ihre Anwesenheit zeigt mir, dass das Interesse groß ist. Daher hoffe ich auf anregende Gespräche und konstruktive Diskussionen, die uns bei dem gemeinsamen Anliegen der Verbesserung der Futtermittelsicherheit weiterführen.

Aus dem Konzept des Workshops sehen Sie, dass die Positivliste als Teil des Konzeptes Futtermittelsicherheit in das Gesamtkonzept der Lebensmittelsicherheit einzubinden ist. Ein solches Netz kann nur halten, wenn es fest verankert ist. Auch deshalb brauchen wir eine konkrete Positivliste, eine abstrakte Formulierung von Verantwortlichkeiten der verschiedenen Partner in der Kette reicht nicht aus.

Sie werden bei dieser Veranstaltung Gelegenheit haben, sich auch mit diesem Aspekt der Positivliste und dem Beitrag zu mehr Verbrauchersicherheit und der Förderung von Verbrauchervertrauen zu befassen. Sie werden auch Berichte über Erfahrungen mit Positivlisten aus anderen Staaten hören und schließlich sollen auch Überlegungen für die Entwicklung einer EU-Positivliste vorgestellt werden.

Die Redner kommen aus Politik, Wirtschaft, Forschung, Verbänden und Verwaltung.

Schließen möchte ich mit der Feststellung, dass die Erwartungen der Verbraucher an die Futtermittelsicherheit nach den Krisen der vergangenen Jahre zu Recht kompromisslos hoch sind. Der Verbraucher fordert zu Recht Sicherheit, Qualität und Transparenz in der gesamten Kette der Lebensmittelerzeugung. Eine Positivliste für Futtermittelausgangserzeugnisse kann dazu beitragen, das Verbrauchervertrauen in die Erzeugung von Lebensmitteln tierischer Herkunft nachhaltig zu verbessern. Sie kann das Vertrauen in die Landwirtschaft und die Futtermittelwirtschaft stärken. - Diese Chance müssen wir, auch im Interesse unserer Landwirtschaft, nutzen.

Ich wünsche der Veranstaltung einen erfolgreichen Verlauf.

Teil 1

Führt eine Positivliste für Futtermittel zu mehr Sicherheit für die Verbraucher?

Eine Positivliste der Futtermittel als Beitrag zur Futtermittelsicherheit: Erwartungen, Konzepte und Lösungen

J. Husu-Kallio

GD SANCO/Europäische Kommission, Brüssel

Einleitung

Es ist mir eine große Freude, Sie hier bei diesem Workshop begrüßen zu dürfen. Ich möchte unseren Gastgebern für die Zusammenstellung dieses interessanten Diskussionsprogramms danken.

Wie Sie sicherlich schon gemerkt haben, ist Deutsch nicht meine erste Sprache – und um ehrlich zu sein: es ist noch nicht einmal meine zweite oder dritte Sprache. Ich hoffe dennoch, dass es Ihnen nicht allzu schwer fallen wird, mich zu verstehen

Ich werde mit einer kurzen Einleitung über Nahrungs- und Futtermittelsicherheit im Allgemeinen beginnen und dann zu dem speziellen Thema Futtermittel übergehen.

Nahrungs- und Futtermittelsicherheit

Die höchstmöglichen Standards bei Nahrungs- und Futtermittelsicherheit zu gewährleisten gehört zu den obersten Zielen der Generaldirektion Gesundheit und Verbraucherschutz der Europäischen Kommission.

Oft werden Nahrungs- und Futtermittelsicherheit behandelt, als wären es zwei unterschiedliche Themen.

Aber was die Sicherheit von Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs betrifft, sind sie natürlich eng mit einander verbunden und verflochten. Diese Tatsache wird deutlich in dem richtungweisenden Weissbuch zur Lebensmittelsicherheit, in dem es heißt: *"Die Sicherheit von Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs beginnt bei der Futtermittelsicherheit"*.

Bei vielen Nahrungsmitteln, die wir heute essen, ist die Produktionskette äußerst komplex. Aber die Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Wir müssen daher sicherstellen, dass auf jeder Stufe des Produktionsverfahrens auf Sicherheit geachtet wird, damit wir unser Hauptziel – den Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier – verwirklichen können.

Bei Futtermitteln ist es wichtig, die Risiken für die Gesundheit der Verbraucher, die mit der Verwendung von Futtermittel-Ausgangsstoffen, Futtermittelzusätzen und anderen

Futtermittelkomponenten zusammenhängen, einzuschätzen und zu überwachen und auch andere wichtige Faktoren zu beachten, wie z.B. landwirtschaftliche Produktionsverfahren für die Futtermittelherstellung oder die Verarbeitung und den Futtermittelhandel.

Sicherlich muss ich Sie nicht daran erinnern, dass die Europäische Union in den letzten Jahren etliche Schocks in Bezug auf die Nahrungsmittelsicherheit erlitten hat, die aus Schadstoffproblemen bei Nahrungs- und bei Futtermitteln resultierten.

Die Krisenserie – BSE, Dioxin, Medroxy-Progesteron-Azetat (MPA), Nitrofen – hat sich nicht nur auf die Landwirtschaft, sondern auch auf die Gesellschaft ganz allgemein ausgewirkt. Kurz gesagt, das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Sicherheit der auf dem Markt erhältlichen Nahrungsmittel hat in den vergangenen Jahren stark gelitten.

Es musste etwas Positives unternommen werden, um diese Situation in den Griff zu bekommen. Eine der ersten Hauptmaßnahmen der Europäischen Kommission war es, der Nahrungs- und der Futtermittelsicherheit hohe politische Priorität einzuräumen.

Dies wurde durch die Annahme des Weißbuchs zur Lebensmittelsicherheit im Januar 2000 umgesetzt, in der eine Strategie für eine umfassende Gesamtreform unserer Nahrungsmittelsicherheitsgesetze dargelegt wurde.

Damit wurde der Weg für das Allgemeine Lebensmittelgesetz geebnet, in dem die Grundprinzipien, wie z.B. hohe Standards basierend auf Risikoanalysen, Schutz der Verbraucherinteressen sowie Transparenz festgelegt wurden.

Seither wurde eine ganze Reihe von Gesetzen erlassen oder sie befinden sich im Gesetzgebungsverfahren. Ich freue mich sagen zu können, dass der Prozess der Neustrukturierung unseres gesetzlichen Rahmenwerks kurz vor dem Abschluss steht.

Das Allgemeine Lebensmittelgesetz schaffte auch den gesetzlichen Rahmen für die Bildung der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA). Dies ist ein Eckpfeiler für den neuen Ansatz. Die EFSA hat den Vorteil, dass sie eine wirklich unabhängige Körperschaft ohne politische oder sonstige Interessen ist. Sie wird offen und transparent agieren und effizient, unabhängig und nach dem neuesten Stand der Wissenschaft beraten. Und neben der Beratung der Europäischen Kommission wird sie die europäischen Bürger direkt informieren.

Futtermittel

Nun möchte ich mich auf das spezielle Thema Futtermittel konzentrieren und insbesondere das Ergebnis der Beratungen der Europäischen Kommission bezüglich des Gedankens der Festlegung einer Positivliste für Futtermittelausgangsstoffe erläutern.

Vor der Harmonisierung des europäischen Futtermittelrechts hatten einige Mitgliedstaaten (wie z.B. Deutschland, Dänemark und Schweden) Positivlisten für Futtermittel.

Derzeit verbietet die Richtlinie 96/25 über den Verkehr mit Futtermittel-Ausgangserzeugnissen strengere nationale Maßnahmen.

Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert, den Verkehr mit Futtermittelausgangserzeugnissen, die nicht in der Richtlinie aufgeführt sind, unter der Voraussetzung zuzulassen, dass diese Ausgangserzeugnisse unter Bezeichnungen und/oder Begriffen in den Handel kommen, die den Käufer hinsichtlich der tatsächlichen Identität des Erzeugnisses nicht irreführen können. Listen der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse können Unternehmern nicht vorgeschrieben werden, und sie verwenden sie nur auf freiwilliger Basis.

Beim Schlichtungsverfahren für die Annahme von Richtlinie 2002/2/EG, durch die die Vorschriften für die Etikettierung von Mischfuttermitteln geändert wurden, war die Europäische Kommission damit einverstanden, einen Bericht über die Durchführbarkeit einer Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse zu erstellen. Dieser Bericht wurde am 24. April 2003 angenommen.

Wie Sie wissen, würde eine Positivliste bedeuten, dass nur die Futtermittel-Ausgangserzeugnisse, die auf dieser Liste stehen, von den Futtermittelunternehmern verwendet werden dürften. Der Bericht berücksichtigte die verschiedenen Bedingungen für eine Positivliste und die Faktoren, die bei der Erstellung und Aktualisierung einer solchen Liste beachtet werden müssen.

Der Bericht beschäftigte sich auch mit den Auswirkungen der Annahme einer Positivliste auf den Handel, die Kennzeichnung, die nationale und regionale Vielfalt, ihre mögliche Auswirkung auf die Innovationen im Futtermittelbereich und insbesondere ihre Konsequenzen für die Nahrungs- und Futtermittelsicherheit

Der Bericht untersuchte die verschiedenen Alternativen, mit denen das Ziel dauerhaft gesundheitlich unbedenklicher Futtermittel erreicht werden kann, wie z.B. vorhandene Positivlisten für Futtermittel-Ausgangsstoffe, gesetzliche Hygienevorschriften für die gesamte Futtermittelkette, ein internationaler Ansatz sowie die Einführung von Verhaltenskodices.

Wie Sie sicher wissen, sind wir abschließend zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erstellung einer Positiv- oder Exklusivliste für die Gewährleistung der Futtermittelsicherheit nicht entscheidend wäre.

An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, dass die in der Schweiz vorliegende Positivliste ein hohes BSE-Vorkommen in diesem Land nicht verhindert hat. Dieser Umstand wurde in gewisser Weise auch in dem Bericht des Rechnungshofs berücksichtigt, der in seinen Empfehlungen nicht für eine Positivliste plädiert.

Gleichzeitig müssen wir erkennen, dass die zweite BSE-Krise im Zusammenhang mit Mängeln bei der Umsetzung des EU-Rechts, der Überwachung, der Umsetzung des

Verfütterungsverbots sowie mit unnötigen Verzögerungen im Rechtsetzungsprozess für die Umsetzung von Maßnahmen zur Bewältigung der BSE-Krise zu sehen ist.

Eine Analyse der neuesten Warnungen im Futtermittelbereich zeigt, dass diese meistens auf die Verwendung verbotener Substanzen oder die Verunreinigung von Futtermitteln mit unerwünschten Stoffen oberhalb der zulässigen Grenzwerte zurückzuführen waren. Ich kann dies anhand einiger Beispiele verdeutlichen: der Einsatz von Chloramphenicol in Magermilchpulver (obwohl die Verabreichung dieses Stoffes an Lebensmittel liefernde Tiere verboten ist) und die Verunreinigung von Backwaren mit Dioxin.

Unsere Überlegungen haben zu dem Fazit geführt, dass die Annahme einer Positivliste nicht die perfekte Lösung für die Probleme im Futtermittelbereich wäre.

Es muss auch auf die Auswirkungen auf Innovationen hingewiesen werden. Da die Finanzmargen bei vielen Futtermitteln sehr eng sind, könnten die Kosten für Zulassungsverfahren abschreckend wirken.

Der Ansatz eines Codex für Nahrungsmittelsicherheit fördert die Annahme eines Verhaltenskodex für gute Tierfütterung. Die Europäische Kommission hält einen solchen Ansatz im EU-Futtermittelrecht für notwendig. Dies wurde durch den Vorschlag für eine Verordnung über Futtermittelhygiene manifestiert, der am 24. April von der Europäischen Kommission angenommen wurde.

Dieser Vorschlag sieht einige neue Bedingungen vor:

1. Mindesthygienevorschriften für die Primärerzeugung, die industrielle Erzeugung und für die Verwendung von Futtermitteln;
2. Umsetzung der Grundsätze der HACCP (Gefahrenanalyse der kritischen Kontrollpunkte) für alle Futtermittelunternehmer, die nicht in der Primärerzeugung angesiedelt sind. Durch die strenge Überwachung und Kontrolle aller Produktionsstufen wird das Gefahrenrisiko verringert. Somit kann in beträchtlichem Umfang zur Sicherstellung einer unbedenklichen Verarbeitung von Futtermittel-Ausgangsstoffen beigetragen werden;
3. Förderung der Entwicklung nationaler Ratgeber für die gute landwirtschaftliche Praxis und Anleitungen für die Anwendung der HACCP;
4. Zulassungsbedingungen für alle Futtermittelunternehmer; und
5. Finanzgarantien für Unternehmer zur Deckung der durch unternehmensbezogene Risiken entstehenden Kosten.

Die Nahrungsmittelkrisen der jüngsten Vergangenheit haben die Defizite bei den nationalen Kontrollsystemen sowie auch die mangelhafte Umsetzung des Gemeinschaftsrecht durch die Mitgliedstaaten sichtbar gemacht. Die Europäische Kommission hat einen Vorschlag angenommen, der die Harmonisierung und die Verbesserung der nationalen Kontrollen und somit die Anhebung der Sicherheitsstandards vorsieht.

Weitere Maßnahmen, die bereits in der allgemeinen Lebensmittelverordnung enthalten sind, werden mit Sicherheit dazu beitragen, Notfälle und Krisen zu ermitteln und zu handhaben, die Zuständigkeiten der Futtermittelunternehmer zu bestimmen, die Rückverfolgbarkeit auf allen Stufen der Futtermittelkette zu gewährleisten und die Verwender von Futtermitteln sowie die zuständigen Behörden ausreichend zu informieren.

Das geltende Recht beinhaltet die Bedingungen für die Rückverfolgbarkeit des Produktionsverfahrens bei bestimmten Betrieben, die bestimmte Futtermittel-Ausgangsstoffe und Futtermittelzusatzstoffe verwenden oder erzeugen.

Durch das Futtermittelrecht wurde die Auflage eingeführt, die Partienummer auf dem Etikett, der Verpackung oder dem Behälter der Mischfuttermittel oder in einem Begleitpapier (bei Schüttgut) zu notieren, aber die Vorschriften für Futtermittel-Ausgangsstoffe enthalten keine derartigen Bestimmungen für Futtermittel-Ausgangsstoffe – hier wird die Partienummer nur bei bestimmten Kategorien von Futtermittel-Ausgangsstoffen verlangt.

Außerdem sind einige Unternehmer von bestimmten Kennzeichnungsbedingungen ausgenommen. Rückverfolgungssysteme müssen in der Lage sein, aus der gesamten Nahrungskette eine einzelne Futtermittelpartie mit den Angaben über Zeit und Ort der Herstellung sowie die Herkunft der verwendeten Futtermittel-Ausgangsstoffe in Verbindung zu bringen.

Rückverfolgungssysteme haben bei der Verbesserung der Futtermittel- und Nahrungsmittelsicherheit ganz deutlich einen hohen Stellenwert. Eine effektive und umfassende Liste der Futtermittel-Ausgangsstoffe (keine ausgesprochene Positivliste) kann dieses Verfahren erleichtern, da somit in der gesamten Nahrungskette genaue Futtermittelbezeichnungen und Beschreibungen verwendet werden könnten, die auf wesentlich mehr Futtermittel zutreffen würden, als derzeit in der Liste stehen.

Die Europäische Kommission wird einen Vorschlag für eine Verordnung vorlegen, mit der die geltenden Richtlinien über die Futtermittelkennzeichnung überarbeitet werden, damit die geltende unzureichende Liste der Futtermittel-Ausgangsstoffe erweitert wird, die Etikettierungsvorschriften harmonisiert und die Zulassungsverfahren für bestimmte Kategorien von Futtermittel-Ausgangsstoffen an die neuen Zuständigkeiten der EFSA angepasst werden.

Die Europäische Kommission wertet es auch als einen entscheidenden Mangel, dass das geltende Recht nur die Verwendung bestimmter Bestandteile in Mischfuttermitteln verbietet und nicht verhindert, dass sie als Futtermittel-Ausgangsstoffe in den Handel kommen. Auch damit werden sich die künftigen Vorschläge befassen.

Schlussfolgerung

Der aktuelle Futtermittelhygienevorschlag ist einer der letzten Punkte unserer Reform der EU-Nahrungs- und Futtermittelgesetze und einer unserer Hauptschwerpunkte unter der

italienischen Präsidentschaft. Wir hoffen sehr, dass Deutschland diesen Vorschlag aktiv unterstützen wird.

Ich möchte jedoch betonen, dass eine wirksame Umsetzung erforderlich ist, um für den Erfolg bei der Anhebung der Standards und bei der Vermeidung derartiger Vorfälle, wie wir sie in der Vergangenheit erlebt haben, garantieren zu können. Bei der Wirtschaft und den zuständigen Behörden sowie untereinander sind Engagement und Kooperation gefragt.

Die Futtermittelwirtschaft ist ein sehr wichtiger Bereich der Nahrungskette. Ich hoffe, dass sie sich schnell an die neuen Bestimmungen anpassen wird, sobald diese in Kraft sind. Ich wünsche Ihnen alles Gute für die Zukunft.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit sowie für die Einladung zur Teilnahme an der heutigen Veranstaltung.

Futtermittelsicherheit als Aufgabe der Futtermittelwirtschaft

Hubert Grote

Deutscher Verband Tiernahrung e. V. (DVT), Bonn

Der Begriff "Futtermittelwirtschaft" ist sehr allgemein. Er umfasst insbesondere die Landwirte mit den selbst erzeugten Produkten wie z.B. Getreide, den Aufwuchs auf Wiesen und Weiden, die verschiedenen Zweige der Ernährungsindustrie mit den dort anfallenden Nebenprodukten, den Futtermittelhandel, das Transportgewerbe, die Lagerhalter, den Importhandel und die Mischfutterbranche.

Für die Nutztierhaltung in Deutschland werden jährlich ca. 66 Mio.t Getreideeinheiten benötigt. Etwa die Hälfte dieses Gesamtbedarfs stammt aus Futterpflanzen, wie Wiesen/Weiden, Silomais oder Hackfrüchten. Ein weiteres Viertel der benötigten Nährstoffe wird durch die Eigenversorgung der landwirtschaftlichen Betriebe mit Getreide, Ölsaaten/ -schroten und sonstigen Futtermitteln gedeckt. Der Rest, es sind ca. 27 %, stammt aus gewerblich hergestelltem Mischfutter. Diese Fakten muss man im Auge haben, wenn die Sicherheit in der Futtermittelwirtschaft angesprochen wird. Entsprechende Maßnahmen sind nur dann zielführend, wenn sie auf die gesamte Breite des Sektors ausgerichtet sind.

Grundsätzlich muss in der Futtermittelwirtschaft gelten, dass jeder Beteiligte, der Futtermittel in den Markt bringt, auch für die Sicherheit verantwortlich ist. Eine große Bedeutung kommt hierbei den Einzelfuttermitteln zu. Diese werden sowohl an Tierhalter für eigene Mischungen geliefert als auch an Mischfutterhersteller. Aus der Landwirtschaft selbst stammen Futtergetreide, Trockengrün, Futterhülsenfrüchte, Ölsaaten und auch Tapioka. Bei den übrigen Einzelfuttermitteln handelt es sich fast ausschließlich um Nebenprodukte der Ernährungsindustrie. Die dort anfallenden Produkte sind wertvolle Komponenten und werden über den Tiermagen sinnvoll verwertet. Vergleichsweise geringe Mengen an Einzelfuttermitteln, wie z.B. Mineralstoffe, sowie Futterzusatzstoffe stammen aus der chemischen Industrie.

Die deutschen Mischfutterhersteller produzieren jährlich knapp 20 Mio.t Mischfutter und benötigen auch die entsprechende Menge an Einzelfuttermitteln. Aus der amtlichen Statistik geht hervor, dass rund 45 % des Gesamtbedarfs unverarbeitete Produkte aus der Landwirtschaft sind, der Rest stammt fast ausschließlich aus den verschiedenen Zweigen der Ernährungsindustrie.

Aufgrund der verbesserten Preiswürdigkeit hat Getreide in den letzten Jahren als Mischfutterkomponente eine steigende Bedeutung gewonnen. Im vergangenen Wirtschaftsjahr betrug der Getreideanteil, bezogen auf Mischfutter insgesamt, rund 43 %. Eine hohe

Bedeutung haben ferner die Ölkuchen und –schrote, die Mühlennachprodukte, das Maiskleberfutter und die zuckerhaltigen Futtermittel.

Für die Mischfutterherstellung gilt generell, dass die Sicherheit dieses Betriebsmittels von der Unbedenklichkeit und Qualität der Rohstoffe abhängig ist. Trotz aller Vorsichts- und Vorbeugemaßnahmen hat es in der Vergangenheit mehrere sogenannte Krisen der Futtermittelwirtschaft gegeben. Analysiert man die einzelnen Vorgänge, so ist das zusammenfassende Ergebnis, dass die Schwachstellen im Vorfeld der Mischfutterstellung liegen. Unwissenheit, mangelnde Sorgfalt, Leichtsinn aber auch kriminelle Machenschaften haben zu derartigen Vorfällen geführt. Dies ist und war für die Mischfutterbranche Veranlassung, eine Reihe weiterer Maßnahmen im Bereich des Qualitätsmanagements auf den Weg zu bringen. So wurden z.B. der Einkauf von Rohstoffen risikoorientierter durchgeführt (breitere Nutzung der DVT-Datenbank „Unerwünschte Stoffe“), die Eingangskontrollen in Mischfutterwerken verstärkt, der Ausbau von Qualitätssicherungs-Sicherungssystemen vorangetrieben, die Einbindung der Einzelfuttermittelhersteller in das QS-System und damit in qualitätssichernde Maßnahmen erreicht, durch Änderung der Kontraktbedingungen die Verantwortung der Lieferanten für die Rohstoff-Sicherheit verstärkt, Transportleitlinien für den Straßenverkehr entwickelt und Leitlinien für die Landwirtschaft zum Umgang mit Getreide erarbeitet. Eine weitere, wichtige Maßnahme ist in Deutschland die Einführung der Positivliste für Einzelfuttermittel, die aufgrund des verpflichtenden Charakters in „Qualität und Sicherheit“ nahezu von der gesamten Mischfutterbranche angewandt wird.

Ein wichtiges, aber häufig nicht beachtetes Element der deutschen Positivliste sind die „Datenblätter“ für verarbeitete Produkte. Die darin geforderten Angaben schaffen Transparenz über Herstellungsverfahren, über eingesetzte Hilfsstoffe und weitere Risikofaktoren. Nach anfänglichen Schwierigkeiten bei der Durchsetzung dieser Anforderungen im Markt, scheinen sie zwischenzeitlich mehr und mehr zur Selbstverständlichkeit zu werden.

Die weiteren Vorteile der Positivliste bestehen vor allem in der „Vorsortierung“ aller verfügbaren Komponenten anhand wichtiger Aufnahmekriterien und in der Verbesserung der Markttransparenz durch die eindeutige Abgrenzung der gelisteten Einzelfuttermittel.

Nicht unerwähnt bleiben darf, dass die deutsche Positivliste in Form einer Wirtschaftsinitiative erstellt worden ist und dadurch eine hohe und unbedingt notwendige Flexibilität ermöglicht wird. Die Eigeninitiative stärkt auch die Motivation aller Beteiligten.

Trotz der Vielfalt von ergriffenen und notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit sind auch in Zukunft kriminelle Vorgänge, insbesondere bei der „illegalen Entsorgung“ belasteter Komponenten, nicht völlig auszuschließen. Die Möglichkeiten dazu müssen aber auch durch Maßnahmen des Staates (Registrierung, Überwachung) erschwert werden.

Erwartungen an die Futtermittelsicherheit aus Sicht der Lebensmittelhersteller

Wolfgang von Wiese
Humana Milchunion eG, Herford

Wie jüngste Erfahrungen in Europa leider aufzeigen, waren Futtermittel auch wieder einmal die Ursache für Vorfälle, die ein Risiko für gesundheitliche Folgen bei Mensch und Tier darstellten.

Durch diese bekannten Skandale mit zum Teil kriminellem Hintergrund ist vielfach Vertrauen bei Verbrauchern in die Sicherheit der von Produzenten angebotenen und vertriebenen Lebensmittel verloren gegangen.

Mal hat es Kaufzurückhaltung oder Kundenverluste gegeben, mal waren es vom Handel organisierte, rein kundenorientierte Rückholaktionen oder Auslistungen, die die Lebensmittel-Hersteller wirtschaftlich trafen. Zeitweise hatte man sich allzu schnell auf veränderte Kundenwünsche einzustellen: z.B. weg vom Rind- und Schweinefleisch, hin zu Milch, Milcherzeugnissen und Käse sowie ovo-vegetabiler Ernährung.

Die Medien taten ihr Übriges, da solche Futtermittelskandale die Ernährungswirtschaft und die Verbraucher immer am sensibelsten Nerv treffen. Headlines wie „Iß und stirb“ werden in solchen Situationen leider stärker bevorzugt, als „Iß Dich gesund“, denn sie schüren Ängste, machen Stimmung, suggerieren, dass in Deutschland, ja in Europa die Futtermittel- und vor allem die Lebensmittelsicherheit nicht gegeben sei.

Welcher Umfang an ‚Sicherheit‘ ist aber beispielsweise bei Futtermitteln gefragt ? Steht hier die Forderung nach dem Null-Fehler-Prinzip? Ist es die Meinung eines deutschen oder europäischen wissenschaftlichen Gremiums, das festlegt, was Futtermittelsicherheit heutzutage bedeutet ? Sind es nicht die Regierungen mit ihren Fachreferenten, die diesbezüglich eine verbraucherorientierte, politisch herbeigeführte Meinung zum Thema Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit vor dem Hintergrund aktuell wissenschaftlicher Erkenntnisse unter Berücksichtigung validierter, möglicher Nachweisgrenzen festlegen ?

Tatsache ist, es besteht Handlungsbedarf, und das existente deutsche Futtermittelgesetz sowie der neue Entwurf für europäische Futtermittelhygieneregelungen machen Hoffnung, dass die Situation besser wird.

Wenn inzwischen von Lebensmittelbetrieben die Rückverfolgbarkeit gefordert wird, ist es nur logisch und folgerichtig, auch den Ursprung von Futtermitteln verfolgen zu können. Zur Informationsermittlung, Ursachenforschung sowie eventueller Rücknahme von Futtermitteln zum Schutz der Gesundheit sollte daher aus unserer Sicht die Rückverfolgbarkeit auch von Futtermitteln, sowie die Registrierung von Futtermittel-Herstellern und Futtermittel-Mischern nun erste Priorität haben.

Hygiene- und lebensmittelrechtliche Verantwortung gelten in unserem bisherigen Lebensmittelrecht zur Einhaltung der Lebensmittelsicherheit als *n i c h t* teilbar, die Hauptverantwortung für die Produktqualität liegt daher bei den Geschäftsführungen der Unternehmen der Ernährungswirtschaft.

Es ist daher zu begrüßen, wenn dieser Grundsatz nun auch in Europa mit einer EU-Verordnung einheitlich auf die gesamte Futtermittelherstellungskette ausgedehnt wird und für die betroffenen Hersteller und Lieferanten von Primär- und Sekundär-Futtermitteln betriebsspezifische HACCP-Systeme gefordert werden.

Dem Slogan „From the fork to the table“ folgend, ergibt sich - von der eigentlichen Primärproduktion (Gras, Getreide, Futtermittelhilfsstoffe u.a.) über den Inverkehrbringer von Futtermitteln bis hin zum Lebensmitteleinzelhandel, der die Lebensmittel dem Endverbraucher anbietet -- für alle Beteiligten eine Kettenverantwortung, d.h. es ist zu fordern, dass jedes Glied dieser Kette sich auf jeder Stufe seiner Eigenverantwortung bewusst wird und dieser auch *a u s r e i c h e n d* und *i m m e r* kontrollierbar nachkommt.

Bisher liegt die Durchführung der Überwachung von Futtermitteln und Lebensmitteln in unserem föderalen Deutschland in der Verantwortung der Bundesländer. Dabei finden wir noch unterschiedliche Kontrollorgane, d.h. Futtermittel werden i.d.R. mit Einbindung von Landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten auf ihre Zusammensetzung hin kontrolliert, die Überwachung der Tierproduktion sowie die Ausübung der deutschen Kontrolle der Lebensmittel tierischer Herkunft hingegen liegt in Händen amtlicher Tierärzte.

Gibt diese Trennung weiterhin Sinn ? Doch wohl nicht, auch hier ist mehr zentrale Koordination, Transparenz, sowie Vereinheitlichung und Strukturbereinigung bei deutschen Kontrollorganen durch den Bund notwendig, wie dies auch bereits im sog. *von WEDEL*-Bericht, der im Auftrag der jetzigen Bundesregierung entstand,, empfohlen wurde.

Am Beispiel der deutschen Milchindustrie lässt sich aufzeigen, dass auch einiges ohne staatliche Regulierung bereits möglich war, um die Rohmilchqualität, d.h. hier speziell das mögliche Risiko eines Carry-Over von Schadstoffen aus Futtermitteln in Kuhmilch besser abzusichern.

Als Ergebnis ist eine aktuelle deutsche „Futtermittel-Rahmenvereinbarung“ zwischen Bauernverband, Raiffeisenverband, Futtermittelindustrie sowie dem deutschen Milchindustrieverband e.V. vorzuweisen. Auch hierbei wurde unter Berücksichtigung der gebotenen Sorgfaltspflicht der Hersteller/Produzenten das Ziel verfolgt, im Vorgriff gesetzlicher Regelungen mehr Futtermittelsicherheit im Vorfeld der tierischen Produktion und Milcherzeugung zu erlangen, denn ein Landwirt hat nun mal kein Analyse- oder gar ein Rückstandskontroll-Labor auf seinem Hof. Um dem Ganzen auch Nachdruck zu verleihen, ist diese Rahmenvereinbarung in den Bundesländern von den milchwirtschaftlichen Organisationen übernommen worden, vielfach ist diese Rahmenvereinbarung auch bereits Bestandteil der vertraglichen Milchlieferordnungen zwischen Milcherzeuger und Milchverarbeiter geworden.

Dass auch eine offenere Kennzeichnung/Deklaration resp. Spezifizierung der Futtermittelkomponenten und der mikrobiologischen sowie mykologischen Qualität der Futtermittel (→ Mykotoxin-Problematik für Tier und Mensch) erfolgen sollte, ergibt sich ebenfalls aus der Verpflichtung der Kettenverantwortung.

Wenn heutzutage sich die Lebensmittelindustrie bereits über Qualitätsmanagement-Systeme analog zur DIN EN ISO 9000ff:2000 organisiert hat, so ist dies kein Selbstzweck.

Die komplexen Prozessabläufe bei den Lebensmitteleproduzenten lassen sich oft nur noch mit Dokumentationen und über EDV regeln, steuern und kontrollieren. Qualitätssicherung beginnt bei der Prävention von Risiken im eigenen Unternehmen, allerdings auch bei der Lieferanten-Bewertung und –Auswahl. Vermehrt sind es die Kunden, der europäische Lebensmitteleinzelhandel , der hierzu Dokumentationen einfordert resp. der seine Lebensmittellieferanten z.B. nach dem *BRC Food-Standard* oder nach dem neuen *International Food Standard* auditieren und beurteilen lässt. Da dabei auch die innerbetriebliche Rückverfolgbarkeit sowie der Status der Vorlieferanten geprüft wird, müssen wir als Lebensmittelhersteller entsprechende Qualitätsmanagement-System auch zu unserer eigenen Absicherung ebenso von der Futtermittelindustrie, den sogen. Selbstmischern sowie deren Zulieferern fordern.

Letztendlich ist mehr nationale und europäische Grundlagenforschung zur Ermittlung von Risikopotentialen und zur besseren Risikoabschätzung einzufordern.

Teil 2

Welche Anforderungen sind an eine Positivliste für Futtermittel zu stellen?

Positivliste der Futtermittelausgangserzeugnisse: Anforderungen aus der Sicht der Lebensmittelsicherheit

Bernhard Kühnle

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

In den vorangegangenen Vorträgen sind bereits einige gute Gründe zum gemeinsamen Anliegen der Verbesserung der Futtermittelsicherheit als Beitrag zur Lebensmittelsicherheit vorgetragen worden. Insofern, und damit nehme ich vielleicht einiges an Schlussfolgerungen vorweg, besteht grundsätzlich Einigkeit.

Schon im ersten Vortragsblock sind allerdings auch unterschiedliche Auffassungen darüber deutlich geworden, welchen Beitrag denn eine Positivliste der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse zu dieser Zielsetzung leisten kann.

In diesem Spannungsfeld sind die Machbarkeitsstudie, die Herr Dr. Cottrill und seine Kollegen im Auftrag der Europäischen Kommission durchgeführt hat, und der Bericht der Europäischen Kommission zur Positivliste wichtige Diskussionsgrundlagen. Beiden Verfassergruppen möchte ich ausdrücklich für die verdienstvolle und umfassende Analyse danken.

Das bedeutet allerdings nicht, dass ich mich den Schlussfolgerungen der Europäischen Kommission anschließe, die heute noch einmal von Frau Husu-Kallio vorgetragen wurden. Im Gegenteil meine ich, dass es auf der Grundlage der Studie der Arbeitsgruppe Cottrill und des Berichts der Europäischen Kommission auch möglich ist, die Erstellung einer EG-Positivliste der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse als weiteren ergänzenden, wichtigen Baustein zu mehr Futtermittelsicherheit zu befürworten.

Mir scheint jedenfalls, dass auch die Europäische Kommission den Wert einer Positivliste nicht grundsätzlich in Frage stellt. Ausschlaggebend für die Ablehnung ist vielmehr die Sorge hinsichtlich der Praktikabilität.

Stattdessen schlägt die Kommission ein Bündel verschiedener Maßnahmen vor, wie z.B.

- Ergänzung der bereits bestehenden Beispielsliste,
- Ergänzung der Negativliste,
- weitere Konkretisierung der Verantwortung der Futtermittelunternehmen für die Futtermittelsicherheit durch Vorschriften über Futtermittelhygiene,
- Zusammenfassung der Verkehrs- und Kennzeichnungsvorschriften,
- Entwicklung eines integrierten Kontrollansatzes für Futter- und Lebensmittel.

Dies sind alles wichtige Schritte. Dennoch: In Bezug auf Futtermittelausgangserzeugnisse bleiben wir dabei auf halbem Wege stehen, denn mit ein bisschen mehr Positivliste und ein

bisschen mehr Negativliste kann die offene Flanke Futtermittelsicherheit bei Futtermittel-Ausgangserzeugnissen nicht geschlossen und vollständige Transparenz nicht erreicht werden. Vielmehr laufen wir dann weiter Gefahr, ständig der Entwicklung hinterher zu laufen, und der Verbraucher wird verständlicher Weise die Tierhaltung verdächtigen, obskure Stoffe zu verfüttern; Stoffe deren Herkunft und Sicherheit suspekt, keinesfalls jedoch klar und nachvollziehbar offen liegt.

Verbraucher haben ein hohes Gesundheits- und Sicherheitsverständnis; und sie möchten aus einem vielfältigen und globalen Lebensmittelangebot auswählen können.

Die Möglichkeit aus einem breiten Angebot sicherer Lebensmittel auswählen zu können, gehört zu den Grundrechten des Verbrauchers. Andererseits gehört es zu den Pflichten des Lebensmittelunternehmens, sichere Lebensmittel anzubieten.

Dabei ist es müßig darüber zu streiten, ob Verbraucher die Risiken der Ernährung zutreffend einschätzen. Aufklärung über richtiges Ernährungsverhalten ist eine gesellschaftliche Aufgabe, die beharrlich insbesondere im Elternhaus, Kindergarten, in der Schule und darüber hinaus geleistet werden muss.

Die krisenhaften Ereignisse in den vergangenen Jahren, nennen will ich nur beispielhaft die zahlreichen Dioxinereignisse, die BSE-Problematik, den MPA-Fall und die Nitrofen-Verunreinigungen, haben deutlich gemacht, dass wir mit allgemeinen Hinweisen auf die in der Regel abstrakt formulierten Sicherheitsvorschriften im Lebens- und Futtermittelrecht den Verbraucher aber auch den Lebensmittelhandel selbst nicht erreichen. Denn diese Pannen sind passiert, obwohl wir diese strengen (abstrakten) Vorschriften haben.

Aus meiner Sicht muss es deshalb darum gehen, nachvollziehbar deutlich zu machen, wie und mit welchen einzelnen Schritten Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit in der Nahrungskette organisiert sind. Denn je arbeitsteiliger die Verantwortungskette vom Stall bis zum Tisch ist, desto konkreter muss die Verantwortung auf allen Stufen beschrieben und definiert werden.

Für die Kommunikation in der Kette, aber auch mit dem Verbraucher genügt es nicht, zu versichern, dass ein sicheres Futtermittel verwendet wurde, sondern es muss benannt werden, welches sichere Futtermittel verfüttert wurde und wie diese Sicherheit definiert ist. Als Grundlage für diese Kommunikation ist deshalb nach meiner Auffassung eine Positivliste der zulässigen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse unerlässlich. Gleichzeitig zwingen wir damit den Hersteller und erstmaligen Inverkehrbringer von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen, sich mit seinem Produkt unter den Prämissen der Positivliste und den allgemeinen Vorschriften des Futtermittelrechts kritisch auseinander zu setzen; und zwar nicht nur sporadisch, wenn mal wieder was passiert ist, sondern als Daueraufgabe.

Insofern vollziehen wir mit dem Konzept der Positivliste und deren Einbindung in das Sicherheitskonzept der Tierproduktion etwas, was Markenprogramme schon seit Jahrzehnten praktizieren, in dem sie nämlich bestimmte Stoffe verbieten oder vorschreiben und damit die Besonderheit ihrer Produktion aus der Anonymität herausholen.

Auch in anderen Wirtschaftsbereichen haben wir übrigens eine Verknüpfung von staatlicher Zulassungsprüfung und Verantwortung des Produzenten für die Produktion. So haben wir eine Muster-Zulassung für Automobile, bei der grundsätzliche Aspekte der Sicherheit geprüft werden. Für die spätere Produktion ist gleichwohl der Unternehmer verantwortlich. Wir alle wissen, dass es dabei immer wieder mal zu Pannen kommen kann. Die gelegentlichen Rückrufaktionen machen damit deutlich, dass eine Musterzulassung keine absolute Sicherheit gewährleisten kann. Dennoch würde ich ungern auf die allgemeine Zulassungsprüfung für Kraftfahrzeugmodelle verzichten, denn ich bin überzeugt, dass die Zahl der Vorkommnisse ohne diese Prüfung höher sein würde. – Einen ähnlichen Zusammenhang erwarte ich in Bezug auf die Positivliste der Futtermittelausgangserzeugnisse.

Neben der sogenannten Bringschuld "Futtermittelsicherheit" verbinde ich mit der Positivliste auch den Aspekt der Kommunikation. Auch hierfür sind konkrete Bezeichnungen und Inhalte notwendig.

Auf dem Gebiet der Tierkennzeichnung haben wir inzwischen Systeme entwickelt, mit denen wir die Rückverfolgbarkeit vom Fleischerladen bis hin zum Geburtsort der Tiere ermöglichen. Wir haben damit Zugang zu Aufzeichnungen über die Haltung, die Aufzucht oder den Verbrauch an Medikamenten, aber auch Futter und Fütterung. Hierfür ist es erforderlich inhaltlich klare Festlegungen zu treffen. Auch diese Forderung des Verbrauchers nach Transparenz der Erzeugung ist ohne eine Positivliste überregional oder im Binnenmarkt nicht zu erfüllen.

Als weiterer Gesichtspunkt ist festzuhalten, dass Futtermittelunternehmen neben ihrer Verantwortung für die Futtermittelsicherheit auch die Rückverfolgbarkeit gewährleisten müssen. Wichtige Elemente zur Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit sind die Kennzeichnung der Futtermittel einschließlich der offenen Deklaration der Mischfuttermittel einerseits und die Dokumentation von Herkunft und Abgabe der Futtermittel in der Kette. Die Realisierung dieser Verpflichtung erfordert nach meiner Auffassung ebenfalls klare Bezeichnungen und Festlegungen für Futtermittelausgangserzeugnisse.

Andererseits will ich auch deutlich sagen, was eine Positivliste der zulässigen Futtermittelausgangserzeugnisse nicht leisten kann.

- Sie kann den Unternehmen nicht die Verantwortung abnehmen, Prävention im eigenen Verantwortungsbereich zu betreiben!
- Sie kann den verantwortlichen Forschungseinrichtungen nicht die Verantwortung abnehmen, auch zukünftig pro-aktiv Einzel- und Systemanalysen durchzuführen, um Schwachstellen aufzudecken und Maßnahmen zu deren Beherrschung vorzuschlagen!

Dies ist eine Daueraufgabe im Sinne des inzwischen international eingeführten sogenannten Alara¹⁾-Prinzips, das wir in Deutschland vor einiger Zeit mit dem Begriff Minimierungsprinzip bei unerwünschten Stoffen definiert haben. Ich sehe deshalb auch gar keinen Widerspruch

¹⁾ Alara = as low as reasonably achievable

darin, dass wir auf der einen Seite Trockengrün, das uns in den vergangenen Jahren wiederholt in Bezug auf Dioxinverunreinigungen Kummer gemacht hat, in der Positivliste aufführen und auf der anderen Seite den Herstellern zusätzlich gesetzliche Auflagen machen, um die Erzeugung als Reaktion auf die zahlreichen Pannen sicherer zu machen.

Auch die Maßnahmen rund um BSE sind ein Beispiel dafür, dass man aus gegebenem Anlass weitere einschneidende Maßnahmen treffen muss, um eine Situation wieder unter Kontrolle zu bekommen.

Anforderungen an die Positivliste für Futtermittel aus der Sicht der Tierernährung

Gerhard Flachowsky, Edgar Schulz und Sven Dänicke
Institut für Tierernährung, Bundesforschungsanstalt
für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig

Einführung

Die Weltbevölkerung nimmt immer noch weiter zu. Abgesehen von den damit verbundenen Umweltproblemen machen sich viele Menschen auch Gedanken darüber, wie die Welt den Nahrungsbedarf dieser wachsenden Bevölkerungszahl decken kann. Deshalb ist die Ernährungssicherung – entweder im Sinne eines Zustands der Gewissheit, dass der Nahrungsbedarf gedeckt werden kann, oder im Sinne der Freiheit von Hunger und Unterernährung – einer der Hauptschwerpunkte der Grundlagenforschung und der angewandten Wissenschaften. Nach dem Zweiten Weltkrieg stand die Ernährungssicherung im Mittelpunkt von Politik und Forschung in Deutschland und Europa (Abb. 1).

Später veränderten sich die Wünsche der Verbraucher und neben die Ernährungssicherung traten Fragen der Lebensmittelsicherheit (Abb. 1). Politik und Wissenschaft reagieren auf die Fragen der Verbraucher.

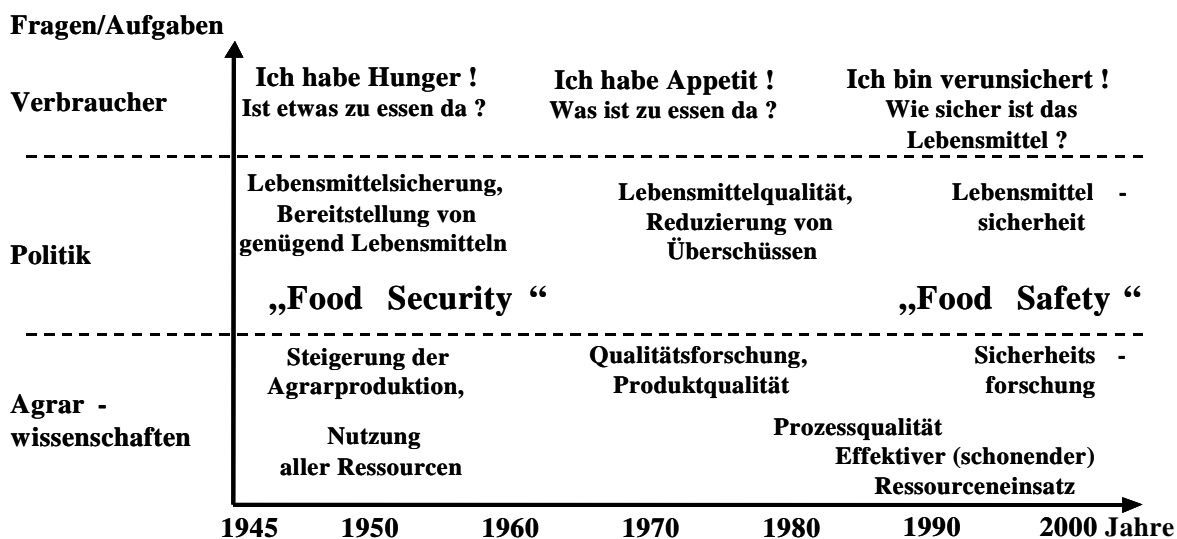


Abbildung 1: Dominierende Fragen nach Lebensmitteln sowie Aufgaben für Politik und Agrarforschung nach dem Zweiten Weltkrieg in Europa (FLACHOWSKY 2003)

Ernährungssicherung und Lebensmittelsicherheit sind zwei Seiten derselben Medaille (FLACHOWSKY 2003). Die Tierernährungswissenschaft steht vor der Herausforderung, ihren Beitrag dafür zu leisten, dass Lebensmittel in ausreichender Menge und von gesundheitlich unbedenklicher Qualität produziert werden. Dieser Beitrag soll die Anforderungen und Wünsche aufzeigen, die Ernährungswissenschaftler an eine Positivliste im Hinblick auf ausreichende und sichere Lebensmittel stellen sowie die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen für die Forschung in der Futtermittelkunde und Tierernährung darlegen.

Ziele der Tierernährung

Die Zielsetzung der Tierernährung kann wie folgt zusammengefasst werden: **Produktion von sicheren und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln tierischer Herkunft (und Ausgangsstoffen für die industrielle Verarbeitung) mit gesunden Tieren und geringem Ressourceneinsatz unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte.**

Außer den Futtermittel haben auch andere Aspekte einen Einfluss auf die Ziele im Bereich der Tierfütterung und Tierernährungsforschung (Abb. 2).

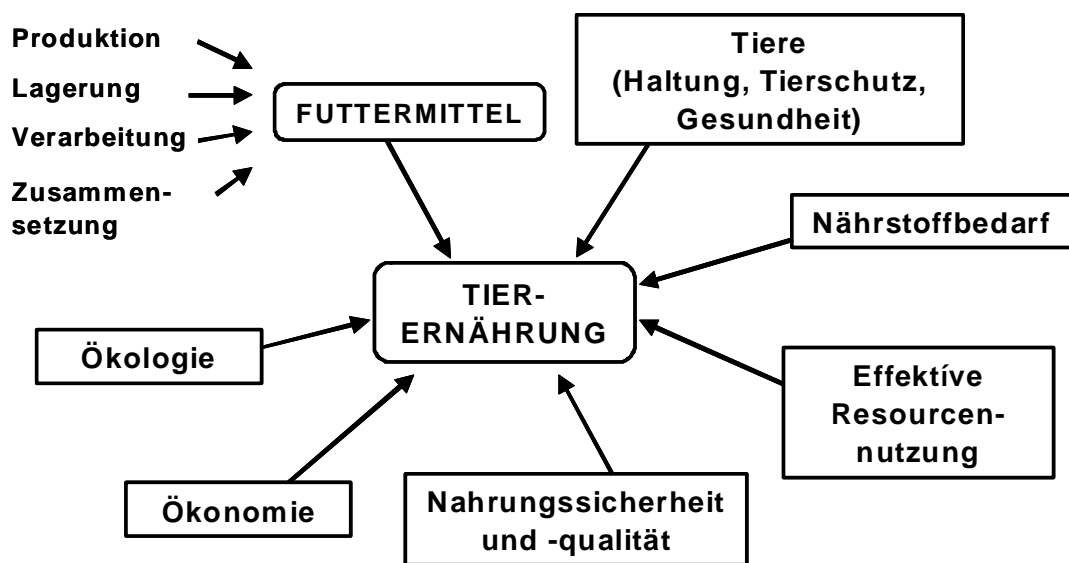


Abbildung 2: Wichtige Einflussfaktoren in der Tierernährungsforschung

Sicherheit entlang der gesamten „Nahrungskette“

Die Forschung im Bereich Lebensmittelsicherheit ist darauf ausgerichtet, die Kontamination von Nahrungsmitteln mit unerwünschten Inhaltsstoffen entlang der gesamten Nahrungskette vom Boden über die Pflanzen und Tiere bis hin zum Menschen zu minimieren (Sicherheit vom Acker bis auf den Tisch, Abb. 3).

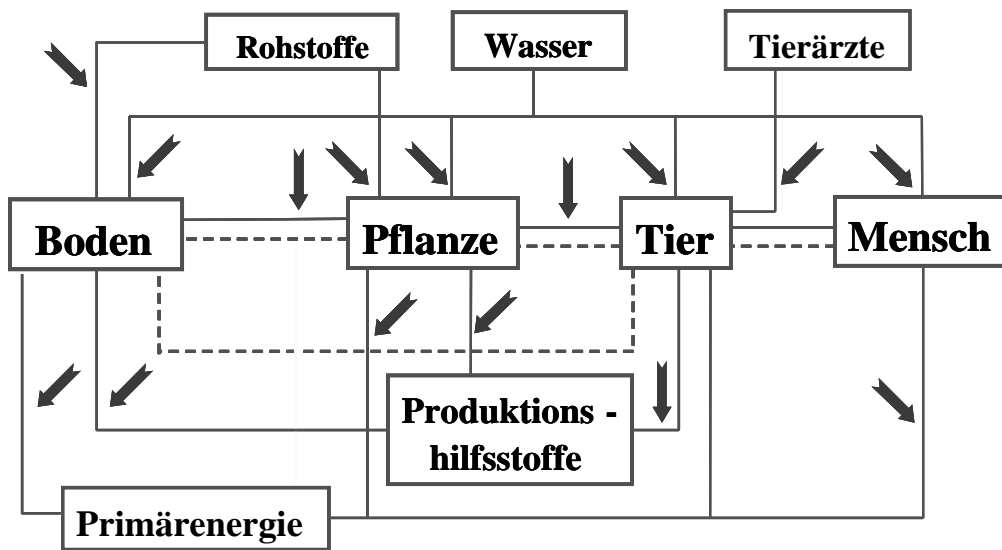


Abbildung 3: Wichtige Glieder der Nahrungskette und ausgewählte Beiträge der FAL (↓) zur Lebensmittelsicherheit

Sicherheitsforschung in diesem Bereich bedeutet, unerwünschte Substanzen zu identifizieren, deren Risikopotenzial zu bewerten und, falls erforderlich und möglich, zu ihrer Beseitigung bzw. zur Bekämpfung ihrer Ursachen beizutragen. Einige Details hierzu sind in Abb. 4 anhand der Produktion von Mais und dessen Verwendung in der Nahrungskette dargestellt.

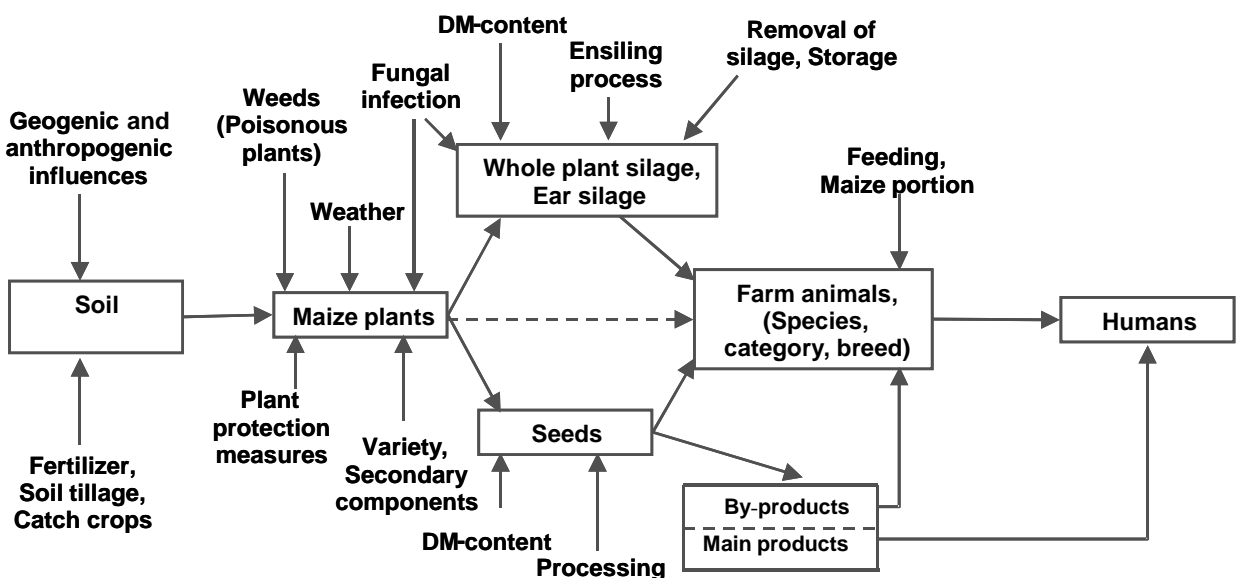


Abbildung 4: Mais in der Nahrungskette und ausgewählte Einflussfaktoren auf die Produktsicherheit

Kenntnisse über die Futtermittel

Auf nationaler und internationaler Ebene gibt es eine große Menge an Fachliteratur über Futtermittel und Futterwerttabellen (z.B. BECKER und NEHRING 1965, DLG 1997, JEROCH et al. 1993, KLING und WÖHLBIER 1977, NEHRING et al. 1969, NRC 2002).

Aus der Sicht der Tierernährung und der Lebensmittelsicherheit sollten Fachliteratur und Futterwerttabellen folgende Informationen über Futtermittel enthalten:

- Informationen über den Nährstoffgehalt (erwünschte Inhaltsstoffe)
 - Trockensubstanz
 - Chemische Zusammensetzung (Rohnährstoffe, Faserbestandteile, Stärke, Zucker, Aminosäuren, Fettsäuren, Mengen- und Spurenelemente, Vitamine u.a.)
 - Energie (verdauliche, umsetzbare und/oder Nettoenergie)
 - Physikalische Eigenschaften
- Informationen über unerwünschte Inhaltsstoffe
 - Natürlicher Herkunft (Boden, Mikroben, Pilze, Giftpflanzen, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe u.a.)
 - Anthropogener Herkunft (durch den Herstellungsprozess, Umweltschadstoffe u.a.)

Zusätzlich zur Angabe der Mittelwerte für den Nährstoffgehalt und der unerwünschten Inhaltsstoffe für das jeweilige Futtermittel sollten auch folgende Informationen geliefert werden:

- Anzahl der Proben
- Median
- Standardabweichung
- Schwankungsbreite (minimale und maximale Werte)

Anforderungen an die Positivliste

Die Positivliste für Futtermittel kann Fachliteratur und Futterwerttabellen nicht ersetzen. Sie sollte die Futtermittel charakterisieren und, in Verbindung mit Datenblättern, den Herstellungs-/Verarbeitungsprozess sowie die spezifischen Eigenschaften der Futtermittel beschreiben. An die Positivliste (inkl. Datenblätter) für Futtermittel sollten aus der Sicht der Tierernährung und der Lebensmittelsicherheit die folgenden Anforderungen gestellt werden:

- Eindeutige Beschreibung der verschiedenen Futtermittel (einschließlich des internationalen Namens)
- Angaben zu den wichtigsten erwünschten und unerwünschten Inhaltsstoffen
- Eindeutige Differenzierungsmerkmale (z.B. Ballaststoffe, Fett, Asche)
- Informationen zum Herstellungsprozess (inkl. technischer Hilfsstoffe)
- Einfluss des Verarbeitungsprozesses auf die Zusammensetzung
- Einschränkungen in Bezug auf die Verwendung in der Tierernährung
- Informationen über nationale Spezifikationen (eindeutige Kennzeichnung)
- Zuweisung von Nummern für die Futtermittel (EU-System)

Herausforderungen für die Futtermittelkunde

Futtermittelkundliche Arbeiten sind in den zurückliegenden Jahren in der Forschung vernachlässigt worden. Die Erstellung und Weiterentwicklung einer Positivliste könnte zu verstärkter Forschung im Bereich der Futtermittelkunde herausfordern. Als solche Herausforderungen sind anzusehen:

- Erweiterung der Kenntnisse über erwünschte Inhaltsstoffe
 - Einfluss von Pflanzenzüchtung und -anbau auf die chemische Zusammensetzung
 - Einfluss von Verarbeitung/Konservierung (Futtermittel, Lebensmittel), Berücksichtigung neuer Verarbeitungstechnologien
- Erweiterung der Kenntnisse über unerwünschte Inhaltsstoffe
 - Gehalt weiterer relevanter Substanzen
 - Möglichkeiten der Reduzierung/Vermeidung des Gehalts (Pflanzenzüchtung, Anbau, Verarbeitung, Detoxifikation, weitere Technologien, siehe Tabelle 1)
- Erweiterung der Kenntnisse über
 - die biologische Verfügbarkeit erwünschter Inhaltsstoffe (siehe Abb. 5)
 - den Transfer (Carry-over) unerwünschter Stoffe (siehe Tabellen 2 und 3)
- sog. Life-Cycle-Studien (Input/Output) im Zusammenhang mit der Erzeugung von Lebensmitteln (siehe Tabellen 4 und 5).

Die Pflanzenzüchtung, einschließlich der gentechnischen Veränderung von Pflanzen, und veränderte Futtermittelverarbeitungstechnologien könnten sich auf die chemische Zusammensetzung und den Nährstoffgehalt auswirken. Deshalb sind Untersuchungen zu erwünschten Inhaltsstoffen und unerwünschten Substanzen erforderlich.

Beispielsweise wird Getreide in verschiedene Ströme getrennt. Getreidestaub ist viel stärker mit einigen Mykotoxinen oder Produktionshilfsstoffen kontaminiert als gereinigtes Getreide oder Kleie (Tabelle 1). Folglich könnte die Entfernung des Staubes während der Verarbeitung zu einer Reduzierung des Gehalts an unerwünschten Stoffen in Futter- und Lebensmitteln beitragen.

Tabelle 1: Durchschnittsgehalt an Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZON) und Chlormequat (CCC) in „Nebenprodukten“ (Staub), Getreide und Kleie (n = 365; UEBERSCHÄR et al. 2002)

	Getreidestaub (Nebenprodukt)	Getreide	Kleie
DON (mg/kg)	1,8	0,19	0,25
ZON (µg/kg)	96	5	8
CCC (mg/kg)	0,85	0,37	0,66

Ein anderes Thema, das für Ernährungswissenschaftler von Interesse ist, sind die Kenntnisse über die biologische Verfügbarkeit erwünschter und unerwünschter Inhaltsstoffe bei den verschiedenen Tierarten und -kategorien. In Abbildung 5 sind einige Eigenschaften spezifischer Kohlenhydrate und kohlenhydratreicher Futtermittel in Bezug auf verschiedene Parameter bei Wiederkäuern zusammengefasst.

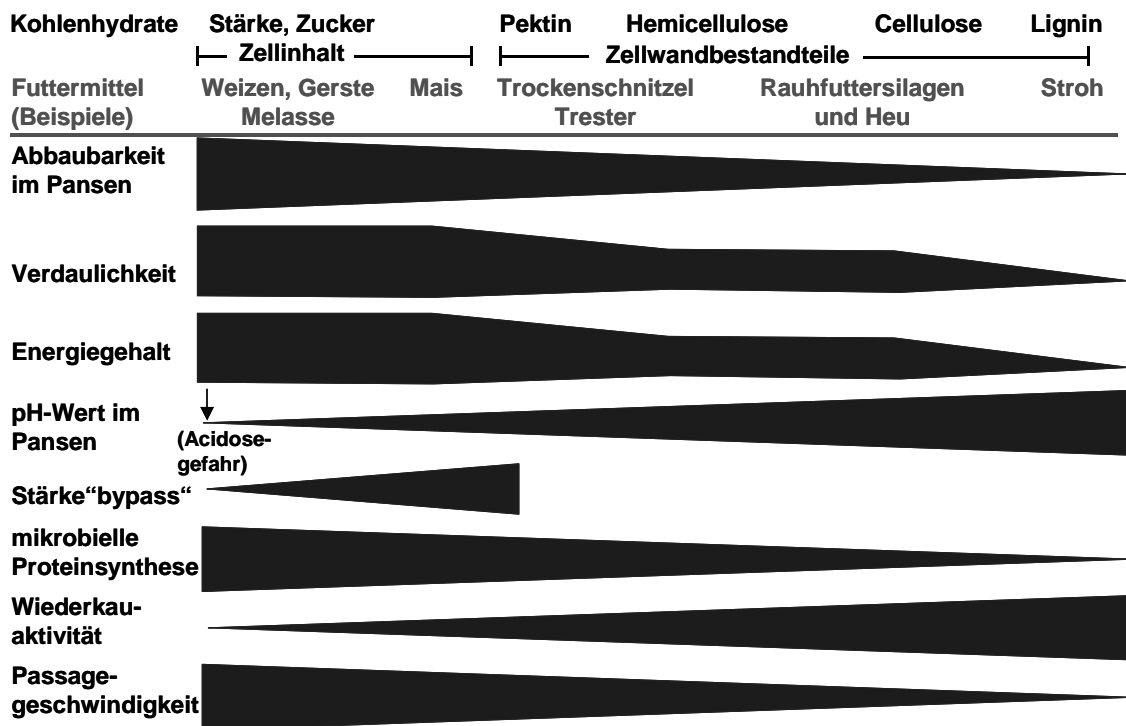


Abbildung 5: Eigenschaften spezifischer Kohlenhydrate und kohlenhydratreicher Futtermittel in Bezug auf verschiedene Parameter bei Wiederkäuern (LEBZIEN et al. 2003)

Die Tabellen 2 und 3 zeigen Carry-over-Faktoren für Dioxin- und Furan-Kongenere aus Futtermitteln in die Milch, wie sie von verschiedenen Autoren festgestellt wurden, sowie für Toxaphen-Kongenere aus Futtermitteln in die Organe und das Gewebe von Mast- und Legehühnern.

Tabelle 2: Carry-over-Faktoren (Kongener Milch : Kongener Futtermittel) für den Übergang ausgewählter polychlorierter Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF) aus Gras und Zitruspulpe in die Milch (aus SCAN 2000)

Dioxin- or Furancongeneres		Author							
		Malisch (2001)	Slob et al. (1995)	Mc Lachlan et al. (1990)	Schüler et al. (1997)				
					Sept. 1995	May 1996	June 1996	Oct. 1996	\bar{x}
Abrev.									
2.3.7.8-	TCDD	0.58	0.15	0.35	0.1	0.06	0.7	0.4	0.3
1.2.3.4.7.8-	HxCDD	nd	0.057	0.17	0.05	0.06	0.07	0.1	0.08
1.2.3.4.6.7.8-	HpCDD	nd	0.0062	0.03	nd	0.03	nd	0.01	0.02
2.3.7.8-	TCDF	0.028	0.0087	0.07	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02
1.2.3.4.7.8-	HxCDF	0.33	0.043	0.19	0.05	0.01	0.1	0.04	0.07
1.2.3.4.6.7.8-	HpCDF	0.031	0.0039	0.03	0.004	0.01	0.02	0.01	0.01

Tabelle 3: Carry-over-Faktoren (Kongener Gewebe : Kongener Futtermittel) für den Übergang ausgewählter Toxaphen-Kongenere aus Futtermitteln in verschiedene Organe und Gewebe von Mast- und Legehühnern (UEBERSCHÄR et al. 2001)

	Selected congeners			
	P44	P50	P58	P62
Broilers (5 weeks)				
Fat	12	29	12	17
Muscle	0.07	0.16	0.06	0.09
Liver	0.22	0.18	0.01	0.03
Kidney	0.11	0.21	0.03	0.1
Laying hens (38 weeks)				
Fat	16	17	15	11
Eggs	1.1	1.1	1.0	0.8
Muscle	0.4	0.4	0.33	0.25
Liver	2.9	1.5	0.14	0.37
Kidney	1.2	1.0	0.7	0.6

Die in Abb. 5 und Tab. 2 und 3 dargestellten Werte weisen starke Abweichungen auf und zeigen, dass in diesen Bereichen weitere Forschungsarbeit erforderlich ist, um Futtermittelverwertung, Tiergesundheit und die Bewertung potenzieller Risiken zu verbessern. Mit Life-Cycle-Studien könnten die Kenntnisse über die Aufwendungen (Input) an Energie und

begrenzten Rohstoffen sowie die Abgaben (Output) von Gasen (z.B. CO₂, CH₄, N-Verbindungen) und anderen Komponenten entlang der Nahrungskette erweitert werden. Zwischen den verschiedenen Futtermitteln und Produktionsintensitäten bestehen große Unterschiede in Bezug auf diese Aufwendungen und Abgaben (Tab. 4) (BOCKISCH et al. 2000).

Tabelle 4: Input und Emissionen bei verschiedenen Futtermitteln (konventionelle Produktion; BOCKISCH et al. 2000)

	Futtermittel				
	Weizen	Gerste	Rapssamen	Bohnen	Zuckerrüben
Primärenergie (GJ/t)	2,4	2,5	6,0	2,1	0,4
Emission von klimarelevanten Gasen (kg CO ₂ -Äquivalente/t)	315	320	810	210	45

Weitere Life-Cycle-Studien sind erforderlich, um die Vorgänge entlang der Nahrungskette besser zu verstehen:

- Erweiterung der Kenntnisse über die Aufwendungen (z.B. an Energie, Phosphor, Wasser) bei der Primärerzeugung von Futtermitteln,
- Evaluierung der Aufwendungen (z.B. an Energie) für Nebenprodukte,
- Erweiterung der Kenntnisse über die Aufwendungen (z.B. an Energie) bei der Futtermittelverarbeitung (Konservierung, Lagerung, Mischung, Pelletierung u.a.) und beim Transport,
- Erweiterung der Kenntnisse über die Aufwendungen bei Lebensmittel liefernden Tieren,
- Erweiterung der Kenntnisse über die Abgaben (z.B. von CO₂, CH₄, N₂O, NH₃) entlang der Nahrungskette.

Solche Informationen gehen über die normalen Anforderungen an eine Positivliste hinaus, könnten jedoch dazu beitragen, dass eine solche Liste sowohl von den Futtermittelherstellern als auch von den Bauern akzeptiert und verwendet wird.

Die Erstellung einer Positivliste für Futtermittel stellt eine große Herausforderung für Futtermittelkundler und Tierernährungswissenschaftler dar.

Zusammenfassung

- Die Sicherheit und die Qualität von Lebensmitteln tierischer Herkunft sind abhängig von der Sicherheit und Qualität der Futtermittel.
- Eine Positivliste für Futtermittel könnte einen Beitrag zur Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln leisten.

- Die Positivliste für Futtermittel sollte Informationen über den Gehalt an erwünschten Inhaltsstoffen und unerwünschten Substanzen enthalten, muss aber die Futtermittel auch beschreiben, Informationen zu ihrer Verarbeitung liefern und die Futtermittel detailliert auflisten.
- Eine solche Liste könnte einen Beitrag zur Sicherheit im Futter- und Lebensmittelhandel leisten.
- Die Erstellung einer Positivliste stellt eine große Herausforderung für Futtermittelkundler und Tierernährungswissenschaftler dar. Mit Hilfe ihrer Forschungsergebnisse könnte die Qualität der Liste verbessert werden.

Literaturverzeichnis:

- BECKER, M., NEHRING, K. (1967): Handbuch der Futtermittel. Bd. 1-3, Paul Parey Verlag, Hamburg und Berlin
- BOCKISCH, F.J., AHLGRIMM, H.-J., BÖHME, H., BRAMM, A., DÄMMGEN, U., FLACHOWSKY, G., HEINEMEYER, O., HÖPPNER, F., MURPHY, D.P.L., ROGASIK, J., RÖVER, M., SOHLER, S. (2000): Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 211, 206 S.
- DLG (1997): Futterwerttabellen, Wiederkäuer, 7 erw. Auflage, DLG-Verlag
- FLACHOWSKY, G. (2003): Contributions of agriculture to improved food security and food safety. Fresenius Environm. Bull. **12**, 467-489.
- JEROCH, H., FLACHOWSKY, G., WEISSBACH, F. (1993): Futtermittelkunde, Gustav Fischer Verlag Jena und Stuttgart, 510 S.
- KLING, M., WÖHLBIER, W. (1977): Handelsfuttermittel, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- LEBZIEN, P., FLACHOWSKY, G., MEYER, U. (2003): Unveröffentl. Arbeiten des Instituts für Tierernährung der FAL
- NEHRING, K., BEYER, M., HOFFMANN, B. (1969): Futtermitteltabellenwerk, Dt. Landwirtschaftsverlag Berlin
- SCAN (2000): Opinion of the Scientific Committee on Animal Nutrition on the dioxin contamination of feedingstuffs and its contribution to the contamination of food of animal origin. Question No. 110, Dec. 2000, Brussels
- UEBERSCHÄR, K.-H., SCHWIND, K.-H., HECHT, H. (2001): Carry over experiments with poultry using toxaphene to establish maximum residue levels for feedstuffs. Proc.Soc.Nutr.Physiol. 10, 180
- UEBERSCHÄR, K.-H., VALENTA, H., DÄNICKE, S. (2002): Untersuchungen von Nebenprodukten der Müllerei auf Deoxynivalenol, Zearalenon und Chlormequat. FAL-Jahresbericht 2002, 57.

Entwicklung einer Deutschen Positivliste

Volker Potthast

Vorsitzender der Normenkommission für Einzelfuttermittel
beim Zentrallausschuss der Deutschen Landwirtschaft, Bonn

Nicht nur bei Politik und Verbrauchern, sondern auch bei großen Teilen der Wirtschaft. besteht Übereinstimmung über die Notwendigkeit einer Auflistung aller Futtermittel, die in der Bundesrepublik Deutschland bzw. im weiteren Verlauf innerhalb der EU in der Fütterung landwirtschaftlicher Nutztiere Verwendung finden. Die Verantwortung für die Sicherheit von Lebensmitteln beginnt bereits in der Futtermittelproduktion und ist von allen Futtermittelunternehmen zu gewährleisten. Das Ziel der „größtmöglichen Verbrauchersicherheit“ kann nur erreicht werden, wenn alle Stufen der Futtermittelproduktion ihrer Verantwortung gerecht werden.

Zwar gab es auch in den vergangenen Jahren komplexe futtermittelrechtliche Vorschriften, deren strikte Einhaltung zu einer umfassenden Sicherheit bei der Erzeugung von Lebensmitteln tierischer Herkunft hätte führen müssen. Jedoch haben verschiedene Skandale der letzten Jahre (Belastungen mit Dioxinen, Verwendung von Fetten nicht definierter Herkünfte etc.) gezeigt, dass vielfach Futtermittel ohne die notwendige Sorgfalt hergestellt oder in Verkehr gebracht wurden. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Einzelfuttermittel (Futtermittel-Ausgangserzeugnisse), die als Rohwaren im Mischfutter Verwendung finden oder auf den landwirtschaftlichen Betrieben direkt verfüttert werden.

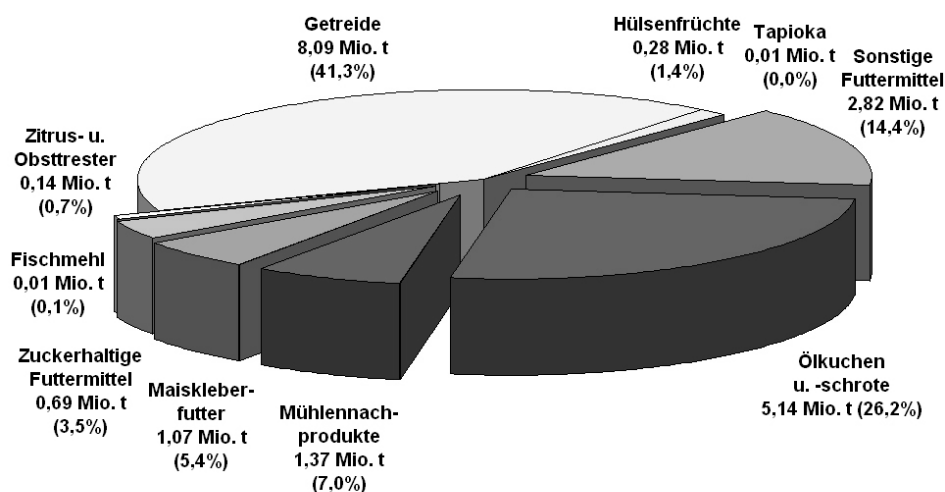


Abbildung 1: Rohstoffeinsatz in der Mischfutterherstellung im Wirtschaftsjahr 2000/2001 (insgesamt 19,6 Mio. Tonnen; Quelle: DVT 2002)

Die Vielzahl der möglichen Komponenten, die allein im Mischfutter eingesetzt werden, wird in Abbildung 1 deutlich. Die hier dargestellten Futtermittelgruppen unterteilen sich noch weiter, u.a. nach botanischer Herkunft und dem Herstellungsprozess. Auch die Herkunft der Futtermittel ist zu differenzieren z.B. nach landwirtschaftlicher Urerzeugung (z.B. Getreide, Hülsenfrüchte), Lebensmittelindustrie (z.B. Nebenerzeugnisse der Zucker-, Stärke- oder Ölherstellung, Mühlennachprodukte) oder nach Importware in die EU (z.B. Tapioka).

Diese Vielfalt an Produkten, vor allem der Nebenproduktaufbereitung, lösen beim Verbraucher zunehmend Unsicherheiten und undefinierte Ängste aus, die zum Teil auch noch von den Medien propagiert werden. Diese Vorbehalte gegen die Verwendung bestimmter Nebenerzeugnisse erstrecken sich nicht mehr allein auf die Produktgruppe der Tiermehle. Die „soziale Akzeptanz“ entsprechender Produkte wird zunehmend schlechter und ist nicht mehr allein durch den Verweis auf die Regelungen im Futtermittelrecht und die darin enthaltene „Negativliste“ (Futtermittelverordnung, Anlage 6: Verbotene Stoffe) aufzufangen.

Diese Bedingungen lassen es sinnvoll und zweckmäßig erscheinen, eine abgeschlossene Liste aller einzelfuttermittel zu erstellen, die in der Fütterung unserer Tiere Verwendung finden. Die Sorgfaltspflicht beim Einsatz von Futtermitteln beginnt mit dem Bezug eines eindeutig benannten und definierten Produktes. Aus diesem Grund beschränkt sich die Liste nicht auf die reine Aufzählung der Futtermittel.

Vielmehr muss eine eindeutige Definition (Bezeichnung und Beschreibung) der Herkunft und der Eigenschaften der Produkte vorliegen. Hierzu müssen Verfahrenswege eindeutig beschrieben werden, wobei die verwendeten Hilfsstoffe wie auch die Verarbeitungswege offen gelegt werden müssen. Weiterhin ist es dringend erforderlich, dass ein Hersteller oder Inverkehrbringer von einzelfuttermitteln nachweist, dass eine Bewertung von potenziellen Risiken in allen Bereichen der Herstellung stattfindet.

Sofern Futtermittel gleicher oder ähnlicher Herkunft mit unterschiedlichen Bezeichnungen gehandelt werden (so beispielsweise Weizenkleie, Weizengrießkleie, Weizenschälkleie), müssen sie klar voneinander zu differenzieren sein. Hier ist es Aufgabe der beteiligten Wirtschaftszweige, Differenzierungsmerkmale zu definieren und diese zu quantifizieren.

Anforderungen hingegen gelten als absolut einzuhaltende Kriterien, die für die Zulässigkeit des jeweiligen Futtermittels verbindlich sind. Hier gilt es, mit Sorgfalt und Fingerspitzengefühl eine überschaubare Anzahl von Kriterien so festzulegen, dass ein höchstmögliches Maß an Risikominimierung und Verbraucherschutz bei erkennbarem Futterwert gegeben ist.

Kriterien für die Aufnahme eines Futtermittel in die Liste müssen in erster Linie sein:

- a) ein erkennbarer Futterwert (dieser muss sich nicht nur auf Energie- oder Nährstoffgehalte beziehen),

- b) die Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Tier und Mensch
- c) eine erkennbare Bedeutung am Markt (diese ist unabhängig von der auf dem Markt befindlichen Menge, sie hängt vielmehr davon ab, ob das betreffende Futtermittel aktuell produziert, gehandelt oder verwendet wird)
- d) die rechtlich zulässige Verwendung.

Dabei ist zu differenzieren zwischen Futtermitteln wirtschaftseigener Herkunft (z. B. Gras sowie daraus konservierte Produkte wie Heu oder Silage) auf der einen Seite und Handelsfuttermitteln auf der anderen Seite. Bei Grobfuttern wirtschaftseigener Herkunft ist es sicher nicht zweckmäßig, sämtliche vorkommenden Unterschiede der Qualitäten zu definieren. Hier muss eine summarische Aufzählung der in Frage kommenden Produkte erfolgen. Bei Handelsfuttermitteln hingegen muss eine jeweils eindeutige Bezeichnung und die damit verbundene Beschreibung vorliegen, um eine genaue Definition dieser Produkte zu erreichen.

Eine schwierig zu lösende Frage ist die der Verwendung von Lebensmitteln und Produkten der Lebensmittelherstellung. Hier sollte der Grundsatz gelten, dass Produkte, die eindeutig als Lebensmittel in der Humanernährung Verwendung finden, im Grundsatz in der Fütterung von Nutz- und Heimtieren Verwendung finden können, sofern dem nicht andere gesetzliche Regelungen entgegen stehen (z. B. das Verbot der Verfütterung von Produkten tierischer Herkunft in der Nutztierfütterung). Da sich sowohl Lebensmittel und Nebenerzeugnisse aus deren Verarbeitung als auch Herstellungsverfahren in relativ kurzen Zeitabständen ändern und um den Umfang dieser Liste nicht ins Unermessliche wachsen zu lassen, wurde angestrebt, solche Produkte mit bestimmten Anforderungen zu subsumieren.

Einen großen Bereich stellen die bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln anfallenden Nebenprodukte dar. Grundsätzlich erscheint es sinnvoll, solche Produkte, die größtenteils hochwertige Nährstoffe enthalten und Lebensmittelqualität aufweisen, der Verfütterung zuzuführen. Es muss allerdings sichergestellt sein, dass es sich bei diesen Produkten wirklich um Teile aus Lebensmitteln handelt und nicht vorwiegend um während des Herstellungsprozesses von außen zugeführte Hilfsstoffe, die anschließend aus dem Prozess entfernt werden und als „Lebensmittel“ ohne separate Listung in der Positivliste zur Verfütterung gelangen.

Die Abgrenzung der Bereiche Lebensmittel, Teile von Lebensmitteln sowie Nebenerzeugnissen aus der Lebensmittelherstellung gestaltet sich problematisch. Aus diesem Grund sind bei entsprechenden Produkten, vor allem bei komplexen Herstellungsprozessen, Datenblätter vorzulegen. Hierbei handelt es sich um ein Instrumentarium, das vor allem im täglichen Verkehr mit Futtermitteln Anwendung finden muss. Im Datenblatt sind alle relevanten Daten zum Herstellungsprozess, zu „kritischen Kontrollpunkten“, zur Verwendung von Hilfs- und Zuschlagsstoffen und zu den wertbestimmenden Inhaltsstoffen aufzuführen, wobei die Angaben durch Analysen zu stützen sind.

Es kann nicht Aufgabe der vorliegenden Liste sein, für alle Erzeugnisse und von allen Herstellern Datenblätter zu listen und zu bewerten. Dies würde den Rahmen der Positivliste sprengen und diese bei ständig veränderten Marktverhältnissen niemals zu einem Abschluss gelangen lassen. Vielmehr sollte hier zunächst der Anstoß zum Erstellen und Bereithalten dieses Instrumentes gegeben werden, um dem Verwender der Futtermittel möglichst umfassende Informationen zur Verfügung zu stellen, die er im Rahmen seiner Verantwortung im Rahmen der „Eigenkontrolle“ nutzen muss.

Dazu hat die Normenkommission exemplarisch bei den meisten in Frage kommenden Futtermitteln ein Datenblatt eingefordert, um beurteilen zu können, ob die Anforderungen gemäß den Vorstellungen der Normenkommission erfüllt werden. Es ist Angelegenheit der Verwender von Futtermitteln (Mischfutterhersteller wie Landwirt), beim Bezug der entsprechenden Einzelfuttermittel das Datenblatt nachzufragen. Die Hersteller und „Inverkehrbringer“ dieser Futtermittel sind aufgefordert, das Datenblatt vorzuhalten, den Kunden zugänglich zu machen und bei Änderungen des Herstellungsprozesses das Datenblatt zu aktualisieren und die Verwender auf diese Änderungen hinzuweisen.

Die fachliche Beurteilung orientiert sich an den ernährungsphysiologischen Notwendigkeiten sowie der Forderung nach Unbedenklichkeit.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um genmodifizierte Pflanzen und Futtermittel verweisen wir auf die entsprechende Spezial-Gesetzgebung.

Produkte, die nach derzeit geltendem Recht nicht in der Fütterung von Nutztieren zugelassen sind, z.B. Produkte von warmblütigen Landtieren, werden im Rahmen der Beurteilung und Bewertung zwar behandelt, aber nicht in der Liste aufgeführt. Es besteht jedoch jederzeit die Möglichkeit, solche Produkte – vorbehaltlich der entsprechenden Risikobewertung – bei Änderungen der Rechtslage aufzunehmen.

Futtermittel, die nach geltendem Recht ausdrücklich zugelassen sind, bei denen aber beispielsweise der Futterwert als ausgesprochen gering einzustufen ist, sind in der vorliegenden Liste nicht ausgeschlossen, werden aber mit einem entsprechenden Vermerk unter Bemerkungen gekennzeichnet.

Die Liste ist als geschlossene Liste zu betrachten. Dies bedeutet nicht, dass neue Produkte immer aus der Verfütterung ausgeschlossen sind. Vielmehr ist die Möglichkeit gegeben, im Rahmen eines entsprechenden Verfahrens neue Produkte nach erfolgter Prüfung in die Liste aufzunehmen. Ebenso besteht die Möglichkeit, bei Vorliegen neuer Erkenntnisse Futtermittel aus der Liste herauszunehmen. Sofern dies nicht auf dem Erkennen einer unmittelbaren Gefährdung beruht, wird eine solche Änderung mit entsprechenden Übergangsfristen versehen und den beteiligten Kreisen kenntlich gemacht, um ihnen zu ermöglichen, sich auf neue Situationen einzustellen.

Auf Grund des Futtermittelmarkts in der EU und der Bundesrepublik Deutschland ist der Umfang der Liste durchaus beträchtlich. Dies ist in erster Linie in der arbeitsteiligen Wirtschaft unserer Gesellschaft begründet. Zum einen gebietet die notwendige Beachtung der Nachhaltigkeit die Berücksichtigung vieler Nebenerzeugnisse z. B. der Lebensmittelherstellung und –verarbeitung im Sinne der Kreislaufwirtschaft und Veredelung, zum anderen ist aufgrund differenzierter Aufbereitung einzelner Produkte die Zahl entsprechend hoch. Am Beispiel des Weizens ist dies deutlich nachzuvollziehen, derzeit sind 13 daraus gewonnene Erzeugnisse und Nebenerzeugnisse gelistet.

Für unsere Nutztiere birgt diese Vielfalt der Futtergrundlage Vorteile. Ähnlich wie beim Menschen sind das Verdauungssystem und der Stoffwechsel in der Lage, eine breite Nahrungsgrundlage zu verwerten, ohne dass es zu Beeinträchtigungen von Gesundheit und Wohlbefinden kommt. Darüber hinaus verwandelt das Nutztier auch Rohstoffe, die vom Menschen nicht direkt verwertbar sind oder deren Verwendung nicht geschätzt oder abgelehnt wird, in wertvolle Lebensmittel. Die Anforderungen an die Qualität der Futtermittel müssen sich dabei an der Sicherheit der mit ihnen erzeugten Lebensmittel tierischen Ursprungs orientieren. Dies waren die Grundlagen bei der Erstellung der Positivliste.

Teil 3

Welche Erfahrungen gibt es mit Positivlisten für Futtermittel?

Weltweite Erfahrungen mit Positivlisten

B.R. Cottrill

Forschungsabteilung für Ernährungswissenschaft
Fakultät für Landwirtschaft, Politik und Entwicklung,
Universität von Reading¹

Einleitung

2002 wurde im Auftrag der Generaldirektion Gesundheit und Verbraucherschutz der Europäischen Kommission eine Studie durchgeführt, die die Machbarkeit einer Positivliste für zugelassene Futtermittel-Ausgangserzeugnisse auf Gemeinschaftsebene geprüft hat². Der Bericht, der daraufhin von der Europäischen Kommission³ veröffentlicht wurde, enthielt einen Überblick über Positivlisten für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse, die anderenorts bereits eingesetzt wurden, und die Ergebnisse jener Studie bilden die Grundlage dieses Vortrages.

Zur Verwendung von Positivlisten innerhalb der Europäischen Union

Der Handel mit Futtermittel-Ausgangserzeugnissen und deren Verwendung innerhalb der EU wird derzeit durch die Richtlinie 96/25/EG⁴ des Rates (in geltender Fassung), die in jedem Mitgliedsstaat in nationales Recht umgesetzt wird, geregelt. Sie enthält eine nicht-ausschließliche Liste der wichtigsten Ausgangserzeugnisse, die in der EU als Futtermittel verwendet werden. Die in der Richtlinie aufgelisteten Futtermittel dürfen nur unter den in der Richtlinie festgelegten Namen in den Verkehr gebracht werden, unter der Voraussetzung, dass sie den dort angegebenen Beschreibungen entsprechen. Auf jeden Namen folgt eine Beschreibung des Futtermittels und seines Gehalts an bestimmten chemischen Bestandteilen (z.B. Fett, Protein), der beim Handel mit dem Produkt angegeben werden muss. Da es sich um eine nicht ausschließliche Liste handelt, dürfen nicht gelistete Futtermittel-

¹ Kontaktadresse: Woodthorne, Wergs Road, Wolverhampton, WV6 8TQ, UK

² B R Cottrill & G Tran (2002). An evaluation of the feasibility of a Positive List of authorised feed materials at Community level. A report to the Health & Consumer Protection Directorate-General of the European Commission, March 2002

³ KOM (2003) 178

⁴ ABl. EG Nr. L 125, 23.5.1996, S. 35.

Ausgangserzeugnisse weiterhin in Umlauf gebracht und verfüttert werden, vorausgesetzt sie sind "unverdorben, unverfälscht und von handelsüblicher Beschaffenheit" und stellen keine "Gefahr für die Gesundheit von Tier und Mensch oder für die Umwelt" dar⁵. Des Weiteren dürfen sie nicht in einer Weise in den Verkehr gebracht werden, die geeignet ist, den Käufer bezüglich der wahren Identität des ihm angebotenen Produkts irrezuführen⁶. Insofern darf in der EU jedes Futtermittel als Futtermittel-Ausgangserzeugnis verwendet werden, vorausgesetzt es erfüllt diese Bedingungen und andere spezifische Maßstäbe (z.B. in Hinblick auf Zusatzstoffe, unerwünschte Stoffe oder Produkte tierischer Herkunft).

Viele der in der EU gebräuchlichen Futtermittel für Nutztiere sind auf der Liste nicht aufgeführt. Durch die Annahme der Richtlinie 2002/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, die die Vorschriften bezüglich der Etikettierung von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen in Mischfuttermitteln geändert hat, ist die Debatte über die Notwendigkeit einer Positivliste besonders relevant geworden. Die neue Richtlinie schreibt vor, dass die bei der Herstellung von Mischfutter verwendeten Futtermittel-Ausgangserzeugnisse auf dem Etikett angegeben werden müssen. Wenn sie auf klare und eindeutige Weise angewandt werden soll, ist eine umfassende Liste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse unbedingt erforderlich.

Um den Handel nicht einzuschränken, verbietet die Richtlinie 96/25/EG den Mitgliedsstaaten den Gebrauch ausschließlicher Positivlisten für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse, obwohl diese in einer Reihe von Mitgliedsstaaten vor der Umsetzung der EG-Futtermittelgesetzgebung verwendet worden waren. Dazu gehörten Deutschland, Dänemark und Schweden. In Norwegen gab es zwei Listen: eine für Landtiere und eine für Fische (1983 bzw. 1991 eingeführt). Beide Listen waren Teil der norwegischen Gesetzgebung bis das EWR-Abkommen 1995 in Kraft trat, obwohl bis zu diesem Zeitpunkt anscheinend relativ wenig Änderungen an den Listen vorgenommen worden waren.

Erst kürzlich hat Deutschland eine Liste auf der Grundlage dessen ausgearbeitet, dass die in Tierfutter verwendeten Futtermittel-Ausgangserzeugnisse zugelassen sein sollten. Obwohl die Liste auf freiwilliger Basis geführt wird, scheint sie weithin akzeptiert zu sein. Die Ausarbeitung und Handhabung dieser Liste ist das Thema eines eigenen Vortrages im Rahmen dieses Workshops.

Die Ausarbeitung von Positivlisten außerhalb der EU

Informationen über die Verwendung von Positivlisten in anderen europäischen Staaten, die nicht Mitglieder der EU sind, und insbesondere in den Beitrittskandidaten waren schwer zu beschaffen. Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass in der Slowakei zumindest ein Verzeichnis über

⁵ Diese Bestimmung gilt selbstverständlich auch für die in der Liste aufgeführten Futtermittel-Ausgangserzeugnisse.

⁶ ABl. EG Nr. L 125, 23.5.1996, S. 35, Artikel 7.2.

Futtermittel-Ausgangserzeugnisse geführt wird, obwohl genaue Angaben zu Umfang, Größe und Handhabung der Liste nicht erhältlich waren.

Positivlisten wurden auch in der Schweiz, in Nordamerika und in Kanada ausgearbeitet. Einzelheiten der amerikanischen und kanadischen Listen werden in Anhang 1 kurz dargestellt, während die Ausarbeitung und Handhabung der schweizerischen Liste die Grundlage eines eigenen Vortrags im Rahmen dieses Workshops bildet.

Obwohl diese Listen vermutlich mit unterschiedlicher Zielsetzung erstellt wurden, wurden sie in allen Fällen auf nationaler Grundlage ausgearbeitet. Daher haben die Verfasser der Listen immer schon den Vorteil gehabt, mit einer relativ geringen Zahl an Futtermittel-Ausgangserzeugnissen umgehen zu müssen. Mit Ausnahme der Schweiz haben sie auch den Vorteil gehabt, in nur einer einzigen Sprache arbeiten zu müssen.

Sind diese Listen positiv nach der Definition dieses Dokuments? Die Antwort ist nicht immer eindeutig. Die deutsche Liste wird von ihren Entwicklern als positiv definiert, aber sie hat derzeit keinen rechtlich verbindlichen Status. Die Liste der AAFCO (Vereinigung der amerikanischen Futterkontrollbeamten) ist nicht per se offiziell, sondern wird mit lokalen Anpassungen in das Recht der einzelnen Staaten umgesetzt. Sie ist auch keine erschöpfende Liste, da sie bestimmte weit verbreitete und gebräuchliche Futtermittel nicht enthält. Die kanadische Liste ist offiziell, aber nicht erschöpfend. Die einzige Nicht-EU-Liste, die nach der Definition dieses Vortrages wirklich "positiv" ist, scheint die schweizerische Liste zu sein.

Trotz gründlicher Nachforschungen war es nicht möglich, Anhaltspunkte dafür zu finden, dass anderenorts Positivlisten - im Sinne der hier gegebenen Definition – verwendet werden. In Australien und Neuseeland müssen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse unter die Definition GRAS ("generally recognised as safe", zu deutsch: generell als sicher anerkannt) und "fit for the job" (für den Verwendungszweck geeignet) fallen, aber es werden keine ausschließlichen Positivlisten geführt. Auf einer kürzlich abgehaltenen Tagung des Codex Alimentarius wurden die Delegierten gebeten, dem Sekretariat nähere Angaben zu Positivlisten, die in anderen Ländern verwendet werden, zu machen, doch sie blieben aus.

Während der zweiten Tagung der zwischenstaatlichen Ad-hoc-Arbeitsgruppe für Tierfütterung des Codex (März 2001) wurde ein Treffen organisiert, um unter anderem über die Notwendigkeit der Einführung von Positiv-/Negativlisten zu diskutieren. Auf dem Treffen wurden die Argumente für und gegen jeden der beiden Ansätze abgewogen. Man gelangte zu dem Schluss, dass die Zusammenstellung einer solchen Liste zeitlich gebunden ist und laufend aktualisiert werden müsste. Angesichts der erkannten Schwierigkeiten sprach sich die Gruppe nicht für die Erstellung einer Positivliste aus.

Natürlich gibt es weltweit zahlreiche andere Listen über Futtermittel-Ausgangserzeugnisse, und sie werden auch häufig benutzt, aber sie fallen nicht unter die Definition einer Positivliste. Dazu gehören die von FAO, INFIC (Internationales Netz der Futtermittel-Informationszentren) und ENFIC (Europäisches Netz der Futtermittel-Informationszentren) entwickelten Listen. Die FAO-Liste der tropischen Futtermittel gilt als wertvolle Hilfe für Wissenschaftler und

Entwicklungshelfer, die mit Fütterungssystemen in Entwicklungsländern arbeiten, wo lokale Ressourcen, nachhaltige Systeme und integrierte Landwirtschaft im Vordergrund stehen. Im Gegensatz dazu konzentriert sich die INFIC-Liste auf genaue Analysen der Futtermittelzusammensetzung und auf das Zusammentragen von Labordaten. Der Schwerpunkt liegt hier besonders auf Getreide, konventionelle Proteinzusätze (Soja, Erdnuss, etc.) und eher weniger auf den vor Ort verfügbaren Futterressourcen in Afrika, Indien, Südostasien und Lateinamerika (alternative Kulturpflanzen, Nebenprodukte, Futterpflanzen und Blattwerk). In Australien und Neuseeland werden keine ausschließlichen Positivlisten geführt. Futtermittel-Ausgangserzeugnisse müssen stattdessen unter die Definition GRAS ("generally recognised as safe", zu deutsch: generell als sicher anerkannt) und "fit for the job" (für den Verwendungszweck geeignet) fallen. Die ENFIC-Liste wurde als Teil eines von der EG finanzierten Projekts entwickelt, aber sie scheint in den Mitgliedsstaaten nicht weit verbreitet zu sein.

Andere Vorträge im Rahmen dieses Workshops werden sich mit den Kriterien für eine effektive Positivliste befassen. An den genannten Beispielen wird jedoch deutlich, dass es bei der Erarbeitung eines Rahmens für die Liste darauf ankommt, dass allgemein eher praktisch und pragmatisch vorgegangen wird als theoretisch. Die deutsche und die nordamerikanische Liste sind Beispiele für eine praktische Vorgehensweise, die auf schwierigen Gebieten Raum für eine flexible Namensgebung lässt. Die deutsche Liste enthält Kategorien, die man als Universalkategorien bezeichnen könnte, d. h. Kategorien, in denen Futtermittel aufgelistet werden können, wenn sie einen potentiell ähnlichen Sicherheitsstandard haben aber unnötig schwer zu beschreiben wären. Diese Vorgehensweise wird für Futterpflanzen und auch für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse, die bei der Herstellung von Lebensmitteln anfallen, benutzt. Bei der deutschen Liste gelten diese als sicher soweit keine anderweitigen Vorschriften anwendbar sind.

Der Umfang und der Detailliertheitsgrad jeder Liste wird eindeutig durch die Zielsetzung der Liste bestimmt. Wenn die Futtermittelsicherheit das einzige Ziel ist, müssen Fragen wie die nach der Notwendigkeit, die Liste auf nicht zur Lebensmittelherstellung bestimmte Tiere anzuwenden, oder die nach dem Differenzierungsgrad zwischen unterschiedlichen Futtermittel-Ausgangserzeugnissen nicht berücksichtigt werden. Wenn aber auch die Absicht dahinter steht, den Handel zu erleichtern, sind für die Etikettierung mehr Details erforderlich. Die Umsetzung der Richtlinie 2002/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, die die Umsetzung der im allgemeinen Lebensmittelrecht festgelegten Rückverfolgbarkeitsanforderungen erleichtern wird, erfordert gleichzeitig eine detaillierte und harmonisierte Liste über Futtermittel-Ausgangserzeugnisse.

Obwohl diese Listen vermutlich mit unterschiedlicher Zielsetzung erstellt wurden, wurden sie in allen Fällen auf nationaler Grundlage ausgearbeitet⁷. Daher haben die Verfasser der Listen immer schon den Vorteil gehabt, mit einer relativ geringen Zahl an Futtermittel-Ausgangserzeugnissen umgehen zu müssen. Mit Ausnahme der Schweiz haben sie auch den Vorteil gehabt, in nur einer einzigen Sprache arbeiten zu müssen.

Schlussfolgerung

Eine umfassende Liste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse ist unbedingt erforderlich, besonders seit der Annahme der Richtlinie 2002/2/EG. Ob dies eine ausschließliche Liste sein soll oder nicht steht zur Diskussion. Erfahrungen aus anderen Ländern deuten darauf hin, dass die Ausarbeitung und Aktualisierung einer ausschließlichen Liste den Einsatz beträchtlicher Ressourcen erfordern würde. Außerdem sind die erfolgreich angewendeten Listen tendenziell in Einzelstaaten mit einer gemeinsamen Sprache zu finden. Es gibt keine Erfahrungen mit der Umsetzung einer ausschließlichen Positivliste innerhalb einer so großen Bandbreite von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungssystemen und Gemeinschaften wie sie in der Europäischen Union vertreten sind.

Auch eine geltende Liste garantiert keine Sicherheit. Eine Reihe der Futtermittelskandale, die sich während der letzten Jahre ereigneten (z.B. Bleikontamination der Reiskleie, Dioxinkontamination des Zitruspülpe) wären durch die Existenz einer Positivliste nicht verhindert worden, da sie weitverbreitete und im Allgemeinen als sicher eingestufte Produkte betrafen. Darüber hinaus wurden viele Krisen der jüngsten Vergangenheit durch Schadstoffe, den illegalen Gebrauch von Arzneimitteln oder Zusatzstoffen oder durch die missbräuchliche Verwendung von verbotenen Futtermittel-Ausgangserzeugnissen⁸ verursacht. Die Existenz einer Positivliste hätte diese Krisen nicht verhindert.

⁷ Die AAFCO-Liste ist Bestandteil der Futtermittelgesetzgebung in allen Staaten der USA mit Ausnahme Alaskas. Obwohl Kanada, Puerto Rico und Costa Rico Mitglieder der AAFCO sind, unterscheiden sich ihre Rechtssysteme von denen der USA, und sie haben daher ihre eigenen offiziellen Listen.

⁸ Zum Beispiel die Verwendung verbotener Stoffe wie Chloramphenikol oder unerwünschter Stoffe, deren Verwendung nach der Richtlinie 1999/29/EG des Rates eingeschränkt ist.

Anhang1

Die Regelung der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika

In den Vereinigten Staaten trägt die Bundesbehörde zur Lebens- und Arzneimittelüberwachung (Food and Drug Administration/FDA) die Hauptverantwortung für die Lebens- und Futtermittelsicherheit in der US-Regierung. Zusätzlich zu den Verordnungen auf Bundesebene haben die einzelnen Staaten ihre eigenen Futtermittelgesetze, die durchaus strenger als die Verordnungen auf Bundesebene sein können. In den meisten Staaten gab es schon Regulierungsprogramme bevor die FDA und ihre Futtermittelprogramme ins Leben gerufen wurden, und deshalb entwickelte sich das Bundesrecht in gewissem Maße als Ergänzung der Gesetze und Verordnungen der einzelnen Staaten. Einige Staaten haben sehr fortschrittliche Programme, andere dagegen keine. Die Behörden der einzelnen Staaten arbeiten weitestgehend innerhalb ihrer Staatsgrenzen, während das Bundesrecht auf den Handel zwischen den einzelnen Staaten Anwendung findet. In der Praxis kann es sein, dass sich eine Firma, die in einer Reihe von Staaten tätig ist, an die einschränkendsten Regelungen, die in einem dieser Staaten zu finden sind, halten muss, egal ob es sich um staatliche Regelungen oder Bundesregelungen handelt. Wenn es um den Handel zwischen den einzelnen Staaten geht, können die Bundesverordnungen als Minimum angesehen werden, wobei sich die Firma an die Regelung des Staates hält, die am meisten einschränkt.

Ein zuvor nicht zugelassenes nicht-arzneiliches Produkt kann auf zweierlei Weise für die Verwendung in Futtermitteln zugelassen werden:

1. durch den Food Additive Petition (FAP) Prozess der FDA oder
2. durch den Definitionsprozess der AAFCO⁹.

Die FDA entscheidet darüber, welcher Prozess angewandt wird. Diese Entscheidung hängt weitgehend vom Risikograd ab, der der Verwendung des Ausgangserzeugnisses zugeschrieben wird.

1. Der Food Additive Petition (FAP)-Prozess und die GRAS-Liste

Neue Futtermittel-Ausgangserzeugnisse und Zusatzstoffe, die auf die Liste der Zusatzstoffe aufgenommen werden sollen, müssen den FAP-Prozess (Beantragung der Zulassung von Lebensmittelzusatzstoffen) durchlaufen. Dazu gehört eine detaillierte Überprüfung der Sicherheit für Mensch und Tier, des Nutzens und der Herstellung des Stoffes. Der Hersteller des Produkts muss auch Angaben zu möglichen Umweltbelastungen machen, in der Regel ist eine vollständige Umweltverträglichkeitsprüfung aber nicht nötig. Wenn nach der Überprüfung befunden wird, dass das Produkt sicher, wirksam und dauerhaft herstellbar ist und sich nicht

⁹ Association of American Food Control Officials.

negativ auf die Umwelt auswirkt, erfolgt die Zulassung, und es wird eine Verordnung, die das Produkt kennzeichnet und seine Einsatzbedingungen festhält, im Bundesregister veröffentlicht.

Die GRAS-Liste enthält nähere Angaben zu ungefähr 150 Futtermitteln, die vor 1958 als Futtermittel-Ausgangserzeugnisse weit verbreitet waren und ist seitdem im Wesentlichen unverändert geblieben.

2. Der AAFCO-Definitionsprozess und die AAFCO-Liste

Der AAFCO-Definitionsprozess kann für Produkte angewandt werden, bei denen kaum Sicherheitsbedenken bestehen, die aber nicht alle Anforderungen erfüllen, um als GRAS zu gelten. Für beide Prozesse werden Daten zur Sicherheit, zum Nutzen und zum Herstellungsprozess benötigt, zusammen mit Informationen über den beabsichtigten Gebrauch, über die Tierarten, für die der Gebrauch vorgesehen ist, über die Menge, die verwendet werden soll und über das beabsichtigte Etikett. Die FDA entscheidet, ob ein neues Futtermittel über den FAP- oder den AAFCO-Prozess zugelassen wird.

Die AAFCO-Liste existiert seit ungefähr 95 Jahren und wird jährlich aktualisiert und jeden Dezember in einem Register veröffentlicht. Sie enthält nähere Angaben zu über 1000 Futtermittel-Ausgangserzeugnissen, die in 35 verschiedenen Kategorien aufgelistet sind. Die Liste gibt jedem Futtermittel-Ausgangserzeugnis einen Namen, eine Kontrollnummer und eine Beschreibung und zeigt das Datum an, an dem es in die Liste aufgenommen wurde. In einigen Fällen enthält sie auch Etikettierungsanweisungen und Angaben zu Mindest-/Höchstmengen an bestimmten Bestandteilen.

Wie die Futtermittel auf der GRAS-Liste können auch die auf der AAFCO-Liste erneut von der FDA geprüft werden, wenn neue Informationen vorliegen. Wenn diese Informationen zeigen, dass das Futtermittel nicht mehr sicher ist oder sein könnte, oder wenn Experten nicht mehr darin übereinstimmen, dass es sicher ist, kann die behördliche Zulassung jederzeit zurückgezogen werden.

Es herrscht Einigkeit darüber, dass das Register ohne fortlaufende Aktualisierung nicht funktionsfähig ist. Selbst derzeit definierte Futtermittel-Ausgangserzeugnisse ändern sich und müssen deshalb kontinuierlich überprüft werden. Dies ist eine große Herausforderung für die AAFCO.

Regelung der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse in Kanada

Obwohl kanadische Beamten Mitglieder der AAFCO sind, hat Kanada eine eigene Liste zugelassener Bestandteile¹⁰. Sie besteht aus ungefähr 900 Futtermittel-Ausgangserzeugnissen und Zusatzstoffen, die in zwei Verzeichnissen und acht Kategorien aufgelistet sind. Sie enthält keine Weide- und Futterpflanzen und frisches Ackerfutter oder Silage, aber zahlreiche Einträge

¹⁰ Näheres unter <http://www.inspection.gc.ca>

zu Trockengrünfutter, was auf die Bedeutung der Liste für Etikettierungszwecke hinweist. Denn viele dieser – aber nicht alle – Definitionen und Etikettierungsvorschriften ähneln denen der AAFCO-Liste. Obwohl die Liste ziemlich umfangreich und oft extrem detailliert ist, scheint sie nicht erschöpfend zu sein. Ganze Samen oder Vollkörner von Feldfrüchten müssen nicht registriert werden, wenn sie frei von bestimmten schädlichen Stoffen sind.

Im Gegensatz zum US-Modell liegt die Entscheidung über die Aufnahme von Futtermitteln in die Liste und das Verwalten der Liste bei der Tierproduktabteilung (Animal Products Directorate) der kanadischen Lebensmittelüberwachungsbehörde (Canadian Food Inspection Agency/CFIA). Aufgrund ihrer im kanadischen Bundesfuttermittelrecht verliehenen Befugnis leitet die kanadische Lebensmittelüberwachungsbehörde ein nationales Tierfutterprogramm, das überprüfen soll, dass das in Kanada hergestellte und verkaufte oder nach Kanada importierte Tierfutter sicher, wirksam und vorschriftsmäßig etikettiert ist. Zur Aufnahme von Futtermitteln in die Liste müssen die Antragsteller einen Antrag zusammen mit einer angemessenen Gebühr an die Tierproduktabteilung richten.

Das Hauptanliegen des nationalen Futtermittelprogramms ist Sicherheit. Das Programm beinhaltet die Evaluation und Registrierung des Produktes durch Mitglieder der Futtermittelabteilung vor dem Verkauf und die Untersuchung und Überwachung des Produkts durch das auf sämtliche Provinzen Kanadas verteilte Außendienstpersonal der Behörde nach dem Inverkehrbringen.

Die CFIA beschäftigt mehr als 4.600 Angestellte. Allerdings war es nicht möglich, in Erfahrung zu bringen, wie viele Ressourcen der Behörde für die Erstellung und Verwaltung der Futtermittelliste eingesetzt werden.

Rechtliche Regelungen für Einzelfuttermittel in der Schweiz

Daniel Guidon

Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere, CH-1725 Posieux

Die gesetzlichen Grundlagen für Futtermittel haben in der Schweiz zwei Hauptziele: Gesundheitsschutz und Täuschungsschutz. Unter dem ersten Begriff wird der Schutz der Menschen als Verbraucher von Futtermitteln, aber vor allem als Verbraucher von Lebensmitteln aus der tierischen Produktion, sowie der Schutz der Tiere und der Umwelt verstanden. Mit dem Täuschungsschutz soll verhindert werden, dass Käufer von Futtermitteln durch irreführende Werbung oder nicht belegte Angaben getäuscht werden.

In 12 Gesetzesartikeln, 3 Verordnungen und 11 technischen Anhängen sind alle rechtlichen Vorschriften für Futtermittel in der Schweiz zusammengefasst. Die Angaben können auf der Internet-Seite der Forschungsanstalt (www.rapposieux.ch) unter der Rubrik *Futtermittelkontrolle* konsultiert werden. Anhang 1 der Futtermittelbuch-Verordnung vom 10. Juni 1999 (Stand vom 24. Dezember 2002) enthält eine Liste aller in der Schweiz erlaubten Ausgangsprodukte und Einzelfuttermittel. In diesem Anhang werden alle zugelassenen Ausgangsprodukte und Einzelfuttermittel in 12 verschiedene Kategorien eingeteilt:

1. Getreidekörner, deren Produkte und Nebenprodukte
2. Ölsaaten, Ölfrüchte, deren Produkte und Nebenprodukte
3. Körnerleguminosen, deren Produkte und Nebenprodukte
4. Knollen, Wurzeln, deren Produkte und Nebenprodukte
5. Andere Samen, Früchte, deren Produkte und Nebenprodukte
6. Grünfutter und Raufutter
7. Andere Pflanzen, deren Produkte und Nebenprodukte
8. Milchprodukte
9. Produkte von Landtieren
10. Fische, andere Meerestiere, deren Produkte und Nebenprodukte
11. Mineralische Einzelfuttermittel und Ausgangsprodukte
12. Verschiedenes

In einem weiteren Abschnitt werden weitere *Bestimmte Produkte* (Bioproteine) geregelt:

1. Proteinprodukte aus Mikroorganismen
2. Aminosäuren und ihre Salze
3. Hydroxyanalogue von Aminosäuren
4. Nichtproteinhaltige Stickstoffverbindungen

Viele Ausgangsprodukte können auch als Einzelfuttermittel in Verkehr gebracht werden. Die Deklarationsvorschriften sind nicht für beide Produktgruppen gleich. Bei Einzelfuttermitteln, die an Landwirte verkauft werden, sind zum Beispiel die relevanten Nährstoffgehalte sowie der

Begriff *Einzelfuttermittel* zusätzlich zu den für Ausgangsprodukte vorgeschriebenen Angaben aufzuführen.

In der Schweiz dürfen Mischfuttermittel nur Ausgangsprodukte enthalten, die in der genannten Liste aufgeführt sind. Dieser Umstand ist im Hinblick auf die zukünftig vorgeschriebene offene Deklaration der Ausgangsprodukte von Bedeutung. Eine Kontrolle der Deklarationen ist im Moment nur mit der Methode der Mikroskopie möglich. Mit einer abgeschlossenen Liste und den dazu gehörenden Referenzproben kann geprüft werden, ob eine deklarierte Zusammensetzung der Realität entspricht.

Die Bestimmungen über Ausgangsprodukte mit einem erhöhten Gehalt an unerwünschten Stoffen wurden in der Schweiz den EU-Richtlinien angepasst: Die Vermischung zum Zweck der Reduktion des Gehaltes ist nicht zulässig. Ware, die nicht mit einem validierten Verfahren entgiftet werden kann, darf nicht in Verkehr gebracht, sondern muss vernichtet und somit aus dem Kreislauf Futtermittel/Lebensmittel entfernt werden.

Bei der Beurteilung von neuen Einzelfuttermitteln im Hinblick auf eine Freigabe und eine Aufnahme in die Positivliste muss der Antragsteller Angaben über die Art des Produktes und seine Entstehung machen. Die verwendeten Rohstoffe, die Prozessparameter (Temperatur, Zeit, Druck) sowie alle verwendeten Hilfsstoffe und deren allfälliges Verbleiben im Endprodukt sind anzugeben. Die Nährstoffgehalte und deren Variation sind eine weitere wichtige Information. Die Angaben müssen eine vollständige Beurteilung der Unbedenklichkeit erlauben. Ist diese Unbedenklichkeit nicht gegeben, hat der Antragsteller die notwendigen zusätzlichen Informationen beizubringen, sonst kann ein neues Produkt nicht freigegeben werden.

Eine spezielle Beurteilung erhalten Produkte, die gentechnisch verändert sind (GVO) oder die aus gentechnisch verändertem Material hergestellt worden sind. Die zugelassenen GVO-Futtermittel sind in einer eigenen Verordnung geregelt. Zugelassene Einzelfuttermittel, die mehr als 3 % GVO-Anteile enthalten, müssen speziell deklariert werden. Eine Übernahme der geplanten EU-Regelungen ist vorgesehen.

Erfahrungen mit der deutschen Positivliste für Einzelfuttermittel im Rahmen des QS-Prüfzeichens

Helmut Born

Generalsekretär des Deutschen Bauernverbandes, Bonn

Warum Qualität und Sicherheit (QS)?

Die deutsche Landwirtschaft sah sich in den letzten Jahren durch zahlreiche Nahrungsmittelskandale immer wieder an den Pranger gestellt.

In der Öffentlichkeit war und ist die Sicherheit von Lebensmitteln ein viel diskutiertes Thema.

Insbesondere der Markt für das Produkt Fleisch ist ein sensibler.

Kleine Nachlässigkeiten eines Mitgliedes der Produktionskette können hier gravierende Auswirkungen auf die gesamte Kette haben.

Die Verbraucher stellen hohe Anforderungen an die Beschaffenheit ihrer Lebensmittel und reagieren schnell, wenn ihrer Ansicht nach gewisse Dinge nicht in Ordnung sind.

Das Sicherheitsbedürfnis der Verbraucher ist gewachsen und wird noch weiter zunehmen.

Sicherheit und Qualität der Lebensmittel entscheiden bereits heute den Wettbewerb auf der Erzeugerstufe.

Der Zusammenschluss zu einem Qualitätsmanagementsystem ist im Interesse aller Beteiligten der Lebensmittelkette für Fleisch.

"QS - Qualität und Sicherheit" ist ein gemeinsames System der Wirtschaft und wurde gemeinsam von allen Beteiligten als Antwort auf die Herausforderungen des Marktes entwickelt.

Streng nach dem Grundsatz "From stable to table" sind neben der Landwirtschaft die Stufen Futtermittelwirtschaft, Schlachtung und Zerlegung, die Fleischverarbeitung und der Lebensmitteleinzelhandel eingebunden.

Für jede Stufe sind von den Teilnehmern im System bestimmte Anforderungen zu erfüllen.

Ein wesentlicher Bestandteil ist die Dokumentation zur Sicherung der Rückverfolgbarkeit, sowohl innerhalb eines Unternehmens, als auch in der gesamten Kette.

Systemkriterien für Futtermittel

Seit der Gründung der "Qualität und Sicherheit" GmbH im Oktober 2001 besteht das Kriterium der ausschließlichen Verwendung von Rohstoffen bzw. Einzelfuttermitteln gemäß Positivliste.

Für die Stufen Futtermittelindustrie und Landwirtschaft stellt die Einhaltung der Positivliste eine der grundlegenden Anforderungen im System dar, deren Nichteinhaltung automatisch zum Ausschluss aus dem System führt.

Die Unternehmen der Futtermittelindustrie verwenden für ihre Mischfutter ausschließlich die Komponenten, die in der Liste aufgeführt sind.

Aber auch die Landwirte im System verpflichten sich, in ihre hofeigenen Mischungen nur die Einzelfuttermittel zu mischen, die sich in der Liste wiederfinden.

Weitere Anforderungen an QS-Futtermittel sind u.a. der Verzicht auf antibiotische Leistungsförderer, die offene Deklaration der eingesetzten Einzelfuttermittel und Untersuchungen auf unerwünschte Stoffe.

Daneben setzen die gewerblichen Hersteller von Futtermitteln in ihren Unternehmen ein betriebseigenes Qualitätsmanagement-System nach den Grundsätzen von HACCP um.

Mit diesen Forderungen geht das QS-System im Futtermittelbereich über die gesetzlichen Anforderungen hinaus und schafft so einen einheitlichen Standard für sichere Futtermittel.

Teilnehmerzahlen

Der Zuspruch von Seiten der Futtermittelindustrie und der Landwirtschaft ist groß. Bereits über 90 % der in Deutschland verkauften Mischfuttermittel stammen von QS-zertifizierten Herstellerunternehmen und ungefähr die Hälfte der deutschen Mastschweine werden nach QS-Anforderungen gehalten.

Weiterhin wird ein Drittel der deutschen Jungmastbullen in landwirtschaftlichen Betrieben gemästet, die Mitglied im System sind.

Akzeptanz der Positivliste

Das Kriterium "Positivliste" wird im System von allen Teilnehmern akzeptiert und unterstützt. Bei den Verbrauchern und in der Öffentlichkeit gibt es aber noch erheblichen Informationsbedarf.

Diese Akzeptanz sowohl bei Konsumenten als auch bei Produzenten ist unser Ziel, um die Positivliste als wesentliche Grundlage für die Futter- und Lebensmittelsicherheit im QS-System zu implementieren.

Sie hilft dem System bei der Kommunikation nach außen mit den Verbrauchern und liefert gleichzeitig eine Grundlage für die interne Arbeit in Sachen Futtermittelsicherheit.

So gewährleistet die Positivliste eine einheitliche Bezeichnung und Beschreibung aller im System verwendeten Futtermittel.

Die Unabhängigkeit und die Neutralität der Normenkommission als Herausgeber der Positivliste ist für diesen Erfolg unabdingbar.

Überprüft wird die Einhaltung des Kriteriums im Rahmen der neutralen Systemkontrolle, die direkt in den Mischfutterwerken und auf den landwirtschaftlichen Betrieben stattfindet.

Durchgeführt werden die Kontrollen in regelmäßigen Abständen durch zertifizierte Prüfinstitute, die eine zusätzliche Zulassung für die Kontrollen im QS-System erhalten haben.

Spezielle Schulungen dienen zur Vorbereitung und sind Pflicht für die Kontrolleure.

Für die Überprüfung des Kriteriums Positivliste ist es unerlässlich, dass Kontrolleuren, Landwirten und den Mitarbeitern der Futtermittelunternehmen ständig eine Positivliste in aktueller Form vorliegt.

Mit der Veröffentlichung im Internet und der Möglichkeit, die Liste mit ihren zur Zeit 305 Einzelkomponenten kostenlos herunterzuladen, hat die Normenkommission auf die Ansprüche des QS-Systems reagiert.

Mit über 30 000 beteiligten Landwirten und 620 Standorten der Futtermittelindustrie im System ist die Veröffentlichung im Internet die schnellste und für alle Beteiligten die praktikabelste Form des Informationsflusses.

Wichtig ist, dass auch innerhalb des Systems die Liste als dynamisches Instrument gesehen wird, denn Änderungen in der Futtermittelgesetzgebung, Produktentwicklungen der Futtermittelindustrie sowie geänderte Anforderungen unserer Nutztiere im Bezug auf die Ernährung machen eine kontinuierliche Überarbeitung der Liste nötig. Aktualisierungen sind hier aber zu festen Terminen vorzunehmen, die allen Beteiligten im System bekannt gemacht werden.

Datenblätter

Ein zusätzliches Datenblatt wird gleichzeitig von den Futtermitteln gefordert, die bei der Herstellung einen Trocknungsprozess durchlaufen.

Auch für die Nebenprodukte und Reste der Lebensmittelherstellung muss ebenfalls ein Datenblatt vom Verkäufer mitgeliefert werden.

Die Datenblätter enthalten Angaben zu möglichen vorhandenen unerwünschten Stoffen, zum Herstellungsprozess und zu den genauen Nährstoffangaben des Produktes.

Wie auch die Positivliste selbst, sind die Datenblätter ebenfalls eine Anforderung des QS-Systems und müssen auf den Betrieben bzw. in den Unternehmen, in aktueller Ausgabe vorhanden sein.

Dieses ist aber oft dann ein Problem, wenn vom Lieferant kein Datenblatt mitgeschickt wurde bzw. der Landwirt oder der Futtermittelunternehmer es nicht nachfragt.

In diesem Punkt müssen sowohl die Hersteller von Einzelfuttermitteln als auch die Beteiligten im System noch besser über das Prinzip Datenblatt informiert werden.

Insbesondere die Hersteller von Einzelfuttermitteln müssen in diesem Punkt noch mehr sensibilisiert werden und eine ständige Aktualisierung der Datenblätter ihrer Produkte durchführen.

Die Kontrolle und inhaltliche Prüfung der Datenblätter im QS-System sollte aber zukünftig intensiver betrieben werden. Hier steht das System noch am Anfang.

An dieser Stelle wäre eine enge Verzahnung zwischen Normenkommission und den Mitarbeitern der QS-Geschäftsstelle wünschenswert.

Die Datenblätter der Einzelfuttermittel geben einen umfassenden Überblick über Herstellungsprozess und die Verarbeitung der Rohwaren.

Aus Sicht der Landwirte und aller Beteiligten im System muss gefordert werden, dass bereits bei der Prüfung der Datenblätter Schwachstellen im System erkannt werden.

Die betreffenden Hersteller müssen auf diese Lücken im Prozess aufmerksam gemacht werden.

Kritikpunkte zur Positivliste

Landwirtschaftliche Tierhalter sind wiederholt durch Schadstoffe in Futtermitteln in Schwierigkeiten geraten.

Immer waren es besonders die Landwirte, die im Zentrum des öffentlichen Interesses standen.

Wirtschaftliche Schäden vom allgemeinen Markteinbruch bis zu Sperrungen landwirtschaftlicher Betriebe und Keulung ganzer Bestände waren und sind die Folge.

Bei allen Vorfällen dieser Art hat sich gezeigt, dass gerade im Bereich der Rohwaren nicht immer die notwendige Sorgfalt bei der Herstellung der Futtermittel sichergestellt war.

Hier leistet das Datenblatt einen wichtigen Beitrag.

Hier müssen insbesondere die Angaben zu den unerwünschten Stoffen im Zusammenhang mit dem Herstellungsprozess detailliert aufgeführt sein.

Eine genaue Auswertung der Datenblätter durch die Normenkommission und die Mitarbeiter der QS-Geschäftsstelle scheint mir wichtig.

Die Vielfalt der Einzelfuttermittel, die auf den landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt wird, ist groß und insbesondere die Nebenprodukte der Lebensmittelherstellung bilden eine äußerst vielseitige Produktgruppe.

Für die Landwirte sind sie in vielen Fällen von hohem Wert, da sie eine wertvolle und gleichzeitig kostengünstige Bereicherung des Rationsplanes darstellen.

Sie sind zur Zeit in der Positivliste unter einer Position zusammengefasst als "Lebensmittel, deren Erzeugnisse und Nebenerzeugnisse".

An dieser Stelle ist es sicherlich sinnvoll, die Vielfalt der Produkte weiter zu unterteilen und eine Abstufung nach Risikogruppen vorzunehmen.

So verschieden wie die Produkte selbst, ist auch ihr Risikopotenzial in Bezug auf Schadstoffe.

Die Positivliste muss hier zukünftig für die Landwirte, die diese Lebensmittelreste verfüttern, eine Orientierung liefern.

Auch wenn der Markt sich hier in gewisser Weise als unübersichtlich darstellt, muss eine Risikoeinstufung der einzelnen Produkte Klarheit schaffen.

Schaffung einer "Europäischen Positivliste"

Insgesamt wird das Instrument Positivliste von deutschen Futtermittelherstellern und Landwirten gut angenommen und umgesetzt.

Nur weniger als ein Prozent der Beanstandungen, die im Rahmen der neutralen Kontrollen gemacht werden, betreffen die Anwendung der Positivliste.

Die Zahl der Teilnehmer im QS-System beweist, dass die Anwendung einer Positivliste auch im großen Rahmen funktioniert und vermittelt werden kann.

Der Deutsche Bauernverband spricht sich auch unter diesem Blickpunkt für die Schaffung einer europäischen Positivliste aus, um die Sicherheit von Futtermitteln und deren Ausgangsstoffen zu erhöhen.

Wenn auch eine Positivliste keine 100%ige Sicherheit von Futtermitteln garantieren kann, können doch eine Reihe positiver Effekte genutzt werden, die sehr wohl zu mehr Sicherheit für Verbraucher und Nutztiere im gesamten Futtermittelbereich führen.

Eine systematische Begleitung der Futtermittelwirtschaft durch ein flächendeckendes Monitoring scheint mir das Wichtigste.

Die ablehnende Haltung der Kommission in ihrem Bericht zur Praktikabilität einer Positivliste auf EU-Ebene kann von Seiten des Bauernverbandes nicht nachvollzogen werden.

Sie ist auch deshalb unverständlich, weil der Nutzen einer Positivliste in dem Bericht im Hinblick auf Rückverfolgbarkeit und Etikettierung durchaus anerkannt wird.

Natürlich gewährleisten die bisherigen Rechtsvorschriften bereits jetzt ein hohes Maß an Sicherheit in der gesamten Futtermittelkette.

Schwachstellen im System sind aber nach wie vor da, die jüngsten Vorfälle bestätigen dies.

Diese Lücken im Sicherheitsnetz sind nicht allein in der Verantwortung der Nationalstaaten zu suchen.

Hier kommt der Brüssler Kommission eine entscheidende Rolle zu.

So vergibt die Kommission mit diesem ablehnenden Votum die Chance, europaweit die Transparenz und Sicherheit von Futtermitteln zu verbessern und zu erhöhen.

Aber vielleicht gelingt es ja doch noch, ein Umdenken zu erreichen.

Teil 4

Wie sollte eine Europäische Positivliste für Futtermittel aussehen?

Verbrauchererwartungen an die Futtermittelsicherheit

Heinz Kindermann

Mitglied des Europäischen Parlaments, Straßbourg

In einer im Sommer letzten Jahres durchgeführten Eurostat-Umfrage über die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) nannten 90 % der Befragten als erstes und wichtigstes Ziel der GAP, sicherzustellen, dass landwirtschaftliche Produkte gesund und unbedenklich sind. Jedoch waren nur 42 % der Befragten der Ansicht, dass die derzeitige GAP dies auch tatsächlich gewährleiste.

Trotz dieser sehr niedrig erscheinenden Zahlen haben die EU-Bürger wieder mehr Vertrauen in die Fähigkeit der GAP, sichere landwirtschaftliche Erzeugnisse zu liefern, als dies mit einem Anteil von 37 % noch im Jahre 2001 der Fall war.

Diese Zahlen sprechen für sich: Nach wie vor gibt es bei den europäischen Verbrauchern eine tiefe Verunsicherung, die sich aus den Ereignissen im Lebensmittel- und Futtermittelbereich in den letzten Jahren erklären lässt: genannt seien hier nur die Stichworte BSE, Dioxin, Klärschlämme und Nitrofen. Selbst die Schweine- und Geflügelpest- und MKS-Ausbrüche haben das Verbrauchervertrauen negativ beeinflusst, obwohl hierbei keinerlei Gefahr für die menschliche Gesundheit bestand.

Die bereits erwähnte Verbesserung um immerhin 5 % seit 2001 ist sicherlich zu einem großen Teil auf die Maßnahmen auf europäischer Ebene zurückzuführen, die in der Folge des Weißbuchs Lebensmittelsicherheit zwischenzeitlich ergriffen wurden.

Nach und nach verabschieden wir im Europäischen Parlament in den letzten Jahren die vielen Gesetzgebungsvorschläge, die im Weißbuch genannt sind und von der Europäischen Kommission in den Legislativprozess eingebracht werden. Einige davon sind schon in Kraft getreten. Damit leistet die EU einen zentralen Beitrag zur Vereinfachung und Verbesserung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts und sorgt dafür, dass die europäischen Verbraucher verlorengewonnenes Vertrauen in die gesundheitliche Unbedenklichkeit ihrer Nahrungsmittel wieder zurückgewinnen.

Ich möchte in diesem Zusammenhang **4 Initiativen** herausgreifen, die mir besonders wichtig erscheinen, weil sie in besonderer Weise von der europäischen Öffentlichkeit wahrgenommen werden und in der Diskussion darüber die Erwartungen der Verbraucher zum Ausdruck kommen.

1. **Mischfuttermittel**

- Positivliste, in der die zulässigen Futtermittel-Ausgangsstoffe verbindlich festgelegt sind
- ausführliche Etikettierung aller enthaltenen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse ("offene Deklaration")

2. **Futtermittelzusatzstoffe / Hormone**

- endgültiges Verbot von Antibiotika als Zusatzstoffe in der Tierernährung ab 1. Januar 2006

3. **Tierische Nebenprodukte / Tiermehlverfütterung**

- Behandlung von tierischen Abfällen und Verwendung von Tiermehlen und Speiseresten

4. **Genetisch veränderte Organismen**

- Kennzeichnung genetisch veränderter Inhaltsstoffe in Futtermitteln

Ausblick: Auswirkungen der EU-Erweiterung auf Futtermittelsicherheit

Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse aus der Sicht eines niederländischen Experten

N. Benedictus, Lelystad, Niederlande

Da die Meinung des Autors zu diesem Thema hauptsächlich auf jahrelanger Erfahrung in und mit der Futtermittelwirtschaft in den Niederlanden und der EU beruht, werden im Folgenden kurz die Entwicklungen und Erfahrungen, die den Autor zu dieser Meinung veranlassen, beschrieben.

Der aus dem Umfeld einer bäuerlichen Genossenschaft stammende und in diesem Bereich ausgebildete Autor wurde - nach dem Studium der Nutztierhaltung und -ernährung an der Landwirtschaftlichen Universität Wageningen (Niederlande) und einigen Jahren als Mitarbeiter des Marktverbandes Tierfutter in Den Haag – in den frühen siebziger Jahren beauftragt, den allgemeinen Beratungsdienst der niederländischen Regierung zu Futtermittel- und Tierernährungsfragen zu leiten.

In der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg setzte die niederländische Regierung die Entwicklung der niederländischen Landwirtschaft fort, beispielsweise mithilfe eines umfassenden landwirtschaftlichen Beratungsdienstes, der gleichmäßig über das Land verteilt und mit ortsansässigen Beratern, die von regionalen Experten (z.B. auf dem Gebiet der Tierernährung) unterstützt wurden, besetzt war. Diese Experten wurden von den allgemeinen Beratungsdiensten geschult und über den neuesten Stand der Entwicklung informiert. Diese allgemeinen Beratungsdienste waren in der Nähe der maßgeblichen Forschungseinrichtungen (hauptsächlich Wageningen, später auch Lelystad) angesiedelt und dienten als Brücke zwischen der Praxis (primäre Landwirtschaft, Zulieferungs- und Veredelungsindustrie) und der Forschung/landwirtschaftlichen Ausbildung sowie zu ihren leitenden Vorgesetzten im Landwirtschaftsministeriums in Den Haag.

In diesem Rahmen war der allgemeine Beratungsdienst zu Fragen der Tierernährung mit der Verbreitung der neuesten Erkenntnisse aus dem Futtermittel- und Tierernährungsbereich in der Praxis beauftragt. Meist ging es dabei um die neuesten Ergebnisse aus dem Bereich der Tierernährungsforschung. Ein wichtiges Instrument waren hierbei die jährlichen – in enger Zusammenarbeit mit der Tierernährungsforschung aktualisierten und in großen Mengen (an Landwirtschaftsschulen und die Wirtschaft) weitergeleiteten - Futtermitteltabellen des Zentralen Viehfutter Büros (CVB), der nationalen Plattform für fachspezifische Tierfutterangelegenheiten mit Vertretern der primären Landwirtschaft, der Regierung (Entscheidungsträger, Forschung, Bildung) und der Wirtschaft unter dem Vorsitz der Nutztierhaltungsabteilung des Landwirtschaftsministeriums in Den Haag und dem Sekretariat, das vom allgemeinen Beratungsdienst zu Futtermittel- und Tierernährungsfragen gestellt

wurde. Diese Futtermitteltabellen beschrieben detailliert den Nährstoffgehalt der Futtermittel auf der einen Seite und den Nährstoffbedarf der Nutztiere auf der anderen Seite und stellten so die Grundlage der niederländischen Nutztierernährung dar. Da sie alle auf dem holländischen Markt als Tierfutter eingesetzten Produkte abdeckten, waren sie zu dieser Zeit sozusagen die holländische Positivliste für Futtermittel.

1990 wurde der oben beschriebene Beratungsdienst der Regierung größtenteils privatisiert, wobei das CVB beispielsweise dem Marktverband Tierfutter in Den Haag angegliedert wurde.

In der Zeit von 1970-1985/90 verzeichnete der Nutztierhaltungssektor in den Niederlanden ein enormes Wachstum, was zu einem Anstieg der Mischfutterherstellung und des Mischfutterverbrauchs von etwa 9-10 Millionen Tonnen im Jahre 1970 auf ungefähr 18-19 Millionen Tonnen 15-20 Jahre später führte. Dieses Mischfutter wurde zu etwa 55% in Genossenschaftsbetrieben und zu etwa 45% in privaten Unternehmen hergestellt, beides oft in modern ausgestatteten Fabriken¹. Das von den Genossenschaften und von ungefähr der Hälfte der Privatbetriebe hergestellte Mischfutter (zusammen etwa 80% der gesamten niederländischen Mischfutterproduktion) wurde von (durch Vertreter der primären Landwirtschaft geleiteten) unabhängigen Kontrollinstituten (CLO und ACV) kontrolliert, basierend auf der offenen Deklaration einschließlich regelmäßiger Verwaltungs- und Qualitätskontrollen (durch chemische Analyse und/oder Tieruntersuchungen) der verwendeten Futtermittel. Die Kontrolle der größeren Privatbetriebe beruhte auf autonomer Eigenkontrolle; Aufgrund des harten Wettbewerbs und der Leistung der Tiere war diese Kontrolle in der Praxis – obwohl diese Betriebe keine offene Deklaration benutzten - der oben beschriebenen Kontrolle natürlich recht ähnlich! Die Gesamtkontrolle über den Einsatz von Zusatzstoffen und das Vorhandensein von unerwünschten Stoffen oblag zu dieser Zeit dem allgemeinen Inspektionsdienst der Landwirtschaftsministeriums.

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass die Niederlande in Brüssel in der Zeit von 1960-1990 einer strengeren EWG-Futtermittel-Ausgangserzeugnis- und/oder Mischfuttersetzgebung eher zurückhaltend gegenüberstanden. Man war der Auffassung, dass die oben beschriebene Beschaffung und Verbreitung der notwendigen Informationen über Futtermittel angemessen organisiert und kontrolliert war und dass sich eine strengere EWG-Regelung nur negativ auf das beschriebene System auswirken würde. Ein Beispiel für die Zurückhaltung der Niederlande zu jener Zeit ist die Richtlinie 77/101/EWG des Rates über den Verkehr mit Einzelfuttermitteln, die die Kennzeichnungsbedingungen für über 100 aufgelistete Produkte vereinheitlichte. Diese Richtlinie konnte damals nur beschlossen werden, indem man den Mitgliedsstaaten die Möglichkeit einer unterschiedlichen Interpretation ließ: entweder (1) dass sie Einzelfuttermittel sowohl für die direkte Verfütterung als auch für die

¹ Zu dieser Zeit wurde in den Niederlanden kaum auf Bauernhöfen Mischfutter hergestellt.

Weiterverarbeitung zu Mischfutter betraf oder (2) Einzelfuttermittel, die nur zur direkten Verfütterung bestimmt waren. Die Niederlande entschieden sich für die zweite Möglichkeit.

Im Rahmen der Vollendung des Binnenmarktes setzte die EG in den frühen 90er Jahren die Entwicklung hin zu einer einheitlicheren EWG-Futtermittel-Gesetzgebung fort - (1) durch die Vereinheitlichung der Kennzeichnung von Kategorien von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen in Mischfutter und (2) durch die weitere Vereinheitlichung der Gesetzgebung bezüglich des Verkehrs mit Futtermittel-Ausgangserzeugnissen - und hob somit die oben genannte Richtlinie 77/101/EWG des Rates auf. Nachdem der Autor 1990 Mitglied der niederländischen Delegation im Ständigen Futtermittelausschuss der EG wurde, nahm er 1992 die Einladung an, der EG während einer dreijährigen Entsendung bei der Entwicklung der bereits erwähnten Gesetzgebung zu helfen. Besonders die Erweiterung des Geltungsbereichs der vorgeschlagenen neuen Gesetzgebung bezüglich des Verkehrs mit Futtermittel-Ausgangserzeugnissen auf alle möglichen Verwendungszwecke (direkte Verfütterung sowie die Weiterverarbeitung zu Mischfutter) stieß auf großen Widerstand der betroffenen Mischfutterindustrie und des Handels. Der politische Druck, die Futtermittel-/Lebensmittelkette transparenter zu gestalten, setzte sich schließlich gegenüber dem im Wesentlichen auf kommerzielle Interessen zurückzuführenden Widerstand durch. Die Richtlinie 96/25/EG des Rates wurde schließlich (von einer Mehrheit der Mitgliedsstaaten und der Praxis) akzeptiert, weil die beiliegende Futtermittelliste keine Positivliste war/ist sondern eine unbeschränkte Liste, die erlaubte, auch nicht gelistete Produkte zu verwenden und mit ihnen zu handeln. Versuche, eine EU-Futtermitteldatenbank aufzubauen (EU-ENFIC), um z.B. eine solche Liste auf dem aktuellen Stand zu halten und die Entwicklung anderer, zukünftiger Futtermittelregelungen (unerwünschte Substanzen) zu unterstützen, wurden zu jener Zeit nicht vom Handel und der Wirtschaft der EU unterstützt und konnten daher nicht wie ursprünglich geplant zu Ende geführt werden.

Die Futtermittelskandale in der zweiten Hälfte der 90er Jahre (z.B. BSE und Dioxin-Affären) zwangen die EG zu Beginn des neuen Jahrhunderts, in einem Weißbuch eine Reihe von präventiven zusätzlichen Futtermittelgesetzgebungsmaßnahmen für die Zukunft vorzuschlagen, z.B. eine Machbarkeitsstudie über eine Positivliste von zugelassenen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse, eine offene Deklaration der in Mischfutter verwendeten Futtermittel-Ausgangserzeugnisse und die Erweiterung des Umfangs von Richtlinie 95/69/EG des Rates auf alle Betriebe im Futtermittel(zulieferungs)sektor. Zu jener Zeit begrüßten alle Mitgliedsstaaten die angekündigten Maßnahmen, während einige Mitgliedsstaaten (darunter die Niederlande) sogar davon überzeugt waren, dass eine Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse die (der wichtigste Teil der) Lösung wäre, um die Sicherheit von Futtermitteln zu gewährleisten und ähnliche Futtermittelskandale in Zukunft zu vermeiden.

Im Rahmen eines Übereinkommens zwischen der Europäischen Kommission, den Mitgliedsstaaten und dem Europäischen Parlament startete die Europäische Kommission 2001 eine Machbarkeitsstudie über eine Positivliste von zugelassenen Futtermittel-Ausgangserzeugnissen auf Gemeinschaftsebene. In einem kürzlich veröffentlichten Bericht zieht die Kommission den Schluss, dass die Aufstellung einer Positivliste für die Gewährleistung von Futtermittelsicherheit nicht ausschlaggebend ist. Die Kommission erkennt jedoch den Nutzen einer Futtermittel-Ausgangserzeugnisliste für Handel, Kennzeichnung, Rückverfolgung und Betrugsbekämpfung an. Zusätzlich werden in dem Bericht folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit für erforderlich gehalten:

- Festlegung von Vorschriften zur Futtermittelhygiene;
- Erweiterung des Geltungsbereichs von Rechtsvorschriften betreffend das Verzeichnis von Ausgangsstoffen, deren Verwendung in Futtermitteln verboten ist;
- Erweiterung des bestehenden nicht ausschließlichen Verzeichnisses von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen für Kennzeichnungs-/Etikettierungs- und Rückverfolgbarkeitszwecke; und
- Neufassung der Bestimmungen zur Futtermittelkennzeichnung.

Mit diesen künftigen Gesetzgebungsmaßnahmen schlägt die EU vor (neben einer Negativliste der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse), die unbeschränkte Liste weitgehend in ihrer derzeitigen Form beizubehalten. Dadurch, dass diese unbeschränkte Liste so weit wie möglich ergänzt wird, und durch die Einbeziehung eines mit Nachdruck betriebenen Zulassungsverfahrens für neue (risikoreiche) Futtermittel-Ausgangserzeugnisse (das von der EFSA durchgeführt werden soll) – beides im Rahmen einer neuen umfassenden EU-Kennzeichnungsverordnung – kommt die EG dem System einer Positivliste sehr nahe.

Der Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass die möglichen Nachteile einer vollständigen Positivliste vermieden werden, die insbesondere in der Behinderung des (technologischen Fortschritts in Richtung des) Einsatzes von neuen Futtermittel-Ausgangserzeugnissen und, zu einem geringeren Maße, in einer stärkeren administrativen Belastung für die Behörden der EU und der Mitgliedsstaaten bei der Verwaltung der Änderungen einer solchen Positivliste liegen. Gleichzeitig wird angenommen, dass man auf diese Weise ausreichend Klarheit darüber erhält, welche Produkte zugelassen sind und welche nicht oder nur in beschränktem Maße eingesetzt werden dürfen.

Überlegungen zur Schaffung einer europäischen Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse

U. Petersen

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

1. Einleitung

Die Forderung der Verbraucher an den Tierproduktionssektor lautet nachvollziehbar offen zu legen, was verfüttert wird. Dies erfordert m.E. eindeutige Bezeichnungen, Beschreibungen und überzeugende auf das Futtermittel-Ausgangserzeugnis abstellende Sicherheitsnachweise.

Zum gleichen Ergebnis ist offensichtlich auch die niederländische Productschap für Tierfutter gekommen. Zukünftig dürfen im niederländischen Verbundsystem der Tierproduktion nur noch Futtermittel-Ausgangserzeugnisse verwendet werden, die nach gründlicher Prüfung in eine Liste aufgenommen wurden.

Niederländische Erfahrung ist offenkundig auch, dass abstrakte Sicherheitsauflagen einschließlich verbindlicher GMP/HACCP-Prinzipien allein nicht ausreichen.

Auch die Fleisch- und Milchwirtschaft in Deutschland praktiziert ein ähnliches Konzept.

2. Aktuelle Rechtslage und Praxis bei Futtermittel-Ausgangserzeugnissen (wo stehen wir?)

Grundsätzlich dürfen zurzeit alle Stoffe, die gesund und unbedenklich sind, als Futtermittel-Ausgangserzeugnis zur Verfütterung, zur Herstellung von Mischfuttermitteln oder zur Verwendung als Trägerstoffe in den Verkehr gebracht und verwendet werden. Lediglich für so genannte Bioproteine gibt es ein Zulassungsverfahren, seinerzeit als Reaktion des Gesetzgebers auf bestimmte technologische Entwicklungen konzipiert. Im Übrigen gibt es eine nach allen Seiten offene Beispielsliste wichtiger Futtermittel-Ausgangserzeugnisse. Dabei werden Bezeichnungen für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse in Verbindung mit einer Beschreibung festgelegt. Bei Abweichungen von der Beschreibung ist eine andere Bezeichnung zu wählen. Für nicht in der Liste enthaltene Stoffe gibt es lediglich Kennzeichnungsregeln.

Mit dieser offenen Regelung ist ein früher nicht gekanntes Grauzonenproblem entstanden. Denn die kostenträchtigen Zulassungsverfahren als Zusatzstoff oder als Tierarzneimittel veranlassen Unternehmen zunehmend, die Möglichkeit der Vermarktung eines Erzeugnisses als Futtermittel-Ausgangserzeugnis auszutesten.

Damit ist der mit Abstand größte Input-Bereich in der Tierfütterung, nämlich Futtermittelausgangserzeugnisse, instabil geworden und anfällig für Missstände auch aus dem Bereich der Abfallentsorgung.

Die Überwachungsbehörden der Mitgliedstaaten stehen dieser Entwicklung häufig hilflos gegenüber, denn es gibt große Auffassungsunterschiede zur rechtlichen Einordnung dieser Stoffe in den verschiedenen Mitgliedstaaten und Regionen der Gemeinschaft. Die EG-Liste der verbotenen Stoffe gibt hier nur geringe Unterstützung. Diese Liste nimmt im übrigen lediglich Bezug auf historische Ereignisse und wird damit dem heutigen pro-aktiven Sicherheitsanspruch nicht gerecht.

Im Gegensatz zur Entwicklung auf dem Sektor der Futtermittelausgangserzeugnisse ist die EG-Rechtsetzung in anderen Teilbereichen des Futtermittelsektors konsequent um Transparenz und Sicherheit bemüht.

- Bei Zusatzstoffen gibt es als Grundprinzip eine spezifische Stoffzulassung in Verbindung mit einem Verbot der Verwendung nicht zugelassener Stoffe.
- Bei Bioproteinen gibt es eine spezifische Stoffzulassung in Verbindung mit einem Verbot nicht zugelassener Stoffe.
- Für gentechnisch veränderte Stoffe ist die Zulassung sogar auf Sorten und spezifische gentechnische Veränderungen konzentriert, mit dem Verbot der Verwendung nicht zugelassener Sorten.

Zusätzlich gelten für diese nach Sicherheitsprüfung gelisteten Stoffe selbstverständlich auch die allgemeinen Vorschriften des Lebensmittelrechts, über Futtermittelhygiene und über unerwünschte Stoffe. Und dies ist auch dringend erforderlich, wie die zahlreichen Pannen auf dem Sektor der Zusatzstoffe in den vergangenen Jahren gezeigt haben.

Auch der Zusatzstoffindustrie sind offensichtlich die Schwächen des bisherigen Systems bewusst. Deshalb arbeitet sie zur Zeit an einem Branchenkodex und an einer Branchenleitlinie zur Flankierung der betrieblichen Sicherheitskonzepte.

3. Gesamtkonzept zur Futtermittelsicherheit (wo wollen wir hin?)

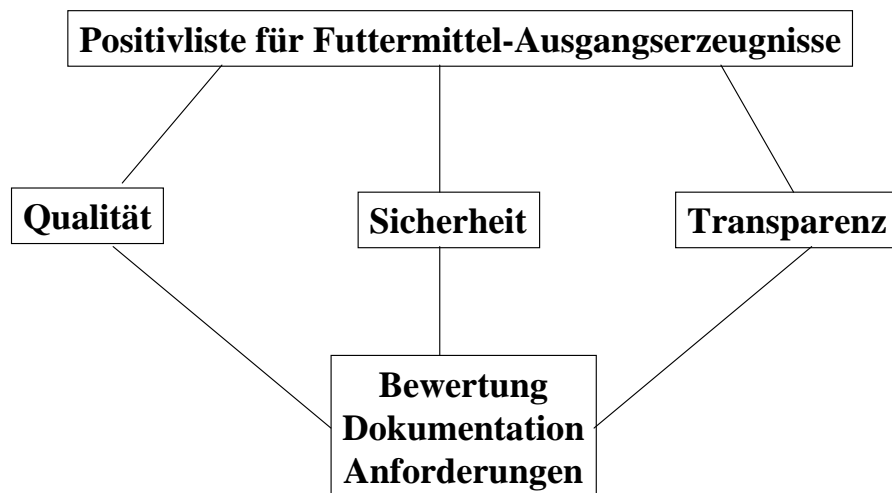
Ein Gesamtkonzept zur Futtermittelsicherheit muss nach meiner Auffassung – zusätzlich zu den Vorschriften des allgemeinen Lebensmittelrechts – folgende Elemente enthalten:

- Anzeige- und Anerkennungspflicht für alle im Futtermittelbereich tätigen Unternehmen, verbunden mit der Festlegung von Mindestanforderungen, z.B. an Sachkunde und Eigenkontrolle. Hier sind wir mit dem Vorschlag einer EG-Futtermittelhygieneverordnung inzwischen auf einem guten Weg.

- Anwendung des HACCP-Konzeptes im Rahmen von Branchenleitlinien für die Herstellung von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen mit Bezug auf die im Rahmen einer Positivliste aufgeführten Erzeugnisse. – Hierzu gibt es bereits einige gute Beispiele verschiedener Branchen.
- Offene Deklaration der Mischfuttermittel auf der Grundlage der in einer Positivliste festgelegten Bezeichnungen. – Das Prinzip ist durch Richtlinie 2002/2/EG im Grundsatz festgelegt.
- Integrierter Kontrollansatz für Futter und Lebensmittel. – Hierüber wird zurzeit in der Ratsarbeitsgruppe beraten.
- Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mit Bezeichnung, Beschreibung, Qualitätsanforderungen und Angaben über Inhaltsstoffe einschließlich Angaben zur Sicherheit und zum Herstellungsprozess. – Hieran arbeiten wir noch.

Die Ziele der Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse sind in Übersicht 1 schematisch dargestellt.

Übersicht 1: Ziele der Positivliste



Transparenz wird durch die Kennzeichnung von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen und der in Mischfuttermitteln enthaltenen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse erreicht. Grundlage ist eine eindeutige und zutreffende Bezeichnung und Beschreibung des Erzeugnisses entsprechend seiner Natur. Hierdurch werden Informationen über Herkunft, Herstellung, Gewinnung, Art, Zusammensetzung vermittelt und für Fachleute ein allgemeiner Eindruck über die Ernährungseigenschaften gegeben.

Unter Qualität ist in diesem Bezugssystem der ernährungsphysiologische Wert gemeint, wie er dokumentiert wird durch die klassischen Nährstoffe, besondere Inhaltsstoffe, Besonderheiten

technologischer Prozesse oder auch chemische oder physikalische Besonderheiten mit physiologischen Spezialeffekten.

Elemente der Sicherheitsprüfung sind endogene Problemstoffe, herstellungsbedingte Veränderungen, Zuschlagsstoffe, Verarbeitungshilfsstoffe, standort- oder klimabedingte Besonderheiten. Hierzu gehört auch ein Datenblatt, in dem insbesondere die kritischen Kontrollpunkte dokumentiert und betriebsbedingte Besonderheiten ausgewiesen sind.

Grundlage für die Sicherheitsbewertung ist eine klare und detaillierte Prozessbeschreibung, einschließlich etwaiger Zuschlagsstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe sowie der Nachweis der Produktstandardisierung. Nur auf solchen Grundlagen können eine Risikobewertung und die Festlegung kritischer Kontrollpunkte erfolgen.

Auch die Erarbeitung von Branchenleitlinien als weiteres Sicherungselement setzt eine Standardisierung von Produkten voraus.

Diese Unterlagen sind vom interessierten Unternehmen oder auch der interessierten Branche entsprechend einem Leitfaden zu dokumentieren. Als Beispiel verweise ich auf das Datenblatt auf Seite XII und XIII in der deutschen Positivliste.

Mit dem Antrag ist ein Vorschlag für die Eintragung des Futtermittel-Ausgangserzeugnisses in die Positivliste vorzulegen. Als Beispiel sei verwiesen auf das Konzept der deutschen Positivliste in Übersicht 2. Das Konzept enthält 8 Spalten.

Übersicht 2: Aufbau einer Positivliste

Spalte 1	Nummer	- Identifikationsnummer (z.B. Hauptgruppe, Untergruppe, Produkte)
Spalte 2	Benennung	- Bezeichnung des Futtermittels (Natur des Stoffes ggf. mit Hinweis auf Be- oder Verarbeitung)
Spalte 3	Beschreibung	- Beschreibung umfasst die verwendeten Teile des Erzeugnisses oder Neben-erzeugnisses, Herstellungsverfahren und Hinweise zur Qualität des Erzeugnisses
Spalte 4	Differenzierungs-merkmale	- Merkmale zur Abgrenzung ähnlicher Erzeugnisse hinsichtlich der Qualität (z.B. durch Grenzwerte für charakteristische Inhaltsstoffe)
Spalte 5	Anforderungen an die Qualität	- Anforderungen an die Qualität des Erzeugnisses, insbes. Inhaltsstoffe (positive und negative), tolerierbare Verunreinigungen (z.B. botanische Reinheit)
Spalte 6	Angaben zur Kennzeichnung	- Inhaltsstoffe, die bei der Deklaration anzugeben sind
Spalte 7	Hinweise auf zusätzliche Angaben zum Herstellungsprozess	- Hinweis auf : a) Datenblatt b) Branchenleitlinie
Spalte 8	Bemerkungen	- zusätzliche Informationen (z.B. Fütterungshinweise, Hinweise zum Futterwert)

- Spalte 1 enthält die Identifikationsnummer nach hierarchischer Ableitung unter futtermittelkundlichen Gesichtspunkten, z.B. Hauptgruppe, Untergruppe, Produkt.
- Spalte 2 enthält die Benennung des Futtermittel-Ausgangserzeugnisses abgeleitet von der Natur des Stoffes ggf. mit einem Hinweis auf Be- oder Verarbeitung.
- Spalte 3 enthält die Beschreibung. Diese umfasst die verwendeten Teile des Erzeugnisses oder Nebenerzeugnisses, Herstellungsverfahren oder auch Hinweise zur Qualität des Erzeugnisses.
- Spalte 4 enthält erforderlichenfalls Differenzierungsmerkmale zur Abgrenzung ähnlicher Erzeugnisse hinsichtlich der Qualität, z.B. durch Grenzwerte für charakteristische Inhaltsstoffe, z.B. um Kleie von Mehl abzugrenzen.
- Spalte 5 enthält Anforderungen an die Qualität des Erzeugnisses in Bezug auf spezifische Inhaltsstoffe positiver oder negativer Art oder auch tolerierte Verunreinigungen (botanische Reinheit oder Grenzwerte zur Beschreibung einer Behandlung, wie z.B. Ureaseaktivität bei Sojaschrot.
- Spalte 6 enthält Angaben zur Kennzeichnung. Darin sind Inhaltsstoffe aufgeführt, die bei der Deklaration der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse anzugeben sind.
- Spalte 7 vermerkt Hinweise über zusätzliche Angaben zum Herstellungsprozess, z.B. Hinweis auf ein Datenblatt oder auch auf eine Branchenleitlinie.
- Spalte 8 enthält zusätzliche Informationen, wie z.B. Fütterungshinweise oder Hinweise zum Futterwert.

4. Zur Praktikabilität einer Positivliste

Der beste Beweis dafür, dass es mit vernünftigen Aufwand möglich ist, eine Positivliste zu erstellen und zu pflegen, sind die Listen in verschiedenen Staaten, wie z.B. Schweiz oder USA, aber auch die neuen Listen, die in Deutschland in Verantwortung der Normenkommission oder in den Niederlanden in der Verantwortung der Productschap entwickelt wurden.

Ausgangspunkt in Deutschland waren die Listen aus Richtlinie 96/25/EG, 82/471/EWG sowie die speziellen Stoffregelungen des ökologischen Landbaus. Ferner wurde der Wirtschaft die Möglichkeit gegeben, weitere im Markt befindliche Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mit einer Beschreibung zu benennen. Erforderliche weitere Angaben wurden dann nach Sichtung durch Experten festgestellt. Für die Nachlieferung dieser Angaben und insbesondere für die Erstellung des Sicherheitsdatenblattes wurde eine zeitliche Frist festgelegt.

Nach Erstellung einer solchen Basis-Liste könnte dann über neu hinzukommende Produkte durch ein Expertengremium mit Koordinierung durch ein Sekretariat innerhalb von drei Monaten entschieden werden, sofern qualitativ hinreichende Unterlagen vorgelegt werden.

Übertragen auf die Europäische Gemeinschaft könnte diese Aufgabe von der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit übernommen werden. Dabei könnte insbesondere die in Artikel 36 des allgemeinen Lebensmittelrechts festgeschriebene enge Zusammenarbeit mit den einschlägigen Facheinrichtungen der Mitgliedstaaten vorteilhaft sein. Ferner müssten die europäischen Berufsverbände eingebunden werden.

Vorstellbar ist, dass die Positivliste bei entsprechender rechtlicher Verankerung, z.B. in einer Futtermittelverkehrsverordnung als sogenanntes Futtermittelbuch bei der Europäischen Lebensmittelbehörde geführt wird.

Zur Förderung der Innovation in der Wirtschaft könnte ferner festgelegt werden, dass die Mitgliedstaaten nach erster Prüfung von Unterlagen zur Standardisierung und Sicherheit neuer Futtermittel-Ausgangserzeugnisse für einen begrenzten Zeitraum Ausnahmegenehmigungen unter amtlicher Kontrolle erteilen können. Dadurch könnte die Basis für die Beurteilung eines Antrages auf Aufnahme eines Stoffes in die Liste wesentlich verbreitert werden.

Schließlich könnte daran gedacht werden, dass bestimmte Stoffe von einer Zulassungspflicht ausgenommen sind. Dabei denke ich an sogenannte Primärerzeugnisse; also Stoffe,

- denen bei der Herstellung lediglich Wasser zugesetzt oder entzogen wurde sowie
- durch einfache Prozesse im landwirtschaftlichen Betrieb hergestellte und dort verwendete Erzeugnisse.

Nach meiner Auffassung macht es keinen Sinn, Stoffe dieser Art, wie z.B. das Weizenkorn, das in seinem Zustand und seiner Beschreibung eindeutig ist, oder gehäckselte oder gequetschte Materialien in das System einzubeziehen.

Und schließlich muss klargestellt werden, dass eine Positivliste der zulässigen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse sich entsprechend dem Konzept der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 nur auf Futtermittel für Lebewirtschaftstiere bezieht. Dadurch könnte der Umfang einer Positivliste wesentlich eingeschränkt werden.

Auch die sprachliche Vielfalt in der Europäischen Gemeinschaft kann kein Hinderungsgrund sein. Grundlage für die Ableitung der nationalen Bezeichnung eines Futtermittel-Ausgangserzeugnisses sind die Beschreibung und etwaige festgelegte Anforderung. Damit können traditionelle nationale Bezeichnungen problemlos weitergeführt werden. Mit Hilfe nationaler alphabetischer Register der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse kann der Bezug zur Liste mühelos hergestellt werden. Eine weitere Möglichkeit wäre auch, die Angabe der Identifikationsnummer des Futtermittel-Ausgangserzeugnisses ergänzend zur Bezeichnung vorzuschreiben.

5. Schlussbemerkung

Im Bericht der Europäischen Kommission zur Positivliste und auch im Vortrag von Frau Husu-Kallio wird festgestellt, dass keines der großen krisenhaften Ereignisse im Futtermittelsektor der vergangenen Jahre durch eine Positivliste hätte verhindert werden können. Ich denke, dass es schwer ist, diese Behauptung zu verifizieren oder zu widerlegen. Ich bin allerdings überzeugt, dass eine verlässliche und auf umfassenden Schutz ausgerichtete Rechtsetzung hierzu zähle ich auch die Positivliste der zulässigen Futtermittelausgangserzeugnisse zumindest dazu beitragen kann, dass das System insbesondere auch vor dem Hintergrund der strikten Rechtsetzung bei Zusatzstoffen, Tierarzneimitteln, im Abfallrecht sowie der globalen Warenströme stabiler und sicherer wird.

Transparenz, fairer Handel und Kommunikation mit dem Verbraucher sind jedoch ohne eine Positivliste nicht sicherzustellen.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

U. Petersen

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

Wie kann die Futtermittelsicherheit weiter verbessert werden? Kann eine Europäische Positivliste zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit beitragen? Darüber wurde an zwei Tagen in Braunschweig im September 2003 intensiv diskutiert.

Die Referentin und die Referenten beleuchteten in eindrucksvoller Weise verschiedene Facetten des Themas „Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse als Beitrag zur Futtermittelsicherheit – Erwartungen, Konzepte und Lösungen“.

Die Redner kamen aus Politik, Wirtschaft, Forschung, Verbänden und Verwaltung.

Als Diskussionspartner waren eingeladen:

- Vertreter der Europäischen Kommission,
- Delegationsmitglieder der Mitgliedstaaten und zukünftigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union im Ständigen Ausschuss „Tierernährung“,
- Vertreter von nationalen und internationalen Wirtschaftsverbänden, Organisationen und Forschungsanstalten,
- Vertreter der Länder der Bundesrepublik Deutschland.

Für die Veranstalter – das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft und die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft – ist es erfreulich, dass dieses Angebot eines Workshops angenommen wurde. Es ist zu hoffen, dass alle Teilnehmer von dieser Veranstaltung profitieren konnten.

Das gemeinsame Anliegen aller Workshopteilnehmer war und ist die Verbesserung der Futtermittelsicherheit, auch wenn bezüglich der Positivliste für Futtermittel unterschiedliche Meinungen vertreten wurden.

In seiner Eröffnungsansprache brachte Staatssekretär Müller die Auffassung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft deutlich zum Ausdruck. Ausgangspunkt für sichere Lebensmittel sind sichere Futtermittel. Daher ist eine Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse ein integraler Bestandteil jedes Gesamtkonzeptes für Lebensmittelsicherheit. Die Hersteller müssen sich mit den Besonderheiten der Herstellung oder Gewinnung ihrer Produkte auseinandersetzen, Schwachpunkte identifizieren und maßgeschneiderte Sicherheitskonzepte entwickeln.

Im ersten Vortragsblock wurde beleuchtet, ob eine Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse zu mehr Sicherheit für die Verbraucher führt.

Frau Dr. Husu-Kallio stellte die Auffassung der Europäischen Kommission dar. Sie wies in ihrem Vortrag auf verschiedene Maßnahmen der Europäischen Kommission hin, die zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit beitragen können, wie z.B. die Förderung der Verantwortung des Futtermittelunternehmers, die Bündelung und Stärkung der Kontrolle und fest umrissene Anforderungen an die Futtermittelhygiene. Der zusätzliche Nutzen einer Positivliste zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit ist nach Auffassung der Kommission gering. Da die Erstellung und die Pflege einer abgeschlossenen Europäischen Positivliste mit einem hohen Aufwand an Geld und Personal verbunden sei, habe die Kommission nicht die Absicht, einen derartigen Vorschlag vorzulegen. In ihrer Mitteilung anerkennt die Kommission jedoch auch, dass eine Positivliste insbesondere für Zwecke des Handels, der Kennzeichnung, der Rückverfolgbarkeit und des Täuschungsschutzes ein wichtiges und nützliches Instrument sein kann. Die Kommission prüft jedoch die Möglichkeit, die vorhandene – nicht abschließende – Liste von Futtermittel-Ausgangserzeugnissen zu erweitern und die Liste der Stoffe, die nicht zur Herstellung von Futtermitteln verwendet werden dürfen, zu vervollständigen.

Aus Sicht des Deutschen Verbandes Tiernahrung betonte Dr. Grote die Verantwortung jedes Futtermittelunternehmers. Eine große Bedeutung komme den Futtermittel-Ausgangserzeugnissen zu, die aus der Landwirtschaft, der Ernährungsindustrie und der chemischen Industrie stammen können. Die Mischfutterherstellung ist in hohem Maße von der Sicherheit und Qualität der Rohstoffe abhängig. Eine Positivliste, die wie in Deutschland „Sicherheits-Datenblätter“ für verarbeitete Produkte vorschreibt, erhöhe die Futtermittelsicherheit, da die in den Datenblättern geforderten Angaben Transparenz über Herstellungsverfahren, über eingesetzte Hilfsstoffe und weitere Risikofaktoren schaffen.

Die Erwartungen von Lebensmittelherstellern an die Futtermittelsicherheit formulierte Dr. von Wiese aus der Sicht der Milchindustrie. Futtermittel waren in der Vergangenheit häufig die Ursache für Vorfälle, die ein Risiko für gesundheitliche Folgen bei Mensch und Tier darstellten. Das Lebensmittelunternehmen konzentriert sich zwar auf die Prävention von Risiken im eigenen Unternehmen, dies schließt auch die Lieferanten-Bewertung und –Auswahl ein. Nach seiner Auffassung sei es zwingend, dass sich Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit auch auf Futtermittel erstrecken. Jedes Glied der Lebensmittelkette, also auch die Futtermittelunternehmer, sollte sich seiner Verantwortung bewusst sein. Zur Verantwortung der Lebensmittelwirtschaft gehört auch, in Eigeninitiative - auch ohne staatliche Regulierung - Risiken z.B. durch

Rahmenvereinbarungen zu kontrollieren. Dies habe die Milchwirtschaft z.B. mit Erfolg bezüglich Aflatoxin und chlorierte Kohlenwasserstoffe getan.

Im zweiten Vortragsblock wurden die Anforderungen an eine Positivliste für Futtermittel herausgearbeitet.

Herr Kühnle vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft sprach die hohen Gesundheits- und Sicherheitserwartungen der Verbraucher an und verdeutlichte, dass die Lebensmittelunternehmer dazu verpflichtet seien, sichere Produkte anzubieten. Trotz strenger Vorschriften ist es in den vergangenen Jahren wiederholt zu krisenhaften Ereignissen gekommen. Eine Ursache könnte sein, dass Sicherheitsvorschriften in der Regel zu abstrakt formuliert sind. Daher müsse die Wirtschaft ein stärkeres Bewusstsein für die gemeinsame Verantwortung entwickeln. Alle Beteiligten müssen deshalb transparent machen, wie Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit in der Kette organisiert sind. Als Grundlage für diese Kommunikation ist auch eine Positivliste der zulässigen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse wichtig. Das Konzept von Positivlisten und die Einbindung in das Sicherheitskonzept der Tierproduktion ist etwas, was Markenprogramme schon jahrelang praktizieren, indem dort die Verwendung bestimmter Stoffe in der Fütterung verboten oder vorgeschrieben ist, um damit die Besonderheiten der Erzeugung und der Erzeugnisse zu untermauern.

Prof. Flachowsky, Direktor des Instituts für Tierernährung der FAL, formulierte die Wünsche und Erwartungen an eine Positivliste aus der Sicht der Tierernährung. Neben einer wissenschaftlich begründeten Fütterung in Abhängigkeit von Tierart, Nutzungsrichtung, Haltungform und Detailkenntnissen über die Futtermittel, deren wertbestimmende Bestandteile und unerwünschte Inhaltsstoffe sind weitere Anforderungen zu stellen, die über eine Positivliste zur Verfügung gestellt werden könnten. Dazu gehören nach Auffassung von Flachowsky eine eindeutige Nomenklatur und Beschreibung des Futtermittel-Ausgangserzeugnisses einschließlich Differenzierungsmerkmale, Informationen zum Herstellungsprozess, zur Verwendung von technischen Hilfsstoffen, zu kritischen Kontrollpunkten und Zusätzen. Auch Angaben zu Eigenschaften, wie zum Beispiel das Quellvermögen und die Strukturwirksamkeit sind für die Futtermittelwirtschaft und für den Landwirt wichtig. Die Daten und Hinweise müssen aktuell gehalten werden. Informationen sollten in den Datenblättern erfasst werden. Sowohl Wissenschaft als auch Wirtschaft, Landwirt und Verbraucher können daraus wertvolle Informationen gewinnen.

Über die Entwicklung der deutschen Positivliste durch die Normenkommission beim Zentrallausschuss der Deutschen Landwirtschaft berichtete Prof. Potthast, Vorsitzender

der deutschen Normenkommission. Wesentlicher Anstoß für die Erstellung einer Positivliste in Deutschland war die Tatsache, dass trotz strenger gesetzlicher Regelungen Futtermittel ohne die notwendige Sorgfalt hergestellt oder in Verkehr gebracht wurden. Beim Verbraucher löst die Vielfalt an Produkten und unzureichende Transparenz Unsicherheiten aus. Die Sorgfaltspflicht beim Einsatz von Futtermitteln beginnt nach Ansicht von Potthast damit, dass Produkte eindeutig benannt und definiert sind. Die Bewertung potenzieller Risiken in allen Bereichen der Herstellung vor allem bei komplexen Herstellungsprozessen macht es erforderlich, Datenblätter über die einzelnen Erzeugnisse zu erarbeiten. Im Datenblatt sind alle relevanten Angaben zum Herstellungsprozess, zu „kritischen Kontrollpunkten“, zur Verwendung von Hilfs- und Zuschlagsstoffen, zu den wertbestimmenden Inhaltsstoffen, aber auch zu Verunreinigungen und unerwünschten Stoffen, offen zu legen; dies schließt auch aktuelle Analyseergebnisse ein.

Im dritten Vortragsblock wurde über Erfahrungen mit bereits vorhandenen Positivlisten berichtet und diskutiert.

Dr. Cottrill, Universität of Reading, UK, berichtete insbesondere über Erfahrungen und Praktiken mit so genannten „Positivlisten“, die er und seine Kollegen bei der Erarbeitung der sog. Machbarkeitsstudie im Auftrag der Europäischen Kommission kennen gelernt haben. Bei „Positivlisten“ handele es sich in der Regel um geschlossene Listen, die meist rechtlich verankert sind. Ein Beispiel hierfür ist die Positivliste der Schweiz. „Positivlisten“ wurden auf nationaler Grundlage und mit Ausnahme der Schweiz auch in einer einzigen Sprache erstellt. Bei Bezugnahme auf das Gebiet eines Staates sei die Zahl der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse überschaubar. Eine EU-weit geltende Positivliste würde deshalb umfangreicher sein und einen enormen Aufwand bedeuten. Es sei deshalb abzuwägen, ob der Aufwand sich lohnt. Denn auch eine Positivliste ist keine Garantie für Futtermittelsicherheit, sie ist aber essentiell zur Gewährleistung der Transparenz im Futtermittelmarkt.

Dr. Guidon vom Eidgenössischen Forschungsinstitut für Nutztiere berichtete, wie die Schweiz mit einer gesetzlich verankerten Positivliste umgeht. Die gesetzlichen Grundlagen für Futtermittel haben in der Schweiz die beiden Hauptziele, Gesundheitsschutz und Täuschungsschutz zu gewährleisten. In 12 Gesetzesartikeln, 3 Verordnungen und 11 technischen Anhängen sind alle rechtlichen Vorschriften für Futtermittel zusammengefasst. Im Anhang 1 der Futtermittelbuch-Verordnung vom 10. Juni 1999 ist die Liste aller in der Schweiz erlaubten Futtermittelausgangserzeugnisse enthalten. Die zugelassenen Futtermittelausgangserzeugnisse sind in 12 Kategorien eingeteilt. Mischfuttermittel dürfen nur Futtermittelausgangserzeugnisse enthalten, die in der genannten Liste aufgeführt sind. Diese Regelung ist hinsichtlich der zukünftig

vorgeschriebenen offenen Deklaration von großer Bedeutung. Mit einer abgeschlossenen Liste und den dazu gehörenden Referenzproben kann geprüft werden, ob eine deklarierte Zusammensetzung der Realität entspricht.

Dr. Born vom Deutschen Bauernverband informierte die Zuhörer über die Anwendung der deutschen Positivliste im Rahmen des Qualitätssystems „Qualität und Sicherheit“ (QS). QS ist ein System der Wirtschaft und wurde von allen Beteiligten in der Lebensmittelkette „Fleisch“ entwickelt. Ein wesentlicher Bestandteil ist die Dokumentation zur Sicherung der Rückverfolgbarkeit, sowohl innerhalb eines Unternehmens, als auch in der gesamten Kette. Seit der Gründung im Oktober 2001 besteht das Kriterium der ausschließlichen Verwendung von Einzelfuttermitteln (Futtermittel-Ausgangserzeugnissen) gemäß Positivliste. Bereits über 90 % der in Deutschland verkauften Mischfuttermittel stammen von QS-zertifizierten Herstellerunternehmen und ungefähr die Hälfte der deutschen Mastschweine werden nach QS-Anforderungen gehalten. Mehr als 30 000 Landwirte und 620 Standorte der Futtermittelwirtschaft sind im System beteiligt. Wichtig ist, dass die Liste als dynamisches Instrument gesehen wird, denn Änderungen in der Futtermittelgesetzgebung, Produktentwicklungen der Futtermittelindustrie sowie sich ändernde Anforderungen der Nutztiere machen eine kontinuierliche Überarbeitung der Liste nötig. Die Zahl der Teilnehmer im QS-System zeigt, dass die Anwendung einer Positivliste auch im großen Rahmen funktioniert und vermittelt werden kann.

MdEP Dr. Kindermann stellte bei den europäischen Verbrauchern eine tiefe Verunsicherung fest, die ihre Ursache in Ereignissen im Lebensmittel- und Futtermittelbereich in den letzten Jahren hat. Inzwischen habe das Europäische Parlament viele Gesetzgebungsvorschläge, die im Weißbuch genannt sind und von der Kommission in den Legislativprozess eingebracht wurden, verabschiedet. Damit werde auch ein wichtiger Beitrag zur Vereinfachung und Verbesserung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts geleistet. Ziel ist es, das Vertrauen der Verbraucher in die gesundheitliche Unbedenklichkeit ihrer Nahrungsmittel wieder zurückzugewinnen. Kindermann stellte einige Initiativen heraus, die ihm besonders wichtig erscheinen, weil sie in besonderer Weise von der Öffentlichkeit wahrgenommen werden und in der Diskussion darüber die Erwartungen der Verbraucher zum Ausdruck kommen. Dazu gehört die Erstellung einer Positivliste, in der die zulässigen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse verbindlich festgelegt sind und die umfassende Deklaration der Zusammensetzung der Mischfuttermittel einschließlich der so genannten „offenen Deklaration“.

Herr Benedictus, ehemaliger Leiter der niederländischen Delegation im Ständigen Futtermittelausschuss, stellte an den Beginn seiner Ausführungen eine Reflektion der

Entwicklung des europäischen Futtermittelrechts. Ein Ergebnis dieser Entwicklung ist die Richtlinie über den Verkehr mit Futtermittel-Ausgangserzeugnissen, die eine nicht-abschließende Liste wichtiger Handelsfuttermittel enthält. Daneben ist es zulässig, auch nicht gelistete Erzeugnisse in den Verkehr zu bringen und zu verwenden. Einige Mitgliedstaaten, dazu zählten bis vor kurzem auch die Niederlande, seien jedoch überzeugt, dass eine Positivliste zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit beitragen kann. Benedictus kann sich eine Kompromisslösung vorstellen und weist auf den Vorschlag der EU hin, die vorhandene „offene Liste“ beizubehalten, diese aber ständig zu ergänzen und dabei neue Futtermittel-Ausgangserzeugnisse zu prüfen. Das würde einer Positivliste nahe kommen, ohne dabei die Nachteile einer vollständigen Liste in Kauf nehmen zu müssen. Diese wären nach seiner Auffassung die mögliche Behinderung des technologischen Fortschritts und der hohe Verwaltungsaufwand.

Dr. Petersen vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft betonte im abschließenden Referat, dass mit der derzeit geltenden offenen Regelung ein früher nicht gekanntes Grauzonenproblem entstanden sei. Damit sei der Bereich der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse instabil geworden und anfälliger für Missstände auch aus dem Bereich der Abfallentsorgung. Die Überwachungsbehörden der Mitgliedstaaten ständen dieser Entwicklung häufig hilflos gegenüber, denn es gäbe große Auffassungsunterschiede zur rechtlichen Einordnung dieser Stoffe in den verschiedenen Mitgliedstaaten und Regionen der Gemeinschaft. Die Erstellung und Pflege einer Europäischen Positivliste für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mit Bezeichnung, Beschreibung, Qualitätsanforderungen und Angaben über Inhaltsstoffe einschließlich Angaben zur Sicherheit und zum Herstellungsprozess könnte durch ein Expertengremium übernommen werden. Dabei könnte insbesondere die in Artikel 36 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 (allgemeines Lebensmittelrecht) festgeschriebene enge Zusammenarbeit mit den einschlägigen Facheinrichtungen der Mitgliedstaaten genutzt werden. Eine Positivliste könnte beispielsweise in einer EU-Futtermittel-Zulassungs- und -Verkehrsverordnung z.B. als Futtermittelbuch bei der Europäischen Lebensmittelbehörde geführt werden. In die Entwicklung und Pflege des Futtermittelbuches müssten alle interessierten Kreise – Hersteller, Verwender wie auch Verbraucher – eingebunden werden. Im Vortrag und in der Diskussion betonte Petersen, dass nach seiner Auffassung die Vorschriften zur Futtermittelsicherheit und Transparenz nicht isoliert betrachtet werden dürften. Entscheidend sei das Zusammenwirken aller Vorschriften; das Fehlen eines Gliedes schwäche das gesamte System. So sei z.B. die offene Deklaration ohne eine Positivliste nicht wirksam durchzusetzen. Ebenso werde das Projekt der Futtermittelhygieneverordnung ohne Positivliste nicht voll wirksam werden können.

Bei allen Referenten und Diskussionsteilnehmern bestand Einigkeit darüber, dass es weiterer Anstrengungen bedarf, die Futtermittelsicherheit zu verbessern. Auch im Hinblick auf den Nutzen einer Positivliste lagen die Auffassungen nicht sehr weit auseinander. Keine unterschiedlichen Auffassungen gab es zum Aspekt, dass eine Positivliste der Futtermittel-Ausgangserzeugnisse die Transparenz, den lauterer Handel und insbesondere auch den Dialog mit dem Verbraucher nachhaltig verbessern bzw. erleichtern kann.

Dagegen wurde der Beitrag einer Positivliste zur Verbesserung der Futtermittelsicherheit unterschiedlich eingeschätzt, wenngleich der Wert der Sicherheitsbewertung, der Förderung des Verantwortungsbewusstseins der Hersteller und des Sicherheitsdatenblatts durchaus anerkannt wurden. Dennoch wurden Zweifel geäußert, ob der Nutzen, d.h. der Beitrag zur Futtermittelsicherheit, in einem vernünftigen Verhältnis zu den Kosten stünde.

Offen blieb, ob eine abschließende und rechtlich verankerte „Positivliste“ in der Europäischen Gemeinschaft angestrebt werden sollte. Auch eine bei der Europäischen Lebensmittelbehörde angesiedelte Futtermittelbuch-Kommission käme in Betracht.

Andererseits bezweifelten zahlreiche Referenten und Diskussionsteilnehmer, dass der Verwaltungsaufwand tatsächlich so groß sein würde, wie von den Zweiflern befürchtet wird. Die deutsche „Positivliste“ könnte z.B. als Vorarbeit für eine EU-weite Liste herangezogen werden. Auch Sprachprobleme in der wachsenden Europäischen Gemeinschaft seien lösbar, z.B. über eine numerische Klassifizierung.

Die Vertreterin der Kommission konnte leider nur am ersten Tag des Workshops teilnehmen. Sie ließ in der Diskussion erkennen, dass die Kommission immer offen sei für neue Entwicklungen und Argumente. Dies gelte grundsätzlich auch für das Thema „Positivliste der zulässigen Futtermittel-Ausgangserzeugnisse“.

In einem abschließenden Diskussionsbeitrag wurde seitens der Futtermittelhersteller zur Frage der möglichen innovationshemmenden Wirkung einer Positivliste Position bezogen. Dies sei zunächst auch eine Befürchtung der deutschen Unternehmen gewesen. Inzwischen sei man allerdings zu der Überzeugung gelangt, dass die Positivliste nicht ein Strick sei, mit dem die Industrie erdrosselt werde, sondern ein Strick, mit dessen Hilfe in guten wie in stürmischen Zeiten Richtung gehalten werden könne, zum Nutzen der Futtermittelwirtschaft und der Verantwortungsgemeinschaft in der Lebensmittelkette.

Erarbeitung einer Positivliste für Einzelfuttermittel (Normenkommission – Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft)

Ziel	Institution	Arbeitsweise	Bewertungskriterien und Entscheidung
<p>Erarbeitung einer Liste von Futtermitteln, die hinsichtlich Zusammensetzung, Herkunft, Erzeugung, Aufbereitung bzw. Verarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - einen nachweisbaren Futterwert haben und - gesundheitlich unbedenklich sind. <p>Die Positivliste fördert</p> <ul style="list-style-type: none"> - den fairen Handel - die Transparenz im Markt - Rückverfolgbarkeit und unterstützt - spez. Qualitätsprogramme in der tierischen Erzeugung 	<p>Normenkommission</p> <p>Mitglieder: Vertreter aus Organisationen der Landwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Futtermittelwirtschaft - Forschung - Beratung - Untersuchungseinrichtungen. <p>Gäste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bundesministerien (Deutschland und Österreich) - Landesbehörden - externe Experten. 	<p>Prüfung der Aufnahmeanträge, die bei verarbeiteten Produkten Datenblatt u. Fließschema enthalten müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffung von Informationen von Forschungseinrichtungen, Futtermittelwirtschaft u. Lebensmittelindustrie, spez. Arbeitsgruppen, z.B. „Carry over Gruppe (BMVEL)“: - Nutzung von Kontrollergebnissen u. Futtermittelanalysen. - Risikobewertung nach Herkunft u. Art des Herstellungsverfahrens. - Festlegung von Angaben zur Abgrenzung und Kennzeichnung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Futtermittelrechtliche Vorschriften, - zweckdienliche Bezeichnung u. Beschreibung, - ausreichende Angaben zum Herstellungsprozess incl. HACCP - Angaben zu unerwünschten Stoffen für die Risikobewertung, - Anforderung an bestimmte Inhaltsstoffe, - Bereitschaft zur Offenlegung notwendiger Informationen durch den Antragsteller. <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufnahme in die Liste - Rückstellung zur weiteren Beratung - Ablehnung .

**Erforderliche Angaben zur Aufnahme in die Positivliste am Beispiel Sojaextraktionsschrot
(Normenkommission - Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft)**

Fließschema zur Herstellung von Soja(bohnen)extraktionsschrot (geschlossenes System)		Datenblatt für Einfuttermittel																							
		<table border="1"> <tr> <td>Hersteller/Inverkehrbringer</td> <td>Firma, xy, Adresse</td> </tr> <tr> <td>Futtermittel/Produktbereich</td> <td>Soja(bohnen)extraktionsschrot, dampferhitzt (2.14.05 der Positivliste)</td> </tr> <tr> <td>Produktbeschreibung</td> <td>Nebenerzeugnis, das bei der Ölgewinnung durch Extraktion aus Sojabohnen anfällt und einer geeigneten Wärmebehandlung unterworfen wurde.</td> </tr> <tr> <td>Informationen zum Herstellungsprozess</td> <td>Nach Reinigung der Bohnen und ihrer mechanischen Zerkleinerung wird das Öl mit Hilfe von Hexan aus dem Bohnenschrot gewonnen. Im anschließenden Toastprozess wird das Hexan zurückgewonnen und gleichzeitig antinutritive Substanzen, wie z.B. Trypsininhibitor, entfernt. Die bei der Refination des Öls entfernten Ölbestandteile (z.B. Lecithin, freie Fettsäuren, gebrauchte Bleicherde) werden gemäß der Branchenrichtlinien in das Extraktionsschrot zurückgeführt. Eine detaillierte Beschreibung des Verarbeitungsprozesses ist im „Code of practice for the manufacturing of feed materials from oilseed crushing and refining plants“¹ enthalten.</td> </tr> <tr> <td>Angaben zur Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffe.</td> <td>Durch Einleitung von Wasserdampf und Zufuhr von Wärme wird das Extraktionsmittel Hexan aus dem Extraktionsschrot entfernt, während die im Raffinationsprozess benötigte Bleicherde wieder zugesetzt wird. Zur Verhinderung der Verbackung bei Loselagerung und Transport werden ggf. futtermittelrechtlich zugelassene Fliesshilfsstoffe eingesetzt.</td> </tr> <tr> <td>Informationen zur Zusammensetzung (Durchschnittsanalyse wichtiger Inhaltsstoffe)</td> <td>Sojaschrot enthält ca. 43% Rohprotein ca. 7% Rohfaser ca. 2% Rohfett max. 0,4 mg N/g Minute Ureaseaktivität</td> </tr> <tr> <td>Angaben zu den relevanten unerwünschten Stoffen im Rahmen der risikoorientierten Eigenkontrolle</td> <td>Im Rahmen eines HACCP-Konzeptes wird ein regelmäßiges Monitoring auf unerwünschte Stoffe durchgeführt.¹</td> </tr> <tr> <td>Angaben zur Haltbarkeit und Lagerung</td> <td>Möglichst nicht länger als 2-3 Monate lagern. Zur Vermeidung von mikrobiologischem Verderb sollte Sojaextraktionsschrot trocken (max. 14% Feuchtigkeit) gelagert werden und zur Verhinderung von Kontaminationen, z.B. mit Salmonellen sind Lagerräume vor Ungeziefer, Vögel und Nagetieren zu schützen.</td> </tr> <tr> <td>Sicherheitshinweise</td> <td>Sojaextraktionsschrot ist nicht toxisch, biologisch abbaubar und bedarf bei Umschlag und Transport keiner besonderen Sicherheitsvorkehrungen.</td> </tr> <tr> <td>Hinweise auf kritische Inhaltsstoffe (endogener Herkunft oder Kontamination) CCP aus HACCP Prüfung</td> <td>Vgl. anliegendes HACCP-Konzept</td> </tr> <tr> <td>Hinweise auf spezifische analytische Probleme</td> <td>keine</td> </tr> </table>	Hersteller/Inverkehrbringer	Firma, xy, Adresse	Futtermittel/Produktbereich	Soja(bohnen)extraktionsschrot, dampferhitzt (2.14.05 der Positivliste)	Produktbeschreibung	Nebenerzeugnis, das bei der Ölgewinnung durch Extraktion aus Sojabohnen anfällt und einer geeigneten Wärmebehandlung unterworfen wurde.	Informationen zum Herstellungsprozess	Nach Reinigung der Bohnen und ihrer mechanischen Zerkleinerung wird das Öl mit Hilfe von Hexan aus dem Bohnenschrot gewonnen. Im anschließenden Toastprozess wird das Hexan zurückgewonnen und gleichzeitig antinutritive Substanzen, wie z.B. Trypsininhibitor, entfernt. Die bei der Refination des Öls entfernten Ölbestandteile (z.B. Lecithin, freie Fettsäuren, gebrauchte Bleicherde) werden gemäß der Branchenrichtlinien in das Extraktionsschrot zurückgeführt. Eine detaillierte Beschreibung des Verarbeitungsprozesses ist im „Code of practice for the manufacturing of feed materials from oilseed crushing and refining plants“ ¹ enthalten.	Angaben zur Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffe.	Durch Einleitung von Wasserdampf und Zufuhr von Wärme wird das Extraktionsmittel Hexan aus dem Extraktionsschrot entfernt, während die im Raffinationsprozess benötigte Bleicherde wieder zugesetzt wird. Zur Verhinderung der Verbackung bei Loselagerung und Transport werden ggf. futtermittelrechtlich zugelassene Fliesshilfsstoffe eingesetzt.	Informationen zur Zusammensetzung (Durchschnittsanalyse wichtiger Inhaltsstoffe)	Sojaschrot enthält ca. 43% Rohprotein ca. 7% Rohfaser ca. 2% Rohfett max. 0,4 mg N/g Minute Ureaseaktivität	Angaben zu den relevanten unerwünschten Stoffen im Rahmen der risikoorientierten Eigenkontrolle	Im Rahmen eines HACCP-Konzeptes wird ein regelmäßiges Monitoring auf unerwünschte Stoffe durchgeführt. ¹	Angaben zur Haltbarkeit und Lagerung	Möglichst nicht länger als 2-3 Monate lagern. Zur Vermeidung von mikrobiologischem Verderb sollte Sojaextraktionsschrot trocken (max. 14% Feuchtigkeit) gelagert werden und zur Verhinderung von Kontaminationen, z.B. mit Salmonellen sind Lagerräume vor Ungeziefer, Vögel und Nagetieren zu schützen.	Sicherheitshinweise	Sojaextraktionsschrot ist nicht toxisch, biologisch abbaubar und bedarf bei Umschlag und Transport keiner besonderen Sicherheitsvorkehrungen.	Hinweise auf kritische Inhaltsstoffe (endogener Herkunft oder Kontamination) CCP aus HACCP Prüfung	Vgl. anliegendes HACCP-Konzept	Hinweise auf spezifische analytische Probleme	keine	
Hersteller/Inverkehrbringer	Firma, xy, Adresse																								
Futtermittel/Produktbereich	Soja(bohnen)extraktionsschrot, dampferhitzt (2.14.05 der Positivliste)																								
Produktbeschreibung	Nebenerzeugnis, das bei der Ölgewinnung durch Extraktion aus Sojabohnen anfällt und einer geeigneten Wärmebehandlung unterworfen wurde.																								
Informationen zum Herstellungsprozess	Nach Reinigung der Bohnen und ihrer mechanischen Zerkleinerung wird das Öl mit Hilfe von Hexan aus dem Bohnenschrot gewonnen. Im anschließenden Toastprozess wird das Hexan zurückgewonnen und gleichzeitig antinutritive Substanzen, wie z.B. Trypsininhibitor, entfernt. Die bei der Refination des Öls entfernten Ölbestandteile (z.B. Lecithin, freie Fettsäuren, gebrauchte Bleicherde) werden gemäß der Branchenrichtlinien in das Extraktionsschrot zurückgeführt. Eine detaillierte Beschreibung des Verarbeitungsprozesses ist im „Code of practice for the manufacturing of feed materials from oilseed crushing and refining plants“ ¹ enthalten.																								
Angaben zur Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffe.	Durch Einleitung von Wasserdampf und Zufuhr von Wärme wird das Extraktionsmittel Hexan aus dem Extraktionsschrot entfernt, während die im Raffinationsprozess benötigte Bleicherde wieder zugesetzt wird. Zur Verhinderung der Verbackung bei Loselagerung und Transport werden ggf. futtermittelrechtlich zugelassene Fliesshilfsstoffe eingesetzt.																								
Informationen zur Zusammensetzung (Durchschnittsanalyse wichtiger Inhaltsstoffe)	Sojaschrot enthält ca. 43% Rohprotein ca. 7% Rohfaser ca. 2% Rohfett max. 0,4 mg N/g Minute Ureaseaktivität																								
Angaben zu den relevanten unerwünschten Stoffen im Rahmen der risikoorientierten Eigenkontrolle	Im Rahmen eines HACCP-Konzeptes wird ein regelmäßiges Monitoring auf unerwünschte Stoffe durchgeführt. ¹																								
Angaben zur Haltbarkeit und Lagerung	Möglichst nicht länger als 2-3 Monate lagern. Zur Vermeidung von mikrobiologischem Verderb sollte Sojaextraktionsschrot trocken (max. 14% Feuchtigkeit) gelagert werden und zur Verhinderung von Kontaminationen, z.B. mit Salmonellen sind Lagerräume vor Ungeziefer, Vögel und Nagetieren zu schützen.																								
Sicherheitshinweise	Sojaextraktionsschrot ist nicht toxisch, biologisch abbaubar und bedarf bei Umschlag und Transport keiner besonderen Sicherheitsvorkehrungen.																								
Hinweise auf kritische Inhaltsstoffe (endogener Herkunft oder Kontamination) CCP aus HACCP Prüfung	Vgl. anliegendes HACCP-Konzept																								
Hinweise auf spezifische analytische Probleme	keine																								
		¹ beim Hersteller/Inverkehrbringer zu erfragen																							

Beispiel für die Angaben in der Positivliste

Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Differenzierungsmerkmale (in v.H.)	Anforderungen (in v.H.)	Angaben zur Kennzeichnung (anzugebende Inhaltsstoffe)	Zusätzliche Angaben zum Herstellungsprozess	Bemerkungen
2.14.05	Soja(bohnen)extraktionsschrot, dampferhitzt ¹	Nebenerzeugnis, das bei der Ölgewinnung durch Extraktion aus Sojabohnen anfällt und einer geeigneten Wärmebehandlung unterworfen wurde. Die im Prozess anfallenden Bleicherden können gemäß Branchenrichtlinien enthalten sein	Rohfett max. 4	Ureaseaktivität : höchstens 0,4 mg N/g * Minute salzsäureunlösliche Asche max 0,9	Rohprotein Rohfaser, wenn > 8 v.H.	Datenblatt erforderlich	

Dienstleistungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft für mehr Sicherheit und Qualität bei Futtermitteln

(Services of the German Agricultural Society (DLG) for feed safety and quality)

Dr. W. Staudacher, Frankfurt am Main, Germany

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) ist eine gemeinnützige Selbsthilfeorganisation. Sie ist politisch und wirtschaftlich unabhängig. Die DLG verfolgt das Ziel, wissenschaftliche Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen.

Das Prinzip der Arbeit am runden Tisch:

- **Wissens- und Erfahrungsaustausch**
- **Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis**
- **Praktikerprobleme an die Wissenschaft herantragen**
- **Entwickeln und Aufzeigen von Problemlösungen**
- **Dienstleistungen zur Verbesserung wirtschaftlicher und sozialer Lebensbedingungen**



Futtermittel-Qualitätsprüfungen

Futtermittel-Daten

**Fütterungs-know how
(code of practise)**

**Koordination von Forschung und
Beratung**

Experten-Netzwerk

- **DLG-Kodex für Mischfutter (Prozess)**
- **DLG-Standards für Mischfutter (Produkt)**
- **DLG-Gütezeichen für Mischfutter und Siliermittel**
- **Fachliche Koordinierungsstelle des Vereins Futtermitteltest**

- **Positivliste Einzelfuttermittel**
- **Datenbank Futtermittel (im Aufbau)**
- **Futterbewertungsparameter und -systeme**
- **Futterwerttabellen**

- **Fütterungsempfehlungen im Hinblick auf Tiergesundheit, Leistung, Ökonomie und Umwelt**
- **Empfehlungen zur Futtermittelkonservierung und Fütterungshygiene**
- **Zertifizierung von Fütterungsanlagen**

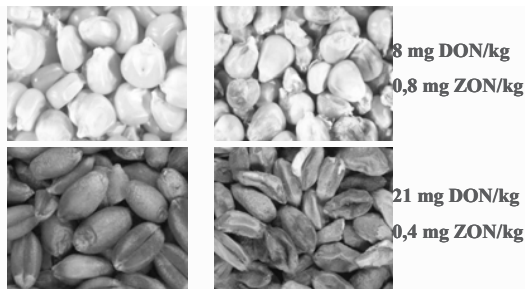
- **Forum für Angewandte Forschung in der Tierernährung**
- **Bundesarbeitskreis der Fütterungsreferenten**
- **Arbeitskreis Futter und Fütterung (Wissenschaft, Beratung, Wirtschaft, Tierhalter)**
- **Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (Geschäftsführung)**

- **ca. 500 ehrenamtliche Experten aus den Bereichen Tierernährungswissenschaft, Futtermittelanalytik, Technik, Verwaltung und Wirtschaft**

Orientierungswerte für kritische Konzentrationen von Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON) im Futter von Schwein, Rind und Huhn

S. Dänicke, S. Döll Institut für Tierernährung, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, e-mail: sven.daenicke@fal.de

Schimmelpilze bilden eine Reihe von für Mensch und Tier gefährlichen Mykotoxinen, von denen Deoxynivalenol (wirkt vor allem verzehrsdepressiv und immunotoxisch) und Zearalenon (östrogene Wirkung) besonders häufig in Futtermitteln vorkommen. Für diese Mykotoxine wurden daher kritische Konzentrationen für das Futter abgeleitet.



Vergleich von gesunden Maiskörnern und Weizenkörnern (links) mit stark durch Fusarium geschädigten Körnern (rechts)

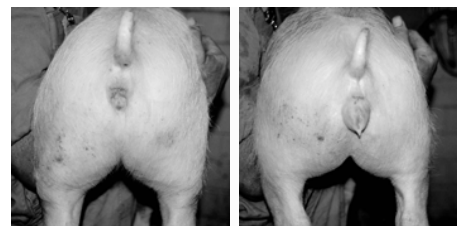
DON- und ZON-Konzentrationen in Getreide aus Deutschland

Jahr, Region	Getreideart	Deoxynivalenol		Zearalenon	
		Bereich [µg/kg]	Mittelwert ¹⁾ [µg/kg]	Bereich [µg/kg]	Mittelwert ¹⁾ [µg/kg]
1998, Deutschland, gesamt	Weizen	100-34600	6820	10-2200	520
2002, Nord-West	Weizen	<100-8700	1240	<10-972	92
	Gerste	100-490	100	<10-67	<10
	Roggen	100-1200	450	<10-133	25
	Triticale	130-3200	1010	<10-266	70

¹⁾ Mittelwerte positiver Proben
Quellen: Ellner, 2000, LUFA Nord-West (2002)

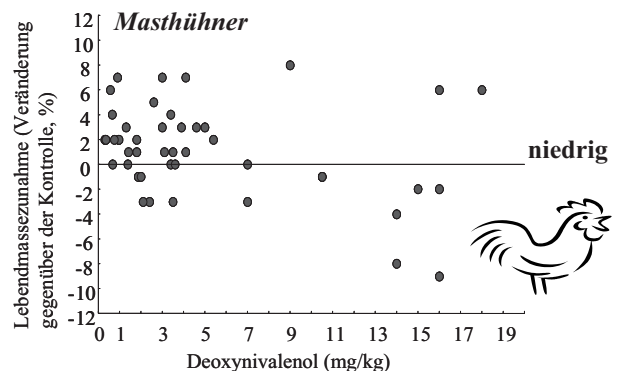
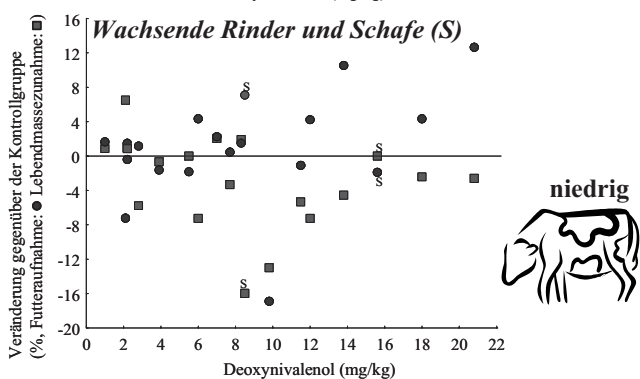
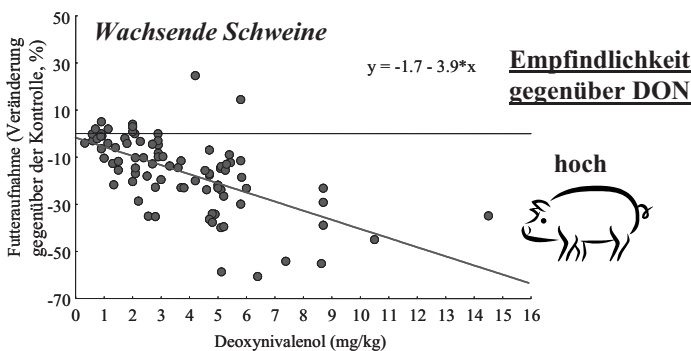
Chronologie bei der Ableitung der Orientierungswerte:

1. Literaturübersicht und Ableitung von Forschungsbedarf,
2. Durchführung von Fütterungsversuchen mit Schwein, Huhn und Rind,
3. Vorschlag von Orientierungswerten für kritische Konzentrationen,
4. Diskussion des Vorschlags in verschiedenen Fachgremien (carry-over-Gruppe beim BMVEL, Gesellschaft für Mykotoxinforschung, DLG),
5. Empfehlung der Werte durch das damalige BML für die landwirtschaftliche Praxis.



Mykotoxin-frei gefüttertes Ferkel Durch Zearalenon verursachter Hyperöstrogenismus

Einfluss steigender DON-Konzentrationen im Futter (Kontrolle = 100 %, Literaturswertung):



Orientierungswerte für kritische Konzentrationen von Deoxynivalenol und Zearalenon im Futter von Schwein, Rind und Huhn (mg/kg Futter; bei 88 % Trockensubstanz) (BML, 2000)

Tierart bzw. Tierkategorie:	Deoxynivalenol	Zearalenon
Schwein		
präpubertäre weibliche Zuchtschweine	1,0	0,05
Mastschweine und Zuchtsauen	1,0	0,25
Rind		
präruminierend	2,0	0,25
weibliches Aufzuchtrind/Milchkuh	5,0	0,5
Mastrind	5,0	- ¹⁾
Huhn (Legehühner, Masthühner)	5,0	- ¹⁾

¹⁾ nach derzeitigem Wissenstand keine Orientierungswerte erforderlich

Erarbeitung einer Leitlinie zur Prüfung von Detoxifikationsmitteln zur Dekontamination von Mykotoxin-belasteten Futtermitteln



S. Dänicke, S. Döll Institut für Tierernährung, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, e-mail: sven.daenicke@fal.de

Liegen in Futtermitteln auch nach Ausschöpfung aller Maßnahmen, die das Risiko der Mykotoxinbildung bei der Futtermittelerzeugung minimieren sollen, Mykotoxinkonzentrationen vor, die in der täglichen Ration zu einem Überschreiten kritischer Konzentrationen führen, dann können Möglichkeiten der Detoxifizierung zur Anwendung kommen, um Schäden vom Tier fernzuhalten. Hierbei kommt **Detoxifikationsmitteln**, die Futtermischungen als **Zusatzstoffe** mit dem Ziel einer Entgiftung im Verdauungstrakt des Tieres zugesetzt werden, aus praktischen Erwägungen eine besondere Bedeutung zu.

Prinzipielle Anforderungen an Futterzusatzstoffe hinsichtlich der Wirksamkeit:

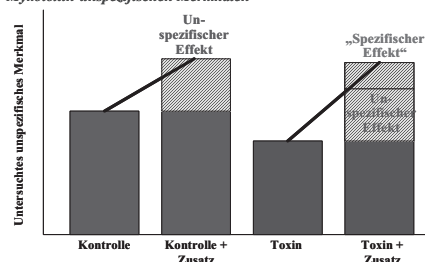
Richtlinie 87/153/EWG des Rates vom 16. Februar 1987 zur Festlegung von Leitlinien zur Beurteilung von Zusatzstoffen in der Tierernährung:

KAPITEL III
UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE WIRKSAMKEIT DES ZUSATZSTOFFES
"Die vorgesehene Wirkung des Zusatzstoffes ist anhand geeigneter Kriterien zu beweisen, ..."

Wie ist die Effektivität einer Detoxifizierung (claim) im Experiment nachzuweisen ?

1. Nachweis bei unspezifischen (Leistungs-)Merkmalen
2. Spezifischer Nachweis anhand der Mykotoxin/Metabolit-Analytik in physiologischen Proben
3. Ausschluss eines negativen Einflusses auf die Bioverfügbarkeit essentieller Nahrungsbestandteile (insbes. Vitamine und Spurenelemente)

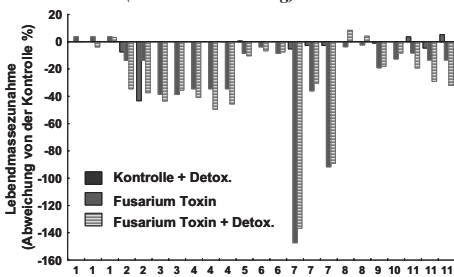
1. Nachweis der Wirksamkeit von Detoxifikationsmitteln bei Mykotoxin-unspezifischen Merkmalen



↳ Vollständige 2-faktorielle Versuchsanlage ist erforderlich, um unspezifische von spezifischen Effekten des Detoxifikationsmittels zu trennen!

Beispiel:

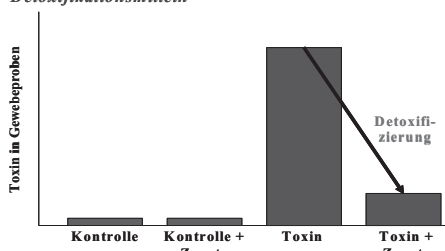
Einfluss von Detoxifikationsmitteln auf die Lebendmassezunahme von Schweinen (Literaturswertung)



Quellen: (1) Wetscherek et al., 1998; (2) Smith, 1980; (3) Williams et al., 1994; (4) Searny et al., 2002; (5) Dänicke et al., 2002; (6) Hoppertbrock, 2002; (7) Patterson and Young, 1993; (8) Pietri et al., 1999; (9) Friend et al., 1984; (10) Weiss et al., 1999; (11) Döll et al., 2002

↳ Bisherige Versuche lassen keine Detoxifikation von Fusarium-Toxin kontaminierten Futtermitteln anhand von Leistungsverbesserungen erkennen!
↳ 2-faktorieller Ansatz wurde häufig nicht geprüft – Unspezifische Effekte des Detoxifikationsmittels sind daher nicht immer abschätzbar!

2. Spezifischer Nachweis der Wirksamkeit von Detoxifikationsmitteln



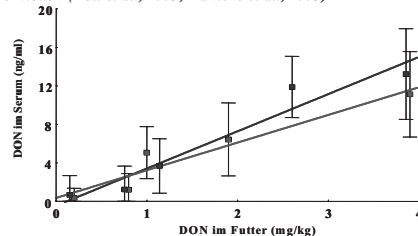
Der analytische Nachweis von Mykotoxinen in physiologischen Proben muss auf deren Metabolismus sowie den unterstellten Wirkmechanismus des Detoxifikationsmittels abgestimmt sein...

Mykotoxin	Unterstellter Wirkmechanismus des Detoxifikationsmittels	Erwartete Wirkung	Untersuchter Parameter zum spezifischen Nachweis der Wirksamkeit
DON	Adsorption und/oder Abbau im Verdauungstrakt	Verringerte DON-Resorption	DON-Konzentration im systemischen Blut

Beispiel:

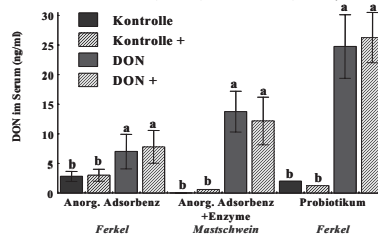
Einfluss von Detoxifikationsmitteln auf die DON-Konzentration im Serum von Schweinen

Deoxynivalenol (DON)-Konzentrationen im Serum von Ferkeln und Mastschweinen, die steigende Konzentrationen in der Ration erhielten (Döll et al., 2003; Dänicke et al., 2003)



↳ Dosis-Wirkungsbeziehungen zwischen der DON-Konzentration im Futter und im Serum sind Voraussetzung für den Nachweis spezifischer Effekte von Detoxifikationsmitteln!

Einfluss von Detoxifikationsmitteln auf die Deoxynivalenol (DON)-Konzentration im Serum von Schweinen (Döll et al., 2002; Dänicke et al., 2003a; Dänicke et al., 2003b)



↳ Bisherige Versuche lassen keine spezifische Detoxifikation anhand einer Verringerung der DON-Konzentration im Serum erkennen!

Weitere Informationen unter: <http://www.mykotoxin.de/Dokumente/LFDetm.pdf>

Vorkommen von *Fusarium*-Toxinen in Silomais aktuelle Daten, Bewertung, Minimierung



Elisabeth Oldenburg und Frank Höppner

Institut für Pflanzenbau und Grünlandwirtschaft Bundesallee 50, D-38116 Braunschweig

Einleitung

Vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurden Orientierungswerte für kritische Konzentrationen von Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON) im Rinderfutter herausgegeben (Rundschreiben des BML vom 30. Juni 2000-324-3830/323).

Es wurde eine Erhebungsstudie zum Vorkommen von *Fusarium*-Toxinen in Silomais durchgeführt, um abzuschätzen, in welchem Ausmaß mit einer Überschreitung der Orientierungswerte in der praktischen Fütterung zu rechnen ist.



Silomais-Bestand

Material und Methoden

Im Rahmen eines überregionalen Sortenversuches mit der Universität Kiel, dem Deutschen Maiskomitee, Länderdienststellen des Sortenprüfwesens sowie Maiszüchtungsunternehmen wurden Silomais-Proben der Ernte 2000 von 11 Standorten in Deutschland (Abb. 1) auf Deoxynivalenol und fallweise auf Zearalenon mittels ELISA (Ridascreen FAST DON bzw. FAST Zearalenon, r-biopharm, Darmstadt) untersucht.



Ergebnisse

Von den insgesamt 196 Proben lagen 2,6 % über 5,0 mg DON/kg und 9,2 % über 2,0 mg DON/kg. Zearalenon (untersucht wurden ausschließlich DON-haltige Proben, n=56) wurde in 8,9 % und 1,8 % der Proben in Konzentrationen über 0,25 bzw. 0,5 mg/kg nachgewiesen (vgl. Orientierungswerte, Tabelle 1). Das Risiko der DON-Bildung stieg mit zunehmendem Reifegrad des Silomaises (vgl. Tabelle 2) und erhöhter Stängelfäule-Anfälligkeit der Sorten an. Eine Anhebung der Schnitthöhe von 20 auf 40 cm führte zu einer durchschnittlichen Reduzierung der DON-Gehalte im Erntegut von ca. 40 %.

Tabelle 1: Orientierungswerte für kritische Konzentration von Deoxynivalenol und Zearalenon in Rinderfutter (mg/kg, bei 88 % TM)
(Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, 2000)

Tierkategorie	Deoxynivalenol	Zearalenon
Prä-ruminierendes Rind	2,0	0,25
Weibl. Aufzuchttrind/Milchkuh	5,0	0,50
Mastrind	5,0	-*

*nach derzeitigem Wissensstand keine Orientierungswerte erforderlich

Tabelle 2: Vorkommen von Deoxynivalenol in Silomais

TM	Probe		DON (mg/kg TM)		
	Anzahl	DON-positiv	Median	Mittelwert*	Maximum
%	n	%			
30	82	34	<0,22	1,28	5,91
35	64	69	0,35	1,44	12,89
40	50	86	0,49	1,10	10,87

*Werte unterhalb der Nachweisgrenze nicht berücksichtigt

Schlussfolgerungen

Das *Fusarium*-Toxinen in Silomais ausgehende Risiko für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Rindern wird aufgrund der überwiegend unterhalb der Orientierungswerte liegenden Konzentrationen als gering eingestuft.

Zur Minimierung des Risikos wird empfohlen, die Ernte nicht über den optimalen TM-Bereich von 30 bis 35 % zu verzögern, möglichst gegen Stängelfäule widerstandsfähige Sorten zu wählen und die Schnitthöhe bei der Ernte auf mindestens 40 cm über der Bodenoberfläche einzustellen.

Entwicklung der Mykotoxin- und Nährstoffkonzentration in Weizen nach Inokulation mit *Fusarium culmorum*

K. Matthäus, S. Dänicke, H. Valenta and G. Flachowsky
Institut für Tierernährung, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL),
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

1. Einleitung

Ährenfusariosen können im Getreide sowohl zu einer Mykotoxinkontamination als auch zu Ertrags- und Qualitätsverlusten führen. Das Pilzwachstum kann den Nährstoffgehalt sowie chemische und physikalische Eigenschaften des Kornes verändern, was möglicherweise den Futterwert des Getreides beeinflusst. Da Weizen aufgrund seines Nährstoffgehaltes und der Energiedichte nicht nur in der menschlichen Ernährung eine wichtige Rolle spielt, sondern auch für monogastrische Nutztiere ein wichtiges Futtermittel darstellt, ist es wichtig, Kenntnisse über die Auswirkungen der *Fusarien* und ihrer Mykotoxine auf Eigenschaften, die den Nährwert des Getreides beeinflussen, zu erlangen

2. Material und Methoden

Weizensorte: Ritmo
Feldfläche: 11 ha
Vorfrucht: Mais

Inokulation: • mit *Fusarium culmorum*, auf einer Teilfläche von 4 ha zum Beginn der Blüte
• Sporendichte: 200000 - 400000 Spores/ml

Feldaufteilung: • 3 inokulierte Teilflächen (I1, I2, I3)
• 3 nicht inokulierte Teilflächen (K1, K2, K3)

Probenahme: • regelmäßig jede Woche vom Beginn der Blüte bis zur Ernte des Weizens
• die Körner wurden auf 1 mm Siebdurchgang gemahlen und bei -18 °C bis zur Analyse eingefroren

Analysen: • Zearalenon wurde mittels HPLC mit Fluoreszenzdetektion nach Valenta und Oldenburg (2001) bestimmt
• Deoxynivalenol wurde mit HPLC nach einer modifizierten VDLUFA-Methode bestimmt
• Stärke, Rohprotein, Rohasche und Trockensubstanz (T) wurden nach VDLUFA-Methoden analysiert
• NSP-Bestimmung erfolgte nach der Methode nach Theander et al. (1990)
• Viskosität wurde in Anlehnung an die von Dusel et al. (1997) beschriebene Methode ermittelt

3. Ergebnisse

Abb. 1 zeigt die Dynamik der Zearalenon- und Deoxynivalenol-Akkumulation des inokulierten Weizens über den gesamten Versuchszeitraum.

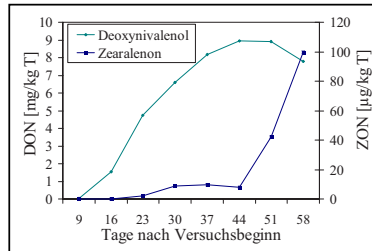


Abb. 1: Dynamik der Zearalenon- und Deoxynivalenolakkumulation des inokulierten Weizens

Nur geringe Konzentrationen von DON und ZON wurden in den Kontrollproben gemessen.

In Abb. 2 ist der Stärkegehalt der inokulierten und der Kontrollproben dargestellt.

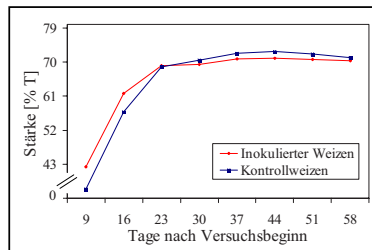


Abb. 2: Stärkegehalt des Weizens

Der mittlere Stärkegehalt der inokulierten Proben betrug zur Ernte 70,3 % T, während in den nicht inokulierten Proben durchschnittlich 71,3 % T nachgewiesen wurden.

Der mittlere Rohproteingehalt der inokulierten Proben war im gesamten Untersuchungszeitraum höher als der von den Kontrollproben

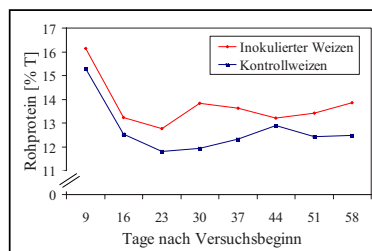


Abb. 3: Rohproteingehalt des Weizens

In den kontaminierten Proben konnten in fast allen Entwicklungsstadien höhere Rohaschegehalte als in den Kontrollen nachgewiesen werden (Abb. 4).

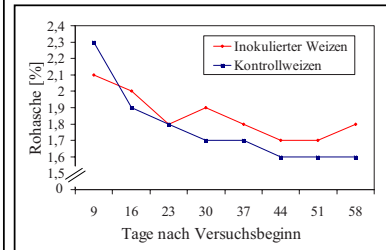


Abb. 4: Rohaschegehalte des Weizens

Die Tausendkorngewichte des inokulierten Weizens und des Kontrollweizens betragen zum Zeitpunkt der Ernte 15,5 g und 24,2 g.

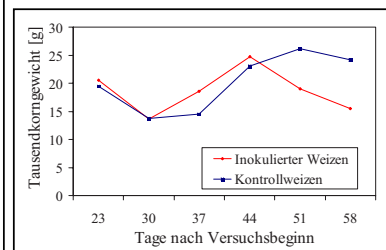


Abb. 5: Tausendkorngewichte des Weizens

In der Viskosität zeigten sich zum Erntezeitpunkt deutliche Unterschiede mit 1,47 mPas und 2,21 mPas für die inokulierten und Kontrollproben.

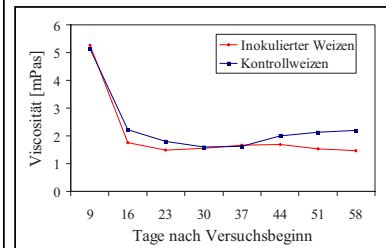


Abb. 6: Viskosität des Weizens

Der Gehalt der löslichen NSP der inokulierten Proben war zum Zeitpunkt der Ernte höher als bei den Kontrollproben.

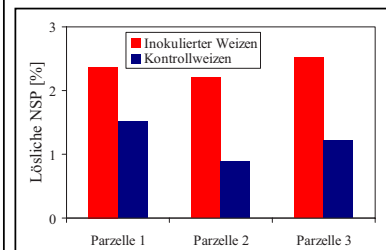


Abb. 7: Lösliche NSP des Weizens

4. Schlussfolgerung

Die Untersuchung von inokuliertem und nicht inokuliertem Weizen gleicher Herkunft zeigt, dass die Infektion mit *Fusarium culmorum* nicht nur zu einer Kontamination mit DON und ZON, sondern auch zu einer Beeinträchtigung der Nährstoffzusammensetzung des Kornes und damit zu einer Beeinflussung des Futterwertes des Getreides führen kann.

Mykotoxingehalte im Sojaextraktionsschrot

Hana Valenta¹⁾, S. Dänicke¹⁾ und A. Blüthgen²⁾

¹⁾ Institut für Tierernährung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig



²⁾ Institut für Hygiene und Produktsicherheit der Bundesanstalt für Milchforschung,
Hermann-Weigmann-Str.1, 24103 Kiel

1. Einleitung

Sojaextraktionsschrot ist ein wichtiger Bestandteil von Mischfuttermitteln. Über Mykotoxingehalte im Sojaextraktionsschrot und damit über dessen Beitrag zur Mykotoxinbelastung von Mischfuttermitteln ist bisher – mit Ausnahme von Aflatoxinen - wenig bekannt. Deshalb wurde im Rahmen einer Studie Sojaextraktionsschrot, das von der Mischfuttermittelindustrie in Deutschland eingesetzt wird, auf die wichtigsten Mykotoxine untersucht.

2. Material und Methoden

2.1 Material

- 55 Sojaprodukte, davon 29 Sojaextraktionsschrote (SES), 25 „High-protein“-Sojaextraktionsschrote (HP-SES) sowie 1 Probe Sojaschalen
- im Jahr 1999 vorwiegend aus der Mischfuttermittelindustrie bezogen
- Herkunftsland: Brasilien (44 Proben), Argentinien (3 Proben), unbekannt (8 Proben)
- 4 SES-Proben, davon 3 aus Argentinien, waren Verdachtsproben

2.2 Methoden

Zearalenon (ZON):

- Orientierende Analyse mit ELISA (Enzymimmunoassay, Ridascreen Zearalenon, r-Biopharm, Darmstadt); Nachweisgrenze ca. 1,3 µg/kg
- HPLC-Analyse von in ELISA positiven Proben mit $c \geq 3$ µg/kg nach leicht veränderter VDLUFA-Methode mit Clean up über IAC (Immunoaffinitätsäule) (1)

Deoxynivalenol (DON):

- Orientierende Analyse mit ELISA (Ridascreen Fast-DON, r-Biopharm); Nachweisgrenze ca. 111 µg/kg
- HPLC-Analyse von in ELISA positiven Proben nach leicht veränderter VDLUFA-Methode mit Clean up über IAC (1); Nachweisgrenze ca. 50 µg/kg

Ochratoxin A (OTA):

- HPLC-Analyse nach Clean up mit Flüssig-Flüssig-Extraktion in Anlehnung an (2)
- Absicherung positiver und unsicherer Ergebnisse mit HPLC nach Clean up mit IAC (nach Coring, Gernsheim; Extraktion mit Acetonitril-Wasser); Nachweisgrenze ca. 0,2 µg/kg

Aflatoxine AFB₁, AFB₂, AFG₁ und AFG₂:

- HPLC-Analyse mit Nachsäulenderivatisierung mit Brom nach Probenvorbereitung mit GPC- und IAC-Clean up entsprechend (3); Nachweisgrenze ca. 0,03 µg/kg

3. Ergebnisse

Tabelle 1: Mykotoxingehalte im Sojaextraktionsschrot

Probenart	N	ZON (µg/kg)			DON (µg/kg)		OTA (µg/kg)			AFB ₁ (µg/kg)		
		N _{pos.}	Max.	Median ⁴⁾	N _{pos.}	Max.	N _{pos.}	Max.	Median ⁴⁾	N _{pos.}	Max.	Median ⁴⁾
1. SES ¹⁾	25	18	17,6	5,2	0		2	0,98	<0,2	15	0,41	0,04
2. HP-SES ²⁾	25	4	11,9	<3,0	0		1	0,27	<0,2	16	0,14	0,03
3. Sojaschalen	1	1	6,2		0		1	0,38		1	0,05	
4. Summe 1-3	51	23	17,6	<3,0	0		4	0,98	<0,2	32	0,41	0,04
5. SES-Verdacht ³⁾	4	4	362,8	279,7	1	104	1	0,32		3	0,49	0,05

¹⁾ Sojaextraktionsschrot ²⁾ „High-protein“-Sojaextraktionsschrot
³⁾ Verdachtsproben ⁴⁾ bezogen auf alle Proben

Auffallend ist der häufige Nachweis von ZON in insgesamt 45 % der Proben. Dass es vor allem in SES-Proben vorkommt, deutet darauf hin, dass ZON vorwiegend in den Schalen enthalten ist. Der Grund für die sehr hohen ZON-Konzentrationen in den Verdachtsproben ist nicht bekannt.

DON bzw. OTA konnten nur in 1 bzw. 5 Proben in sehr niedrigen Konzentrationen nachgewiesen werden. AFB₁ war in 63 % der Proben enthalten; es gab keinen Unterschied zwischen dessen Vorkommen in SES bzw. HP-SES. Andere Aflatoxine konnten nicht nachgewiesen werden.

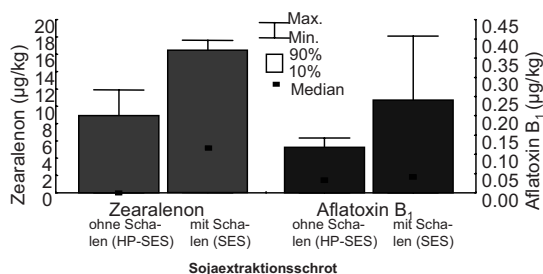


Abbildung 1: Zearalenon- und Aflatoxin B₁-Gehalte in Sojaextraktionsschroten

4. Schlussfolgerungen

AFB₁ wurde am häufigsten nachgewiesen, aber nur in niedrigen Konzentrationen $\leq 0,5$ µg/kg, so dass der Grenzwert für Futtermittel für laktierende Rinder von 5 µg/kg (4) in keinem Fall überschritten worden wäre. Von den anderen Mykotoxinen war nur ZON häufig enthalten, meist in niedrigen Konzentrationen von höchstens 18 µg/kg. Die hohe ZON-Konzentration in den 4 Verdachtsproben würde jedoch bei einem 30%igem Sojaanteil im Futter zu einer Überschreitung der Orientierungswerte für kritische Konzentrationen von ZON in Futtermitteln für präpubertäre weibliche Zuchtschweine (5) führen.

5. Literatur

- (1) VDLUFA-Methodenbuch III – 5. Erg. 200X, VDLUFA-Verlag, Darmstadt
- (2) Bauer, J. und M. Gareis (1987), J. Vet. Med. B34, 613-627
- (3) Blüthgen, A., unveröffentlicht
- (4) Futtermittelgesetz
- (5) BML, VDM 27/00, S. 2-3

Zum Einfluß von Mutterkorn auf Absetzferkel und Masthähnchen

S. Mainka ¹, S. Dänicke ¹, J. Wolff ², H. Böhme ¹, G. Flachowsky ¹

¹ Institut für Tierernährung, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig

² Institut für Biochemie von Getreide und Kartoffeln, Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF), Detmold



1. Einleitung

Die Toxizität von Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) ist vornehmlich auf die enthaltenen Alkaloide zurückzuführen. In Abhängigkeit vom Alkaloidgehalt und -muster, liegen in der Literatur bisher kaum Erkenntnisse zur Mutterkorntoxizität vor. Aus diesem Grund wurden Orientierungsversuche an Ferkeln und Masthähnchen durchgeführt, um die Wirkung von Mutterkorn mit definiertem Ergotalkaloidgehalt und -muster auf Gesundheit und Leistung zu ermitteln.

2. Material und Methoden

- Dosis - Wirkungsversuch an Ferkeln und Masthähnchen mit Sklerotien von *Claviceps purpurea* (Roggenernte 2002)
- für beide Versuche wurde Mutterkorn aus einer Charge verwendet
- je 5 Futtermischungen / Versuchsgruppen mit steigendem Mutterkornanteil im Austausch gegen Gerste bzw. Mais (Tabelle 1)
- vor Einmischung in das Futter: Sklerotien gemahlen (1mm) und homogenisiert

Tabelle 1: Versuchsparameter

	Ferkel	Hähnchen
Tiere	40 kastrierte männliche u. 40 weibliche (BHZZP)	140 männliche (LOHMANN MEAT)
Gruppen	5 x 16 Tiere	5 x 28 Tiere
Mutterkorngehalte in den Futtermischungen	I 0 % II 0,05 % III 0,1 % IV 0,2 % V 0,4 %	
Alter und LM-Bereich	5. -10. Lebenswoche 8 - 22 kg	1. -21. Lebenstag (LT) 43 - 718 g
Haltung	Flatdecks 4 Tiere pro Box	Käfige 4 Tiere pro Käfig
Futter/Wasser	Ad libitum	
Futterkomponenten	Weizen, Gerste, Mais, Sojaextr.schrot; unpelletiert verfüttert	Weizen, Mais, Vollfettojabohnen, Sojaextr.schrot; unpelletiert verfüttert
Futtermischungen	Isoenergetisch und isonitrogen, Nährstoffgehalte kalkuliert nach Empfehlungen der: DLG, 1991 GfE, 1999	
Datenaufnahme	LM pro Tier und Futtermittelverzehr pro Box wurden wöchentlich erfaßt	

- Die Hähnchen wurden einen Tag nach Versuchsende gewogen und geschlachtet. Leber, Herz, Milz und Bursa fabricii wurden von allen Tieren gewogen.
- Die Alkaloidgehalte des Mutterkorns wurden mit einer HPLC- Methode nach WOLFF et al. (1988) bestimmt.

3. Ergebnisse

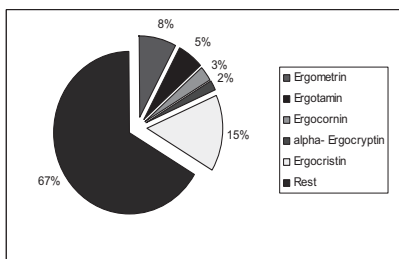


Abbildung 1: Alkaloidmuster des Mutterkorns bei einem Gesamtalkaloidgehalt von 279 µg / 100 mg

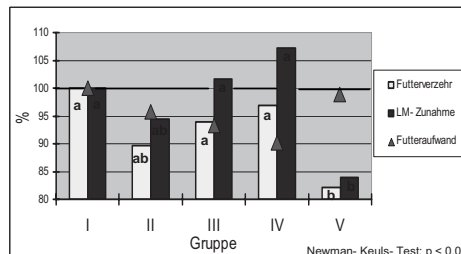


Abbildung 2: Mittlere Wachstumsleistung der Ferkel relativ zur Kontrolle
• Ein Mutterkorngehalt von 0,4 % in der Futtermischung reduzierte den Futtermittelverzehr sowie die Lebendmassezunahme der Ferkel signifikant.

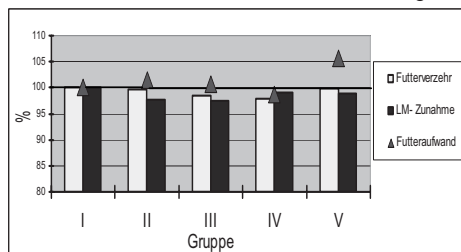


Abbildung 2: Mittlere Wachstumsleistung der Hähnchen relativ zur Kontrolle
• Im Versuch mit Hähnchen konnte kein signifikanter Effekt einer Mutterkornzulage zum Futter auf Futtermittelverzehr und Lebendmassezunahme beobachtet werden.
• Die Mortalitätsrate in Gruppe I, II, III and IV betrug 0 %. 3 Tiere aus Gruppe V schieden vor Versuchsabschluß aus. Ein Tier starb am 2. LT, die pathologische Untersuchung war ohne Befund. Ein Tier wurde am 5. LT wegen Stehfähigkeit getötet. Die Sektion ergab Multi-Organversagen. Zwei Tage vor Versuchsende wurde ein weiteres Tier wegen Beinproblemen getötet, die Autopsie ergab jedoch kein Ergebnis.

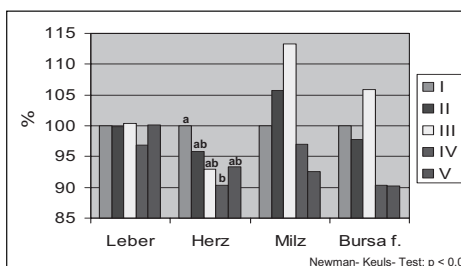


Abbildung 4: Organgewichte der Hähnchen aus den Mutterkornzulagegruppen II - V (in % der LM), relativ zur Kontrollgruppe I (100 %)
• Mit steigenden Mutterkorngehalten in der Futtermischung sanken die Herzgewichte, wobei nur bei einem Gehalt von 0,2 % Mutterkorn in der Futtermischung ein signifikanter Abfall der Herzgewichte zu beobachten war. Die Gewichte der anderen Organe (Leber, Milz, Bursa f.) schwankten ungerichtet zwischen den unterschiedlichen Mutterkornzulagegruppen.
• Weitere Versuche mit Mutterkorn unterschiedlicher Herkunft, welche sich im Alkaloidgehalt und -muster unterscheiden sind notwendig, um Toxizitätsgrenzen für verschiedenen Tierarten und -kategorien ableiten zu können.

Literatur:

- DLG (1991) *Futterwerttabelle für Schweine*. Aufl.6. DLG-Verlag, Frankfurt/M.
- GfE (1999) *Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, Nr. 7: Legehennen und Masthühner*. DLG-Verlag, Frankfurt/M.
- WOLFF, J.; NEUDECKER, Ch.; KLUG, Ch.; WEBER, R. (1988): *Chemische und toxikologische Untersuchungen über Mutterkorn in Mehl und Brot*. Z. Ernährungswiss. 27, 1 - 22.

Für die Bereitstellung des Mutterkorns danken wir der Firma *Lochow Petkus*.

Vorkommen von Deoxynivalenol, Zearalenon und Chlormequat in „Nebenprodukten“ von Getreidemühlen +



K.-H. Ueberschär*, Hana Valenta*, S. Dänicke* und J. Wolff#

* Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für Tierernährung, D-38116 Braunschweig

Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF), Institut für Biochemie von Getreide u. Kartoffeln, D-32756 Detmold

Einleitung Im Rahmen eines Projektes zur Schadstoffbelastung von „Nebenprodukten“ der Getreidemüllerei wurden die bei der Reinigung und Verarbeitung von Getreide anfallenden „Nebenprodukte“ (Stäube, Spelzen, Bruchkorn, Abrieb, Sand, u.a.), ferner gereinigtes Getreide und Kleie auf die Fusarientoxine Deoxynivalenol und Zearalenon sowie auf das Halmverkürzungsmittel Chlormequat (CCC) analysiert. Insgesamt wurden 309 Weizen- und 56 Roggenproben aus 16 Getreidemühlen an 4 Terminen in den Jahren 2000 und 2001 untersucht.

Ergebnisse

Die in Mühlen anfallenden „Nebenprodukte“ machen durchschnittlich 1,3 % (0,2 - 7 %) der Menge des angelieferten Getreides aus. In diesen „Nebenprodukten“ (Abb. 1, Muster 1-5) reicherten sich Deoxynivalenol und Zearalenon aber auch CCC an. Gereinigtes Getreide (Nr. 6) war etwa 10-fach niedriger belastet als diese „Nebenprodukt“-Fraktionen. Bei CCC war die Kontamination nur etwa 4-fach niedriger.

Kleie, das bei der Weiterverarbeitung des gereinigten Getreides zu Mehl entsteht und etwa 25% der angelieferten Getreidemenge ausmacht, war etwas höher kontaminiert als gereinigtes Getreide.

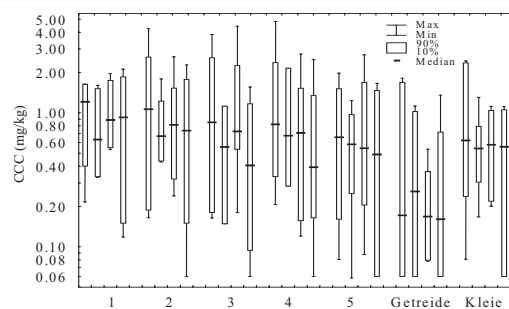
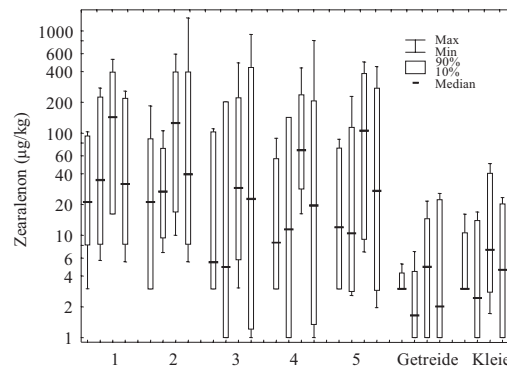
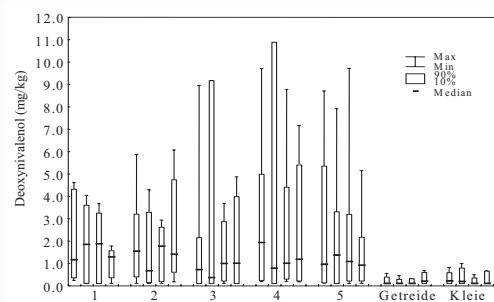
Zwischen den einzelnen Mustern 1-5 konnten weder bei Deoxynivalenol und Zearalenon noch bei CCC deutliche Unterschiede der Mediane festgestellt werden. Auch die Ergebnisse der 4 Probenahmen unterschieden sich kaum.

In **Tabelle 1** sind die Ergebnisse der 4 Probelieferungen zusammengefasst und mit den Gehalten an DON, ZON und CCC in den „Nebenprodukten“ (Muster 1-5) sowie Silogetreide (gereinigtes Getreide zur Verwendung als Futter bzw. nach weiterer Reinigung als Nahrungsmittel) und Kleie aufgeführt.

Tab. 1: Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZON) und Chlormequat (CCC) in den „Nebenprodukten“ (Nr. 1-5) von Getreidemühlen, in gereinigtem Getreide (Nr. 6) und in Kleie (Nr. 7)

		Muster 1-5	Muster 6	Muster 7
DON (mg/kg)	Mittelwert	1,49 - 2,33	0,19	0,25
	Median	0,73 - 1,33	0,11	0,13
ZON (µg/kg)	Mittelwert	77 - 116	4,6	7,6
	Median	16 - 33	3,0	3,7
CCC (mg/kg)	Mittelwert	0,72 - 0,99	0,37	0,66
	Median	0,56 - 0,97	0,17	0,55

Abb. 1: Deoxynivalenol, Zearalenon und Chlormequat (CCC) in den „Nebenprodukten“ (Nr. 1-5) von Getreidemühlen, in gereinigtem Getreide und in Kleie – Ergebnisse von 4 Probenziehungen (4 Säulen /Muster)



Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass die in Getreidemühlen anfallenden „Nebenprodukte“ eine Schadstoffsenke für Deoxynivalenol und Zearalenon darstellen. Dies könnte zu einer deutlichen Belastung der in der Tierernährung eingesetzten Kleien führen, wenn diese Abfallprodukte den Kleien zugemischt würden, wie es in der Vergangenheit gängige Praxis war.

+ Diese Untersuchung war Bestandteil des vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft initiierten zweijährigen Forschungsprojektes: „ Untersuchungen an Nebenprodukten der Müllerei auf unerwünschte Stoffe“; Abschlussbericht, 2002 (Schriftleitung: J. Wolff, BAGKF, Detmold und A. Blüthgen, BAFM, Kiel).

Carry over – Experimente mit Geflügel unter Verwendung von Toxaphen



K.-H. Ueberschär*, K.-H. Schwind # und H. Hecht #

* Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für Tierernährung, D-38116 Braunschweig

Bundesanstalt für Fleischforschung (BAFF), Institut für Chemie und Physik, D-95326 Kulmbach

Einleitung Das weltweit häufig verwendete Insektizid Toxaphen (T) ist ein sehr komplexes Gemisch, das vor allem chlorierte Bornan-Kongeneren enthält. In Deutschland erfolgt die Überwachung der Höchstmengen lediglich durch Bestimmung des „Gesamt-Toxaphens“. Um z.B. die Basis der Regulierung des Toxaphens in Futtermitteln auf der Grundlage der Analytik von Toxaphen-Kongeneren zu schaffen, wurden Versuche mit Broilern und Legehennen zum Übergang von T.-Kongeneren in die Geflügelprodukte durchgeführt.

Methoden Die Experimente mit LSL-Legehennen und Broilern wurden über einen Zeitraum von 38 bzw. 5 Wochen durchgeführt. Toxaphen wurde dem Futter beigemischt in Zusätzen von 0/0,1/0,5/1/[Broiler extra: 2,5]/5 mg „Gesamt-Toxaphen“/ kg Futter. Die Futtermischungen waren auf der Basis Weizen, Gerste, Mais und Sojabohnenmehl zusammengesetzt.

Die Analyse der 9 Toxaphen-Kongeneren (P26, P31, P32, P44, P50, P62, P63 und P69, bezeichnet nach der Nomenklatur von Parlar, mit einem Anteil je Kongener von etwa 0,3-3 % am „Gesamt-Toxaphen“) im Futter und in den Geweben wurde durch GC-ECD unter Verwendung von Toxaphen-Einzelkongeneren-Standards auf einer Kapillarsäule vorgenommen. Die Gewebeprobe waren eine Sammelprobe von 3 und bei Broilern von 6 Tieren. Die Eiprobe stammten von 5 Tieren. Dotter und Eiklar wurden getrennt zu einer Sammelprobe vereinigt. Die Carry over (CO)-Faktoren wurden aus dem Verhältnis der Konzentrationen der jeweiligen Toxaphen-Kongeneren im Gewebe zu denen im Futter errechnet.

Ergebnisse

Bei allen Geweben von Broilern und Hennen wurde eine lineare Beziehung zwischen den Konzentrationen der Toxaphen-Kongeneren im Futter und denen in den Geweben festgestellt.

Toxaphen reichte sich fast ausschließlich im Geflügelfett an. Die höchsten Toxaphen-Konzentrationen wurden für P44, P50, P62 und die niedrigsten für P32 und P69 bestimmt, die wegen ihrer Instabilität auch in der Umwelt als Indikator-Kongeneren ungeeignet sind. Obwohl P26 nur in geringer Konzentration im technischen Toxaphen vorkommt, akkumuliert diese Komponente in hohem Maße im Fett. In Bezug auf das Futter wurde eine 17-29 -fache Anreicherung der 3 Hauptkomponenten P26, P50 und P62 im Fett gemessen (Tabelle 1).

Im Gegensatz zum Fett fand fast keine Toxaphen-Anreicherung in Muskel, Leber und Nieren statt, deren CO-Faktoren < 1 waren. Das galt nicht für die Leber von Hennen. Die CO-Faktoren der Kongeneren P50 und P44 in der Leber betragen 1,5 und 2,9. Legehennen hatten trotz der längeren Versuchszeit erheblich niedrigere CO-Faktoren im Vergleich zu Broilern und eine gleichmäßigere Verteilung der Kongeneren wurde in Fett, Fleisch und Eiern festgestellt.

Die Toxaphen Konzentration im Ei war allein durch die Anreicherung des Insektizids im Eidotter bedingt. Im Eiklar fand sich kein Toxaphen.

Tabelle 1: Toxaphen Carry over Faktoren [T. -Kongener Gewebe] / [T. -Kongener Futter] für einige Geflügelgewebe und Eier

Broiler	P26	P31	P32	P44	P50	P58	P62	P63	P69
Fett	25	6,5	1,6	12	29	12	17	15	6,6
Muskel	0,22	0,05	?	0,07	0,16	0,06	0,09	0,17	0,1
Leber	0,34	0,06	0,05	0,22	0,18	0,01	0,03	0,14	?
Nieren	0,35	0,07	?	0,11	0,21	0,03	0,1	0,16	?
Hennen	P31+P32								
Fett	15	1,5		16	17	15	11	11	13
Dotter	3,03	0,35		3,91	3,8	3,46	2,68	2,44	3,02
Muskel	0,39	0,04		0,39	0,4	0,33	0,25	0,31	0,24
Leber	3,0	0,13		2,9	1,5	0,14	0,37	1,6	< 0,1
Nieren	1,0	0,08		1,2	0,97	0,7	0,64	0,69	0,28

Schlussfolgerung

Die mit Hilfe der Carry over Experimente bestimmten CO-Faktoren sind geeignet, um Toxaphen-Höchstgehalte in Futtermitteln festzusetzen, so dass festgelegte oder geplante Höchstgehalte für Lebensmittel nicht überschritten werden. Die Kongeneren P26, P50 und P62 wären dafür geeignete Indikator-Kongeneren.



Federal Ministry
of Consumer Protection,
Food and Agriculture

Sonderheft 271
Special Issue



Landbauforschung
Völkenrode
FAL Agricultural Research

Workshop

**A Positive List of feedstuffs as a contribution to
feed safety —
Expectations, concepts and solutions**

edited by

Uwe Petersen and Gerhard Flachowsky

Workshop in the Forum of the Federal Agricultural Research
Centre (FAL), September 4th and 5th, 2003
initiated by the Federal Ministry of Consumer Protection,
Food and Agriculture

Foreword

Farm animals and feedstuffs are the basis of the production of food from animal sources. Feedstuffs are not only a source of energy and nutrients, but can influence the quality of food in a variety of ways. Particular attention must be paid to the absolute harmlessness of these feedstuffs for animals and consumers.

A rising level of carelessness, often linked to increased price pressure, and to some extent even criminal behavior, have repeatedly led to negative, sometimes health-endangering concerns in food quality. Also, the development of improved detection methods for undesired materials, such as, for example, dioxin, PCB, and others, have increased the basis for evaluation. Both have also led to a sensitivity for questions of food and nutrition in society. A new consciousness for food safety has developed to some extent. This development led, among other things, to the White Paper on Food Safety (2000) and to the founding of the European Food Safety Authority (EFSA 2003). The system to increase food safety was further developed at the national level in the various EU member countries. In Germany, for example, the Federal Agency for Consumer Protection and Food Safety (BVL) and the Institute for Risk Assessment (BfR) were founded.

The agricultural and food industries were not excluded from these developments. For example, in Germany, at the initiative of the German Ministry for Consumer Protection, Food and Agriculture (BMVEL) with support of the German Agricultural Committee, the Standards Commission for Single Feedstuffs, under the leadership of Prof. Potthast, was given the assignment of creating a Positive List for feedstuffs. The standards commission was motivated by the goal that the list should not be only a pure listing of single feedstuffs. It was much more important to create a clear definition (identification and description) of the origin and characteristics of the individual feedstuffs. Here the procedures must be described in a clearly structured manner, while processing additives as well as processes and possible risks must be explained in a data sheet. In May 2002, the first version of this Positive List was already made available, and serves at present as a guideline for nearly all of the firms working in the feed industry. In June 2004, the third revision was published.

To further harmonize the rules for the feedstuff sector and to unify activities on food safety, discussions and initiatives are necessary at the European level. Against this background a workshop with the working title "Positive List for Feedstuffs as a Contribution to Feed Safety – Expectations, Concepts and Solutions" was initiated at the European level on the part of the BMVEL. We were pleased to welcome political, industrial and scientific representatives from 24 European countries to this meeting in Braunschweig.

We are grateful to State Secretary A. Müller that he was willing to open the workshop and that Dr. J. Husu-Kallio, the Deputy Head of the Directorate-General of the GD SANCO of the EU,

analyzed a Positive List of feedstuffs for feedstuff safety from the perspective of the GD SANCO. We also thank all other participants for their presentations and the preparation of their manuscripts for workshop Proceedings.

We offer special thanks to Dr. Sabine Kruse and her team for the organizational preparations for the workshop on the part of the BMVEL, and to Margit Fink and her team at the German Federal Agricultural Research Centre (FAL) in Braunschweig for the on-site preparations and carrying out of the workshop.

We hope that this conference report in German (first part) and English (second part), which contains summaries of all the poster presentations as well as the papers, arouses a great deal of interest.

Bonn and Braunschweig
in September 2004

Uwe Petersen
Gerhard Flachowsky

Opening address

Alexander Müller

State Secretary at the Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture

Ladies and Gentlemen,

I extend a warm welcome to you to the Workshop that will address the various aspects of a "Positive List of feed materials as a contribution to feed safety". We want to discuss expectations, concepts and solutions together with you.

In January 2000, the European Commission issued its "White Paper on Food Safety", thus starting a comprehensive legislative initiative in the fields of food and feed legislation. A large number of planned projects have already been implemented or launched.

First, let me mention the EC Regulation no. 178/2002 laying down general principles and requirements for food legislation. To be consistent, this regulation also incorporates feeding stuffs for food-producing animals. Key points of this regulation are

- clear allocation of responsibility to food and feed producers for the safety and quality of their products,
- the establishment of the precautionary principle,
- the stipulations on food and feed safety,
- the traceability of uncertain products,
- establishment of the European Food Safety Authority,
- the implementation of the EC rapid alert system for food and feed.

To enforce these rules, the proposal for a regulation on official food and feed controls assigned the task to the competent authorities to ensure that operators actually fulfil this responsibility.

In addition, the proposal for a feed hygiene regulation lays down concrete requirements for feed operators at all stages of the feed chain. To meet their responsibility, the operators are obliged to apply the principles of good manufacturing practice, to ensure the traceability of feeding stuffs and to take financial precautions in the case that unsafe feeding stuffs are placed on the market.

These few examples clearly show that the European legislator has made great efforts to ensure that safe products are brought to the consumers' table.

Ladies and Gentlemen, Germany has strongly supported the European Commission's program, as laid down in the White Paper, from the outset. This is also documented by the program

launched by my Ministry "Feed safety as a contribution to food safety" we adopted in June 2001. The program comprises legal and control measures and is accompanied by voluntary commitments by the stake holders. To safeguard transparency, we placed this program on the internet so that the industry and interested consumers can keep track of our objectives and the progress achieved in this work.

At the first place on the German program stands the topic of the workshop in Braunschweig for the next two days: the development and binding application of a Positive List of feed materials. This list is to lay down names, descriptions and quality requirements of feeding stuffs and informations about nutrient contents, including data on safety and the manufacturing process. Safety data sheets as well as the formulation of sectoral guidelines by the feed industry, intended as support, represent the key reference point in the process.

The open declaration of compound feeding stuffs, that has now been regulated in a uniform manner throughout the EC, also presupposes a list of feed materials with specified designations.

Only in this way can feed materials, that are used, be clearly identified, assessed and a reference made to the specific safety indications and sectoral guidelines. This promotes transparency in the internal market and ensures fair trade. Official monitoring also would not be possible without unambiguous classifications.

Today already, a large number of enterprises applies HACCP principles in the context of sectoral guidelines in the production of feed materials. Take, for example, companies of the sugar industry and cereals and oilseeds processing.

I believe that the open declaration and the Positive List belong together. I am, therefore, thankful to the Standards Commission at the Executive Committee of the German Agriculture for taking up this matter in April 2001 and for elaborating a Positive List of admissible feed materials within six months. On behalf of all stakeholders in this project, I wish to express my sincere thanks again to Dr. Born from the German Farmers' Union, Dr. Staudacher from the German Agriculture and especially Prof. Potthast, chairman of the Standards Commission.

The Standards Commission for feed materials of the Executive Committee of the German Agriculture was newly constituted on 30 April 2001, after a ten year's break, at the suggestion of the Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture.

Since then, the members of the Standards Commission have intensively and in an honorary capacity worked on drawing up a Positive List. I regard this task as continuous work. New products have to be constantly examined, with the assessments being adapted to the latest developments in science. The work focuses on a critical analysis of manufacturing processes to ensure feed safety. The chairman of the Standards Commission, Prof. Potthast, will present these activities to you in greater detail.

The German Positive List is a proposal for industry. German compound feed producers have agreed to apply this list. Likewise, the participants in the system of the QS label (quality and safety) have committed themselves to only using feed materials listed in the Positive List of the

Standards Commission. In the mean time the quality label for milk (QM) has also followed suit.

Experts from Austria were involved in compiling the Positive List. My thanks also go to them. Also, bilateral talks have shown that other Member States and the new Member States, too, are interested in a Positive List of feed materials.

Ladies and Gentlemen, in its White Paper already, the European Commission announced considerations on the creation of a Positive List and commissioned a feasibility study.

Guided by this feasibility study, the European Commission presented a report on the practicability of a Positive List of feed materials. This has provided us with a valuable situational analysis on the problem of feed safety.

I largely agree with this analysis. The starting point is that food safety must set in at the beginning of the chain, i.e. feed materials in the case of foodstuffs of animal origin.

The Commission report mentions various measures that could help decisively towards improving feed safety, for example

- concretization of the responsibility of feed operators as implemented down in the Regulation of the European Parliament and of the Council no. 178/2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety,
- pooling and strengthening of checks as envisaged in the proposal for a regulation on feed and food controls,
- concretization of requirements for feed hygiene as envisaged in the proposal for an EC regulation on feed hygiene.
-

I completely endorse these measures, all of them lead to a strengthening of feed safety.

Yet, Germany wants to go beyond this. We must define responsibility in the production process more concrete and transparent and for this purpose we require a positive in my view. We thereby compel manufacturers to scrutinize the details of the manufacturing or production of his products, to identify weak points and develop tailor-made safety concepts. Only products that had been subject to a safety assessment may be used as feeding stuffs. The Positive List is designed to pool this, document it with a safety data sheet and ensure it with an operational HACCP concept.

Ladies and Gentlemen, in its report the European Commission draws the conclusion that the compilation of a Positive List does not contribute to feed safety. Dr. Husu-Kallio, the Deputy Head of the Directorate-General for Health and Consumer Protection of the European Commission, will explain the reasons of the European Commission for this in a moment.

In my opinion, the very thorough analysis of the European Commission also allows a conclusion in favor of a Positive List. We must discuss the issue and we invited you to do just this. Your presence shows me that there is great interest. I, therefore, hope for stimulating talks

and constructive debates that will move us forward in our joint concern of improving feed safety.

You will gather from the concept of the Workshop that the Positive List must be incorporated into the overall concept of food safety as part of the feed safety concept. Such a network can only last if it has been firmly enshrined. For this purpose we also require a concrete Positive List. A mere abstract formulation of the responsibilities of the various partners in the chain does not suffice.

This workshop will also give you an opportunity to address this aspect of the Positive List and the contribution to more consumer safety and promotion of consumer confidence. You will also hear reports about experiences with Positive Lists in other countries and considerations on drawing up an EU Positive List will also be presented.

The speakers come from politics, the business community, research, associations and administrations.

I would like to conclude by noting that consumer expectations of feed safety are, with justification, uncompromisingly high following the crises that occurred in the past few years. Consumers have the right to demand safety, quality and transparency throughout the entire chain of food production. A Positive List of feed materials can help to enhance consumer confidence in the production of foods of animal origin on a permanent basis. It can strengthen confidence in farming and the feed industry. We must seize this opportunity, also in the interest of our farming sector.

I wish the conference every success.

Part 1

Does a Positive List of feedstuffs result in more consumer safety?

Concept of the European Commission to improve feed safety

J. Husu-Kallio

GD SANCO/European Commission, Brussels

Introduction

It is a great pleasure for me to address this workshop today. I would like to thank our hosts for putting together such an interesting programme of topics for discussion.

As you may have already guessed, German is not my first language – nor indeed is it my second or third language to tell you the truth. I hope, nevertheless, you will not find me too difficult to understand.

I will start with a brief introduction on food and feed safety in general, and then move on to the specific subject of feed.

Food and feed safety

Ensuring the highest possible standards of food and feed safety is one of the top priorities for the Commission's Health and Consumer Protection Directorate General.

Food safety and feed safety are often referred to as if they were two separate subjects. But as far as the safety of food of animal origin is concerned, they are of course closely linked and interdependent. This fact is clearly recognised in the landmark White Paper on Food Safety, which stated: "*The safety of food of animal origin begins with safe animal feed*".

For much of the food we eat today, the chain of production is highly complex. But the chain is only as strong as its weakest link. We therefore need to ensure that safety is addressed at every stage of the production process in pursuit of our primary aim – to protect human and animal health.

For feed, it is vital to assess and monitor the risks to consumer health associated with the use of feed materials, feed additives and other feed components, and also consider other important factors such as farming practices for feed production, or the processing and trading in feed.

I am sure that I do not need to remind you that the European Union has suffered a number of food safety scares in recent years, which have arisen as a result of contamination problems in feed and food.

The succession of crises – BSE, dioxin, medroxyprogesterone acetate (MPA), nitrofen – has had an impact not only on farming but also on society in general. In short, public confidence in the safety of the food available on the market has taken a battering in recent years.

It was essential that something positive had to be done to address this situation. One of the first major actions of this Commission was to give food and feed safety a high political priority. This was put into effect by the adoption of the White Paper on Food Safety in January 2000, which outlined a strategy for a thorough “root and branch” reform of our food safety laws.

This paved the way for the General Food Law, which laid down basic principles such as high standards based on risk-analysis, the protection of consumer interests, and transparency. Since then a whole raft of legislation has been adopted, or is going through the legislative process. I am pleased to say the process of revamping our legislative framework is now nearing completion.

The General Food Law also set out the legal framework for the creation of the European Food Safety Authority. This is a cornerstone of the new approach. The EFSA has the advantage that it is a truly independent body free of political or other vested interests. It will act with openness and transparency and will provide sound, independent and up-to-date scientific advice. And in addition to advising the Commission, it will communicate directly with European citizens.

Feed

I would like now to focus on the specific subject of feed, and in particular explain the outcome of the Commission’s deliberations as regards the idea of adopting a Positive List of feed materials.

Prior to the harmonised approach to European feed legislation, some Member States (such as Germany, Denmark and Sweden) had positive feed lists. Currently, Directive 96/25 on the circulation and use of feed materials prohibits more restrictive national measures.

Member States are required to allow the circulation of feed materials other than those listed in the Directive, provided that such materials circulate under names and/or with terms that cannot mislead the purchaser as to the real identity of the product. Lists of feed materials cannot be compulsory for operators and are applied by them only on a voluntary basis.

During the conciliation procedure for the adoption of Directive 2002/2, which changed the rules on the labelling of compound feeding stuffs, the Commission agreed to produce a report on the feasibility of a Positive List of feed materials. This report was adopted on 24 April this year.

As you are aware, a Positive List would mean that only feed materials included on that list could be used by feed business operators. The report considered the various requirements for a Positive List, and at the factors to be taken into account when drawing up and maintaining such a list.

The report also considered the implications of the adoption of a Positive List in relation to trade, labelling, national and regional diversity, its likely effect on innovation in the feed sector, and in particular its implications for feed and food safety.

The report examined the various alternatives for achieving the objective of consistently safer feed, such as existing Positive Lists of feed materials, legislation on hygiene requirements throughout the feed chain, an international approach, and the introduction of codes of practice. As you will know, the upshot of our findings was that the establishment of a positive or exclusive list would not be decisive as regards ensuring feed safety.

I would point out here that the existing Positive List in Switzerland did not prevent a high incidence of BSE in that country. This fact has, to some extent, also been borne in mind in the report from the Court of Auditors, which does not include in its recommendations the need to develop a Positive List.

At the same time we need to recognise that the second BSE crisis has to be seen in the context of poor implementation of EU legislation, poor surveillance, poor implementation of the feed ban and undue delays in the legislative process for implementing measures to tackle BSE.

An analysis of the recent alerts in the feed sector reveals that most of these resulted from the use of forbidden substances or the contamination of feed with undesirable substances exceeding permitted levels.

I can illustrate this with some examples: the use of chloramphenicol in skimmed milk powder (although the administration of this substance to food-producing animals is banned), and the contamination of bakery products with dioxin.

The upshot of our considerations was that the adoption of a Positive List would not be an infallible solution to feed-related problems.

The implications as regards innovation also need to be borne in mind. As the financial margins on many feeds are very narrow the costs of approval procedures could prove prohibitive.

The Codex approach to food safety encourages the adoption of a Code of Practice on Good Animal Feeding. The Commission considers it necessary to follow such an approach in EU feed legislation. This was reflected in the proposal for a Regulation on feed hygiene adopted by the Commission on 24 April. This proposal introduces some new requirements.

1. Minimum hygiene requirements for primary production, industrial production and use of feed;
2. Implementation of HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) principles for all feed business operators other than those operating at the level of primary production. By strictly monitoring and controlling each step of the process, there is a lower risk of hazards occurring. It therefore has considerable potential for helping to ensure the safe manufacture of feed materials;
3. Encouragement for the development of national guides to Good Agricultural Practices and guides on the application of HACCP;
4. Registration requirements extended to cover all feed business operators; and

5. Financial guarantees for operators to cover the costs of business-related risks related to their business.

The recent food safety crises have highlighted shortcomings in national systems of control, and also poor implementation of Community legislation by Member States. The Commission has adopted a proposal that intends to both harmonise and improve national controls and thus raise safety standards.

Other measures already included in the General Food Law Regulation will certainly contribute to identifying and managing emergencies and crises, defining the responsibilities of feed business operators, ensuring traceability at all stages in the feed chain and keeping feed users and competent authorities properly informed.

The current legislative framework includes requirements relating to traceability of the manufacturing process for certain establishments using or producing certain feed materials and additives.

Feed legislation has introduced the obligation to include the batch number on the label, packaging or container of compound feeding stuffs, or in an accompanying document (in bulk products), but legislation on feed materials does not lay down similar provisions for feed materials – the batch number being required only for certain categories of feed materials.

In addition to this, some operators are exempted from certain labelling requirements. Traceability systems need to be able to link a unique batch of feed with information about when and where it was produced, and the source of feed materials used, throughout the food chain.

Clearly, traceability systems have a vital role to play in enhancing feed and food safety. An effective and comprehensive list of feed materials (not specifically a Positive List) may facilitate this process, since it would allow precise feed names and descriptions to be used throughout the chain and would apply to a much larger number of feeds than those in the current list.

The Commission will present a proposal for a Regulation to recast the existing Directives on feed labelling in order to extend the current non-exhaustive list of feed materials, harmonise labelling provisions and adapt approval procedures for certain categories of feed materials to the new responsibilities of the EFSA.

The Commission also recognises as a major shortcoming the fact that current legislation only prohibits the use of certain ingredients in compound feed and does not prevent their circulation as feed materials. This issue will also be addressed in the future proposals.

Conclusion

The current feed hygiene proposal is one of the final elements of our reform of the EU food and feed laws and one of our main priorities under the Italian presidency. We very much hope that Germany will actively support the proposal.

I would point out, however, that to ensure its success in driving up standards and preventing the kind of incidents that we have suffered in the past, effective implementation will be essential. Commitment and co-operation are needed within and between the industry and the competent authorities.

The feed industry is a very important area of the food chain. I hope it will adapt quickly to the new rules once they come into force. I offer you my very best wishes for the future.

Thank you for your attention and, once again, for the invitation to take part here today.

Feed safety as a task of the feed industry

Hubert Grote

German Animal Feed Federation (DVT), Bonn

The term "feed industry" is very general in its scope. It comprises, in particular, farmers with self-produced products such as cereals, growing crops on meadows and pastures, for instance, various branches of the food industry with by-products accruing there, trade in feed, the transport industry, warehouse keepers, import trade and the compound feed industry.

Around 66 million tonnes of cereal units are required annually for livestock farming in Germany. Forage crops, such as meadows/pastures, silage maize or root crops, cover about half of these total requirements. A further quarter of nutrients required is covered by the self-supply of farms with cereals, oilseeds/oilseeds meal and other feed materials. The rest, i.e. around 27 %, comes from commercially produced compound feed. These facts must be kept in mind when talking about safety in the feed industry. Corresponding measures are only goal-oriented if they are targeted at the entire range of the sector.

The basic rule applying in the feed industry is that everyone marketing feed is also responsible for safety. Straight feedstuffs (feed materials) play a great role in this context. These are delivered to animal keepers for own mixtures as well as to compound feed manufacturers. Farming itself yields feed grains, dried green crops, forage legumes, oilseeds and also tapioca. The other feed materials are almost exclusively by-products of the food industry. The products accruing there are valuable components of the diet and they are utilized sensibly via the animal's stomach. Comparatively low quantities of ingredients such as minerals and feed additives come from the chemical industry.

German compound feed manufacturers produce some 20 million tonnes of compound feed annually and also require the corresponding quantity of feed materials. Official statistics show that around 45 % of the total requirements of unprocessed products stems from farming, with the rest almost exclusively coming from various branches of the food industry.

Due to the improved price competitiveness, cereals have gained in importance as a component in compound feed over the past few years. In the past marketing year, the proportion of cereals, related to the total of compound feeding stuffs, amounted to around 43 %. In addition, oilcakes and oilcake meal, milling offals, maize gluten feed and sugar-containing feed are also very important.

The general rule applying to compound feed manufacturing is that the safety of this means of production depends on the safety and quality of the raw materials. In spite of all precautionary and preventive measures, several so-called crises of the feed industry occurred in the past. If one analyzes the individual incidents, the summarizing conclusion is that the weaknesses lie in the preliminary stages of compound feed production. Ignorance, carelessness, recklessness, but also criminal wheelings and dealings have led to such incidents. This is and was reason enough for the compound feed sector to launch a number of further measures in the field of quality management. Thus, for example, feed materials were purchased in a more risk-oriented manner (broader use of the DVT data base "undesirable substances"), the entry controls were tightened at compound feed plants, the development of quality assurance safety systems was speeded up, the integration of feed material manufacturers into the QS system and, hence, into quality-assuring measures was achieved, the amendment of contractual terms and conditions strengthened the responsibility of suppliers for the safety of feed materials, transport guidelines were developed for road traffic and guidelines were elaborated for farmers for the handling of cereals. A further key measure in Germany is the introduction of the Positive List of feed materials that is applied in virtually the entire compound feed sector due to the compulsory nature in "quality and safety".

The "data sheets" for processed products constitute a key element of the German Positive List, but it is frequently ignored. The indications required by the data sheets create transparency with respect to manufacturing processes, auxiliary substances used and further risk factors. Following initial difficulties, that arose in the enforcement of these requirements on the market, they seem to have increasingly become a matter of course in the meantime. Further benefits of the Positive List lie, in particular, in the "presorting" of all available components based on key criteria for inclusion and in an improvement of market transparency by a clear-cut demarcation of the listed feed material.

It must also be mentioned that the German Positive List was drawn up in the form of an initiative by the industry, thus allowing high flexibility that is absolutely required. Personal initiative also strengthens the motivation of all stakeholders.

In spite of the many of measures taken in order to improve feed safety, criminal activities, especially in the "illegal disposal" of contaminated components, cannot be entirely ruled out. Yet, measures taken by the government (registration, monitoring) must make it more difficult to exploit these opportunities.

What food operators expect from feed safety

Wolfgang von Wiese
Humana Milchunion eG, Herford

As recent experiences in Europe unfortunately show, feedstuffs (feed materials) were again the cause for incidents which posed a health for humans and animals. Due to these well-known scandals, some with a criminal background, consumers often lost confidence in the safety of the foods offered and sold by the producers.

This sometimes resulted in consumer restraint or a loss of customers, other times the retailers merely organised merely consumer-oriented call-back campaigns or the removal of products from their range of products. All this had strong economic impacts on the food operators. A hasty adaption to the changed customer preferences was demanded for a while, e.g. moving away from beef and pig meat towards milk, dairy products, cheese and an ovo-vegetarian diet. The media did their share, as such feed scandals always touch the food industry's and the consumers' most sensitive nerv. Headlines such as "Eat and Die!" are unfortunately more preferred in such situations than "Get Healthy by Eating!", because they stir up fears and public opinion and they suggest that feed safety and, above all, food safety was not guaranteed in Germany or in Europe.

How broad, however, is the scope of "safety" that is for example demanded for feeds? Is this a call for the zero fault principle? Is it the opinion of a German or a European scientific body which defines what feed safety means today? Isn't it the governments with their specialised administrative staff who, to this effect, define a consumer-oriented, politically reached opinion on the topic of feed and food safety against the background of current scientific findings with regard to validated, possible detection limits?

In fact, there is need for action and the existing German Animal Feed Act, and the new draft for European feed hygiene regulations lead us to hope that the situation will improve.

Meanwhile if food production enterprises have to provide traceability, it is only logical and consistent to be able to trace back the origin of feeds, too. Therefore, in our view, the traceability of feeds and the registration of feed producers and feed blenders must also have top priority now in order to obtain information, research into the causes and possibly withdraw feeds for health protection reasons.

According to our present food legislation responsibility for the foods and their hygiene is not divisible in order to guarantee food safety. Therefore the main responsibility for the product's quality lies with the managing boards of the enterprises in the food sector.

For this reason it would be a good thing to now extend this principle in a uniform way to the whole feed production chain in Europe by means of an EU regulation and to demand enterprise-specific HACCP systems of the affected producers of primary and secondary feeds.

The slogan "From the fork to the table " indicates a "chain responsibility" of all those involved – from the actual primary production (grass, cereals, processing aids, etc.) through to placement on the market and further through to the food retailing industry, which offers the food to the end users. That means that every link of this chain, at any level, must become aware of its own responsibility and comply with it in an adequate and fully verifiable way.

In the Federal Republic of Germany, the federal states have been responsible for carrying out the monitoring of feeds and food so far. Also different monitoring bodies exist, i.e. feeds are usually monitored in cooperation with Agricultural research and Testing Institutes whereas the monitoring of the animal production and the carrying out of the German monitoring of foods of animal origin lies in the responsibility of official veterinarians.

Does this division of tasks still make sense? Probably rather not. Here again, more central coordination, transparency, standardisation and structural improvement of German monitoring bodies is needed from the Federal Government This was also already recommended in the *von WEDEL* report, which was drawn up for the current German government.

The example of the German dairy industry shows that a lot has already been done without government regulation to better safeguard the quality of raw milk, i. e. here especially against the possible risk of carry-over of contaminants in feeds to cow's milk. The current German "framework agreement on feeds" between the farmers' union, the Raiffeisen association, the feed industry and the German Dairy Industry Association can be shown as a result. Taking into account the required duty of care of the manufacturers/producers, the objective here was also to achieve more feed safety in the preliminary stages of animal production and milk production in anticipation of legal regulations at EU level, because farmers simply do not have an analysis or even residue control laboratory on their farms. This framework agreement has been adopted by the dairy organisations in the federal states in order to lend weight to all this. Often it has also already become part of the contractual milk delivery regulations between milk producers and milk processors.

Another conclusion from the obligations of the "chain responsibility" is that a more open labelling/declaration or specification of the feed ingredients and of the microbiological and mycological quality of the feeds (→mycotoxin problem for animals and humans) should also follow.

So it is no end in itself that the food industry has already organised itself with the help of quality management systems in analogy to DIN EN ISO 9000ff:2000. The complex sequence of operations in the food production today can often only be regulated, managed and controlled via documentation and computers. Quality management begins with the prevention of risks in one's own enterprise, but also with the evaluation and choice of the suppliers. Increasingly it is the customers the European food retailing industry - that are calling for documentation on or are having their food suppliers audited and evaluated according to the *BRC Food Standard* or the new *International Food Standard*. As this also includes the verification of in-house traceability and of the status of the previous suppliers, we, the food producers, also have to demand corresponding quality management systems of the feed industry, the "self-blenders" and their suppliers – not least for our own safety.

Finally there must be a call for more national and European basic research on the identification of risk potentials and on a better assessment of the risks.

Part 2

Which requirements must be set for a Positive List of feedstuffs?

Positive List of feed materials: requirements from the food safety perspective

Bernhard Kühnle

Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture, Bonn

The preceding papers already set out some good reasons for our joint concern in improving feed safety as a contribution to food safety. There is basic agreement on this. I might already be anticipating some of the conclusions in stating this.

Yet, the first section of speeches already also highlighted different views on which contribution a Positive List of feed materials can make towards this target.

The feasibility study conducted by Dr. Cottrill and his colleagues on the mandate of the European Commission and the Commission report on the Positive List constitute key bases for discussion in this field of tension. I wish expressly to thank both groups of authors for their commendable and comprehensive analyses.

This does not mean, however, that I agree with the conclusions drawn by the European Commission that were again presented by Dr. Husu-Kallio today. On the contrary, I believe that it is also possible, on the basis of the study by the Cottrill working group and the Commission report, to endorse the elaboration of an EC Positive List of feed materials as a further supplementary key contribution to more feed safety.

It seems to me, at any rate, that the European Commission as well does not fundamentally cast doubt on the value of a Positive List. The decisive factor for its rejection is the concern about practicability, in fact.

Instead, the Commission suggests a package of different measures such as, for example:

- supplementing the already existing non-exclusive Positive List,
- supplementing the negative list,
- further concretization of the responsibility of feed operators for feed safety through provisions governing feed hygiene,
- summarizing the rules governing trade and labelling,
- developing an integrated control concept for food and feed.

These are all important steps. However: with respect to feed materials this means stopping halfway, because just a little more of a Positive List and a little more of a negative list cannot close the open flank of feed safety in feed materials and achieve complete transparency.

On the contrary, we would continue to run the risk of constantly trailing new developments. Consumers will understandably suspect livestock farming of feeding obscure substances; substances, the origin and safety of which are suspect, and which are not in any way clearly and understandably disclosed.

Consumers have a high appreciation of health and safety matters and they wish to choose from a diverse and global range of foodstuffs.

The option of free choice from a wide range of safe foodstuffs is a basic right of consumers. On the other hand, the food operators are obliged to offer safe foods.

It's useless to argue over whether consumers correctly estimate the risks posed by foodstuffs. Information about the right nutritional habits is a social task that has to be met persistently, in particular, in parental homes, kindergartens, schools and beyond.

The crisis-like developments of the past few years, take for example the numerous dioxin incidents, the BSE problem, the MPA case and nitrofen contaminations, made it plain that we cannot reach either consumers or the food trade with general references to the usually abstractly formulated safety provisions of food and feed law. These hitches happened despite the stringent (abstract) provisions being in place.

As I see it, we must make it perfectly clear, in an understandable manner, how and in which individual steps feed and food safety are being organized in the food chain. For the more the chain of responsibility from stable to table is based on division of labor, the more concrete the responsibility must be described and defined at all stages.

It does not suffice for communication within the chain or with consumers to give assurances that a safe feeding stuff was used. Information on which safe feeding stuff was fed and how this safety is defined must also be provided. I, therefore, believe that a Positive List of admissible feed materials is indispensable as a basis for this communication. At the same time, we thereby compel the producer and first distributor of feed materials to critically analyze their products on the premises of the Positive List and the general rules of feed law and that not only sporadically when something happens again, but in fact as a permanent task.

With the Positive List concept and its incorporation into the safety concept of animal production, we are to some extent implementing something that has been practiced for many decades by trademark programs banning or prescribing specific substances and, hence, by extracting from anonymity the special features of their production.

Incidentally, we have a linkage between the official approval examination and the producer's responsibility for production in other economic sectors as well. Hence, we have a model authorization for cars where basic safety aspects are being examined. Nevertheless, the operator is responsible for subsequent production. We all know that hitches can occur again and again in the process. The occasional recalls make it clear that a model authorization cannot provide absolute safety. Yet, I would be reluctant to do without a general approval examination for car models for I am convinced that the number of incidents would be higher without this examination. – I expect a similar connection with respect to the Positive List of feed materials.

Alongside the so-called "Bringschuld" (*debt to be discharged at creditor's residence*) of feed safety, I also associate a communication aspect with the Positive List. Concrete designations and contents are also required for this purpose.

In the field of animal identification, we have now developed systems that enable traceability from the butcher's shop to the place of birth of the animals. We thus gain access to records about husbandry, breeding or the use of medicine, about feeding stuffs and feeding as well. This requires clear specifications in terms of contents. This consumer demand for transparency in production either could not be met without a Positive List at a supra-regional level or in the domestic market.

A further aspect to be noted is that feed operators must also ensure traceability besides their responsibility for feed safety. Key elements to guarantee traceability comprise the labeling of feeding stuffs, including open declaration of compound feed, on the one hand, and documentation of the origin and sale of feeding stuffs in the chain. In my view, the realization of this commitment also requires clear designations and specifications for feed materials.

On the other hand, I would like to state clearly what a Positive List of admissible feed materials cannot achieve.

- It cannot relieve companies of the responsibility to carry out prevention in their own sphere of responsibility!
- It cannot relieve the responsible research institutions of the responsibility to continue to pro-actively conduct individual and systems analyses in the future as well, to identify weak points and suggest measures for their control!

This is a permanent task as defined by the so-called Alara¹⁾ principle, that has now been introduced at an international level. We defined this principle in Germany some time ago with the term minimization principle regarding undesirable substances. I, therefore, see no contradiction in the fact that we included dried grass in the Positive List, on the one hand (dried grass caused us a lot of worry time and again in the past few years with respect to dioxin contamination) and that we imposed additional legal requirements on producers, on the other hand, to make production safer as a response to the numerous hitches.

The measures taken surrounding BSE also illustrate that further drastic measures must be taken in the case of specific occasions in order to regain control of a situation.

¹⁾ as low as reasonable achievable

Demands on a “Positive List” of feedstuffs from the point of view of animal nutrition

Gerhard Flachowsky, Edgar Schulz and Sven Dänicke

Institute of Animal Nutrition, Federal Agricultural Research Centre (FAL), Braunschweig

Introduction

The world’s population is still growing. Apart from the environmental problems accompanying this growth, many people are asking how the world will cope with the nutritional needs of this increased population. Therefore, food security as the state of being secure in the ability to meet one’s nutritional needs, or as freedom from hunger and malnutrition is one of the main focuses of the fundamental and applied sciences. After the Second World War food security was the main aim of policy and research in Germany and Europe (Figure 1).

Later the wishes of consumers changed, and apart from food security, many questions have been raised on food safety (Figure 1). Policy makers and scientists react to the questions of consumers.

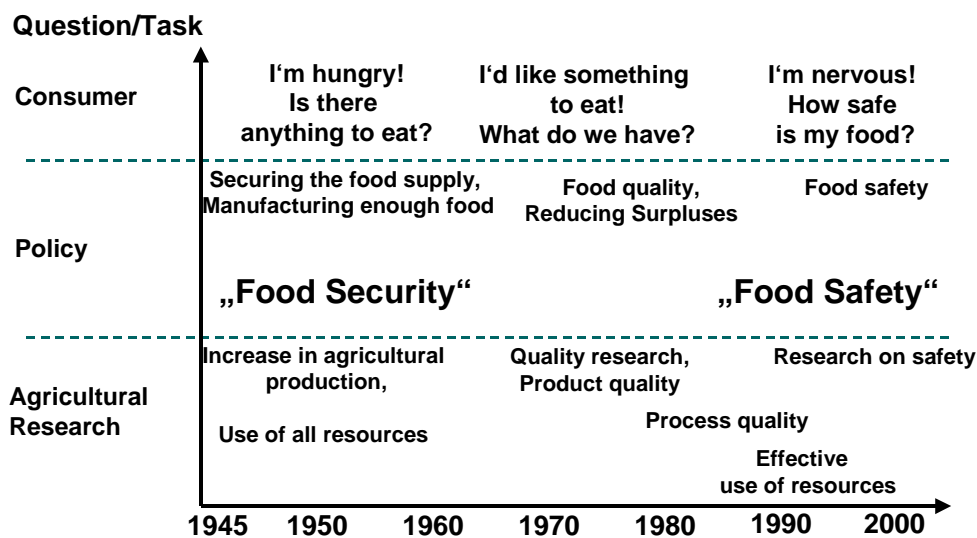


Figure 1: The main questions related to food as well as tasks for policy and agricultural research since the Second World War in Europe (FLACHOWSKY 2003)

Food security and food safety are two sides of the same medal (FLACHOWSKY 2003). The challenge of animal nutritionists is to contribute to the production of enough and safe food. The objective of the paper is to formulate the demands and wishes of animal nutritionists on a “Positive List” to ensure adequate supplies of safe food and to provide conclusions as a basis for research in feed sciences and animal nutrition.

Objectives of animal nutrition

The objectives of animal nutrition can be summarized as the **production of safe and valuable food of animal origin (and raw materials for industrial processing) with healthy animals and low input of limited resources under consideration of ecological and economical aspects.**

Apart from feedstuffs some further aspects influence the objectives of animal feeding and research in animal nutrition (Figure 2).

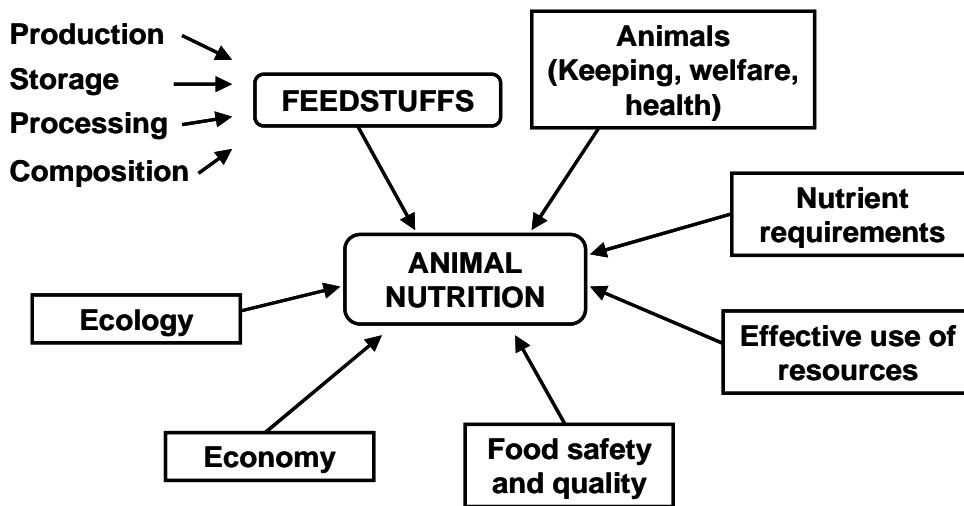


Figure 2: Important influencing factors on research in animal nutrition

Safety along the “Food Chain”

Food safety research means to minimize the contamination of food with undesirable substances along the entire food chain soil-plants-animals-humans (safety from the fork to the table, Figure 3).

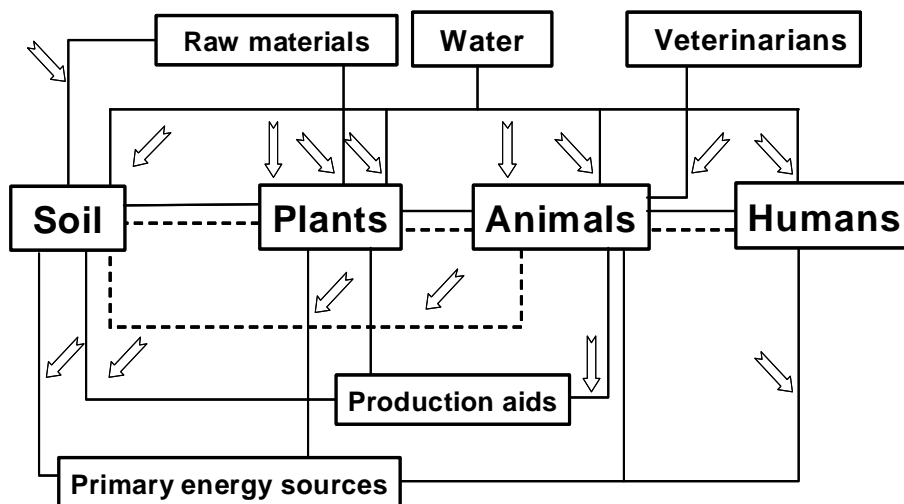


Figure 3: Important links in the food chain and selected contributions of the FAL (⇓) to “Food Safety”

Safety research in this field means identifying undesirable substances, assessing their risk potential, and contributing to their elimination or to blocking the sources, if necessary and possible. Some details are demonstrated on the basis of maize production and its use in the food chain in Figure 4.

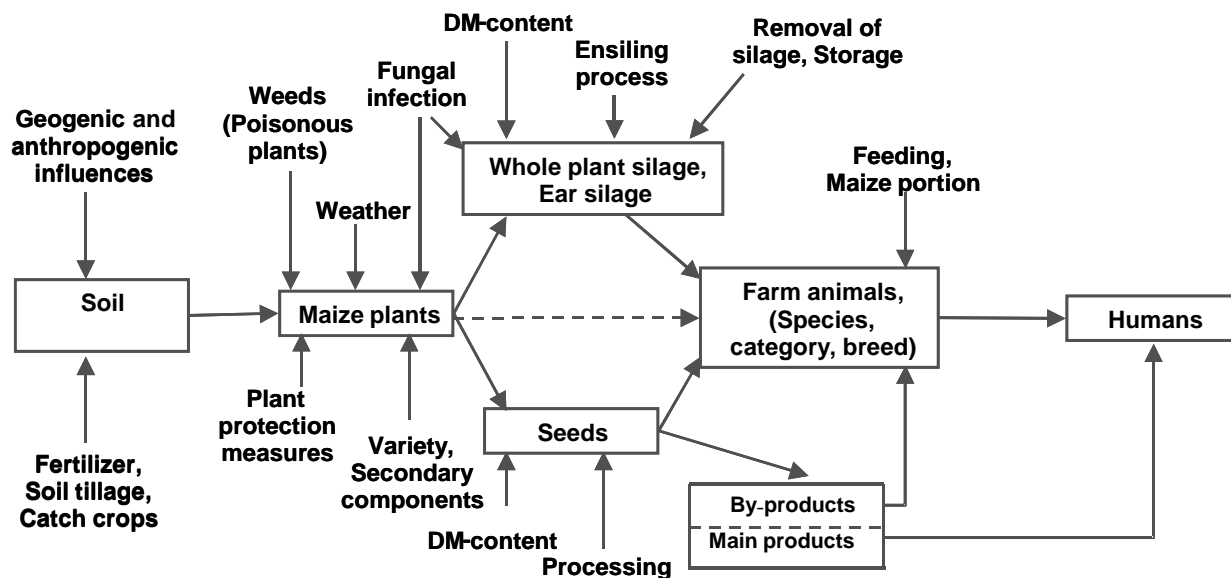


Figure 4: Maize in the food chain and selected influencing factors on product safety

Knowledge on feedstuffs

Many textbooks exist on feedstuffs and feed value tables on national and international level (e.g. Becker and Nehring 1965, DLG 1997, Jeroch et al. 1993, Kling and Wöhlbier 1977, Nehring et al. 1969, NRC 2002).

From the point of view of animal nutrition and food safety the following information on feedstuffs should be given in textbooks and feed value tables:

- Information on nutritive value (desirable substances)
 - Dry matter
 - Chemical composition (crude nutrients, fibre fractions, starch, sugar, amino acids, fatty acids, major and trace elements, vitamins etc.)
 - Energy (digestible, metabolizable and/or not energy)
 - Physical properties
- Information on undesirable substances
 - Natural origin (soil, microbes, fungi, poisonous plants, secondary plant constituents etc.)
 - Anthropogenic origin (production aids, environmental contaminants etc.)

Apart from the averages (mean values) of the nutritional constituents and undesirable substances for a given feedstuff information should be provided on:

- number of samples

- median
- standard error
- variation range (min. and max. values)

Demands on the “Positive List”

The “Positive List” of feedstuffs cannot replace textbooks and feed value tables. It should characterize the feedstuffs and, in addition, it should describe the way of production/processing and specific properties of feeds with data sheets. The following demands on the “Positive List” (incl. Data Sheets) of feedstuffs may be formulated from the perspective of animal nutrition and food safety:

- Clear description of different feedstuffs (incl. international name)
- Information on the most important desirable and undesirable substances
- Clear distinguishing features (e.g. fibre, fat, ash)
- Information on processing (incl. technical aids)
- Influence of processing on composition
- Limitations of using in animal nutrition
- Information on national specifications (clear labeling)
- Assigning numbers to feedstuffs (EU-System)

Challenges in feed science

Feed science research has been neglected during the past years. The establishment and improvement of the “Positive List” may challenge to more research in feed science. Such challenges are:

- Improving the knowledge’ of desirable substances
 - Influence of plant breeding and cultivation on chemical composition
 - Influence of processing/conservation (feeds, food) under consideration of new processing technologies
- Improving the knowledge of undesirable substances
 - Content of further relevant substances
 - Possibilities to reduce/avoid the content (plant breeding, cultivation, processing, detoxification, further technologies of use, see Table 1)
- Improving the knowledge on
 - Bioavailability of desirable substances (see Figure 5)
 - Carry over of undesirable substances (see Tables 2 and 3)
- Life cycle studies (input/output) of food production (see Tables 4 and 5).

Plant breeding including genetic modification of plants and changed technologies of processing of feeds may influence chemical composition and nutritional value. Therefore investigations to desirable and undesirable substances are necessary.

For example cereals have been separated in various streams. Cereal dusts are much more highly contaminated with some mycotoxins or production aids as cleaned cereals or bran (Table 1). Therefore a removal of such dusts during processing may contribute to lower contents of undesirable substances in feeds and food.

Table 1: Average content of Deoxynivalenol (DON), Zearalenone (ZON) and Chlormequate (CCC) in “by-products” (dust), cereals and cereal bran (n = 365; UEBERSCHÄR et al. 2002)

	Cereal dusts (by-products)	Cereal	Cereal bran
DON (mg/kg)	1.8	0.19	0.25
ZON (µg/kg)	96	5	8
CCC (mg/kg)	0.85	0.37	0.66

Another topic of interest for nutritionists is knowledge on the bioavailability of desirable and undesirable substances in various animal species and categories. Figure 5 summarizes some properties of specific carbohydrates and feeds rich in these carbohydrates on different parameters in ruminants.

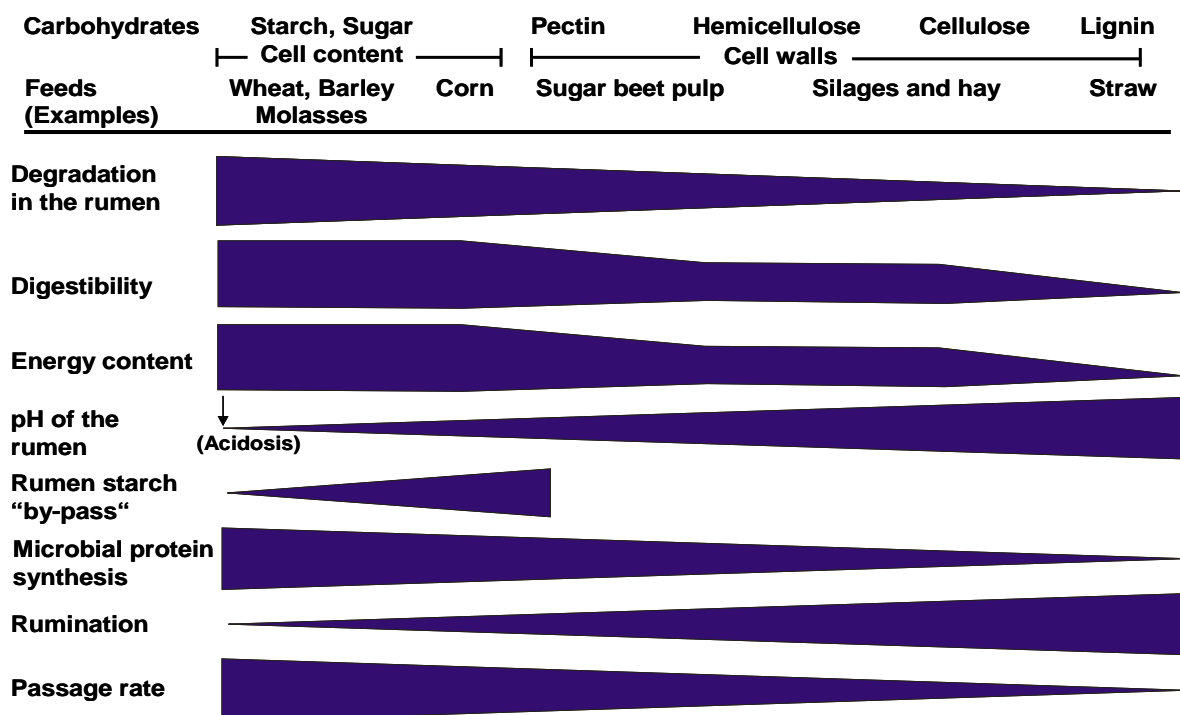


Figure 5: Properties of specific carbohydrates and feeds rich in these carbohydrates on different parameters in ruminants (LEBZIEN et al. 2003)

Tables 2 and 3 show carry over factors for dioxin- and furan-congeners from feed into milk according to various authors and for toxaphene congeners from feed into organs and tissues of broilers and layers.

Table 2: Carry over factors (congener milk : congener feed) of selected polychlorinated Dibenzo-p-dioxins (PCDD) and Dibenzofurans (PCDF) from grass and citrus pulp into milk (from SCAN 2000)

Dioxin- or Furancongeneres		Author							
		Malisch (2001)	Slob et al. (1995)	Mc Lachlan et al. (1990)	Schüler et al. (1997)				
					Sept. 1995	May 1996	June 1996	Oct. 1996	\bar{x}
Abrev.									
2.3.7.8-	TCDD	0.58	0.15	0.35	0.1	0.06	0.7	0.4	0.3
1.2.3.4.7.8-	HxCDD	nd	0.057	0.17	0.05	0.06	0.07	0.1	0.08
1.2.3.4.6.7.8-	HpCDD	nd	0.0062	0.03	nd	0.03	nd	0.01	0.02
2.3.7.8-	TCDF	0.028	0.0087	0.07	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02
1.2.3.4.7.8-	HxCDF	0.33	0.043	0.19	0.05	0.01	0.1	0.04	0.07
1.2.3.4.6.7.8-	HpCDF	0.031	0.0039	0.03	0.004	0.01	0.02	0.01	0.01

Table 3: Carry over factors (congener tissue : congener feed) of selected toxaphene congeners from feed into different organs and tissues of broilers and laying hens (UEBERSCHÄR et al. 2001)

	Selected congeners			
	P44	P50	P58	P62
Broilers (5 weeks)				
Fat	12	29	12	17
Muscle	0.07	0.16	0.06	0.09
Liver	0.22	0.18	0.01	0.03
Kidney	0.11	0.21	0.03	0.1
Laying hens (38 weeks)				
Fat	16	17	15	11
Eggs	1.1	1.1	1.0	0.8
Muscle	0.4	0.4	0.33	0.25
Liver	2.9	1.5	0.14	0.37
Kidney	1.2	1.0	0.7	0.6

Data from Figure 5 and Tables 2 and 3 show high variations and demonstrate the necessity of more research in these fields to improve feed conversion, animal health and for better assessment of potential risks.

Life cycle studies may improve the knowledge on input of energy and limited resources and the output of gases (e.g. CO₂, CH₄, N-compounds) and other components along the food chain. There is a high variation in input and emissions between various feedstuffs (Table 4) and between various intensities of production (BOCKISCH et al. 2000).

Table 4: Input and emissions of various feeds (conventional production; BOCKISCH et al. 2000)

	Feedstuff				
	Wheat	Barley	Rape seed	Beans	Sugar beet
Primary energy (GJ/t)	2.4	2.5	6.0	2.1	0.4
Emission of climate relevant gases (kg CO ₂ -equivalents/t)	315	320	810	210	45

More research seems to be necessary to improve knowledge on life cycle along the food chain:

- Improvement of knowledge of input (energy, P, water etc.) in primary feed production,
- Evaluation of input (energy etc.) for by-products,
- Improvement of knowledge of input (energy etc.) of feed processing (conservation, storage, mixing, pelleting etc.) and transportation,
- Improvement of knowledge of input in food producing animals,
- Improvement of knowledge of output along the food chain (CO₂, CH₄, N₂O, NH₃ etc.).

Such information exceed the normal demands of a “Positive List”, but may also contribute to the acceptance and the use of such a list by feed producers and by farmers.

The establishment of a “Positive List” for feedstuffs is a big challenge for feed scientists and animal nutritionists.

Summary

- The safety and quality of foods of animal origin depend on safety and quality of feedstuffs.
- A “Positive List” of feedstuffs may contribute to food safety and quality.
- The “Positive List” of feedstuffs should inform on the content of desirable and undesirable substances, but must also describe the feeds, inform on processing and enumerate the feeds.
- Such a list may contribute to the safety of feed and food trade.
- The establishment of a “Positive List” is a great challenge for feed scientists and animal nutritionists. Their research may contribute to improving the quality of the list.

References:

- BECKER, M., NEHRING, K. (1967): Handbuch der Futtermittel. Bd. 1-3, Paul Parey Verlag, Hamburg und Berlin
- BOCKISCH, F.J., AHLGRIMM, H.-J., BÖHME, H., BRAMM, A., DÄMMGEN, U., FLACHOWSKY, G., HEINEMEYER, O., HÖPPNER, F., MURPHY, D.P.L., ROGASIK, J., RÖVER, M., SOHLER, S. (2000): Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 211, 206 S.
- DLG (1997): Futterwerttabellen, Wiederkäuer, 7 erw. Auflage, DLG-Verlag
- FLACHOWSKY, G. (2003): Contributions of agriculture to improved food security and food safety. Fresenius Environm. Bull. **12**, 467-489.
- JEROCH, H., FLACHOWSKY, G., WEISSBACH, F. (1993): Futtermittelkunde Gustav Fischer Verlag Jena und Stuttgart, 510 S.
- KLING, M., WÖHLBIER, W. (1977): Handelsfuttermittel, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- LEBZIEN, P., FLACHOWSKY, G., MEYER, U. (2003): Unveröffentl. Arbeiten des Institutes für Tierernährung der FAL
- NEHRING, K., BEYER, M., HOFFMANN, B. (1969): Futtermitteltabellenwerk, Dt. Landwirtschaftsverlag Berlin
- SCAN (2000): Opinion of the Scientific Committee on Animal Nutrition on the dioxin contamination of feedingstuffs and its contribution to the contamination of food of animal origin. Question No. 110, Dec. 2000, Brussels
- UEBERSCHÄR, K.-H., SCHWIND, K.-H., HECHT, H. (2001): Carry over experiments with poultry using toxaphene to establish maximum residue levels for feedstuffs. Proc.Soc.Nutr.Physiol. 10, 180
- UEBERSCHÄR, K.-H., VALENTA, H., DÄNICKE, S. (2002): Untersuchungen von Nebenprodukten der Müllerei auf Deoxynivalenol, Zearalenon und Chlormequat. FAL-Jahresbericht 2002, 57.

Development of a German Positive List

Volker Potthast

Chairman of the Standards Commission for Feed Materials of
the Executive Committee of the German Agriculture, Bonn

It is not only policy-makers and consumers, but also large parts of the industry agree on the need for listing all feeding stuffs used in the Federal Republic of Germany or, as a further step, within the EU in the feeding of farm animals. Responsibility for the safety of foods starts already in feed production and must be guaranteed by all feed manufacturers. The target of "maximum" consumer safety can only be reached if all stages of feed production meet their responsibility.

It is true that complex regulations under feed law have been issued over the past few years, strict observance of which should have resulted in comprehensive safety in food production of animal origin. Yet, the various scandals that occurred in the past few years (contamination with dioxin, use of fats of undefined origin etc.) have shown that feeds (feed materials) had been frequently produced or sold without the required care. In this context, straight feedstuffs (feed materials), used as raw materials in compound feed or directly fed to livestock on farms, play a particular role.

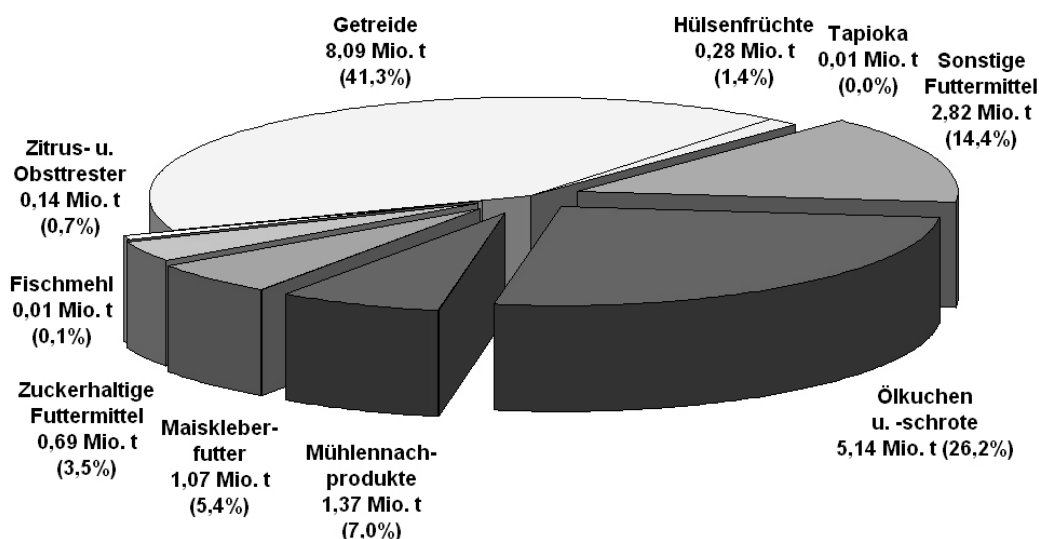


Figure 1: Use of raw materials in compound feed manufacturing in the 2000/2001 marketing year (all together 19,6 millionen tones; source: DVT 2002)

Fig. 1 clearly shows the great number of possible components used in compound feed. The groups of feedstuffs set out here can be further subdivided, inter alia, according to botanical origin and the manufacturing process. The origin of animal feed must also be differentiated, for example, according to agricultural primary production (e.g. cereals, pulses), food industry (e.g. by-products of sugar, starch or oil production, milling offal) or according to import goods into the EU (e.g. tapioca).

This diversity of products, especially of by-product processing, increasingly triggers uncertainties and undefined fears in consumers that are partly also propagated by the media. These reservations against the use of specific by-products no longer cover only the product group of meat-and-bone meals. The "social acceptance" of such products increasingly worsens and can no longer solely be offset by reference to regulations in feed law and the "negative list" contained therein (German Ordinance on Feed, Annex 6, forbidden substances).

These conditions make it seem sensible and appropriate to draw up a complete list of all feed materials (straight feedstuffs) used in the feeding of our animals. The obligation for caution in the use of feeding stuffs starts with the reference of a clearly named and defined product. The list is, therefore, not restricted to a pure listing of feedstuffs.

An unequivocal definition (designation and description) of the origin and properties of the products must in fact be given. For this purpose, the procedural mechanisms must be clearly described, with the processing aids as well as the processing operations having to be disclosed. It is also imperative that producers or distributors of straight feedstuffs can prove that potential risks are being assessed in all fields of manufacturing.

If feedstuffs of the same or similar origin are traded with different designations (like wheat bran or middlings), it must be possible to clearly differentiate between them. Here, the economic sectors concerned must meet the task of defining and quantifying differentiating features. Requirements, on the other hand, are deemed criteria that must be complied with absolutely and that are binding for the admissibility of the respective feedstuffs. What matters here is to set a manageable number of criteria with care and the right feel so that a maximum degree of risk minimization and consumer protection is ensured, given a discernible feed value.

The following criteria must primarily apply to the inclusion of a feedstuff into the list:

- a) a discernible feed value (this must not only relate to the energy or nutrient contents),
- b) safety for human and animal health,
- c) a discernible importance on the market (this is independent of the quantity available on the market, in fact, it depends on whether the feeding stuff concerned is currently being produced, traded or used)
- d) the legally admissible use.

In the process, a differentiation must be made between farm-produced feed (e.g. grass as well as the hay or silage preserved from it), on the one hand, and commercial feed, on the other hand. In the case of farm-produced roughage, it would certainly not make sense to define all

existing differences between qualities. Here, all products coming into consideration must be summarily listed. In the case of commercial feed, on the other hand, a clear designation and related description must be available in every case to achieve a precise definition of these products.

A question that is hard to solve is that of the use of foodstuffs and products of food manufacturing. Here, the principle should apply that products that are clearly used as foodstuffs in human nutrition can generally be used in the feeding of farm and pet animals unless this conflicts with other legal provisions (e.g., ban on feeding of products of animal origin in farm animal feeding).

Due to the fact that foodstuffs and by-products from their processing as well as production methods change within relatively short periods of time and so as not to expand the scope of this list beyond measure, efforts were made to summarize such products with specific requirements.

The by-products accruing in the production and processing of foods occupy a large space. It basically makes sense to feed such products to animals that contain high-value nutrients for the most part and show food quality. It must be ensured, however, that those products are really components of foodstuffs and not mainly processing aids externally added during the production process, that are subsequently removed from the process and fed as "foodstuffs" without separate listing in the Positive List .

The demarcation between the fields of foodstuffs, parts of food as well as by-products from food manufacturing poses a problem. For this purpose, data sheets must be presented for corresponding products, especially in the case of complex manufacturing processes. This is a set of tools that must especially be applied in the daily trade in feeding stuffs. The data sheets must set out all relevant data on the production process, critical control points, the use of additives and filling materials and on the value-determining constituents, with the information being based on analyses.

The present list cannot meet the task of listing and assessing data sheets for all products and from all producers. This would go beyond the scope of the Positive List and would never lead to a conclusion given the constantly changing market conditions. In fact, the impetus to create and provide this instrument should first be given here to provide feeding stuff users with maximum information that the users must use within their responsibility as part of own-checks.

For this purpose, the Commission demanded data sheets for most of the feeding stuffs that come into consideration by means of an example to assess whether the requirements are met as envisaged by the Commission. It is up to the feedstuff users (compound feed manufacturers as well as farmers) to request the data sheet upon receipt of the corresponding feedstuffs. The producers and "distributors" of these feedstuffs are called upon to provide the data sheets,

make them accessible to the customers, update the data sheets when the production process is changed and to point these changes out to the users.

The technical assessment is geared to the nutritional requirements as well as to the demand for safety.

Regarding genetically modified plants and feedstuffs, we refer to the relevant special legislation.

While products that are not allowed for farm animal feeding under the law in force, e.g. products derived from warm-blooded terrestrial animals, are addressed in the assessment and evaluation, they are not included in the list. However, it is at any time possible to include those products, subject to the appropriate risk assessment upon changes in the legal situation.

Feed stuffs that are expressly allowed under the law in force, but whose feed value can be assessed as being decidedly minor, for example, are not excluded from the present list, but are marked with a corresponding note under the heading of comments.

The list can be regarded as a complete list. This does not mean that new products are excluded from feeding for ever. In fact, it is possible to include new products into the list within the framework of an appropriate procedure and after an assessment has been made. It is also possible to remove feedstuffs from the list if new findings are available. Unless this is based on the perception of an immediate hazard, such a change involves corresponding transitional periods and the stakeholders will be notified to enable them to adapt to the new situations.

The scope of the list is appreciable due to the feed markets in the EU and in the Federal Republic of Germany. This can primarily be put down to the labor division in our economy. Firstly, the required observance of sustainability demands that many by-products be taken into account, e.g. from food production and processing, in view of the life-cycle management and upgrading. Secondly, the number is accordingly high due to the differentiated treatment of individual products. This can clearly be gathered from the example of wheat. Thirteen products and related by-products produced are currently listed.

This diversity of the feed base yields benefits for our farm animals. Similarly as for humans, the digestive system and the metabolism are able to use broad nutritional resources without impairing health and well-being. In addition, the farm animals also convert raw materials, that are not directly usable by humans or whose use is not appreciated or rejected, into valuable food. In the process, the requirements for the quality of feedstuffs must be geared to the safety of the food of animal origin produced with them. This formed the basis for the compiling of the Positive List.

Part 3

What experience has been gained with Positive Lists of feedstuffs?

Global experiences with Positive Lists

Dr B R Cottrill

Nutritional Sciences Research Unit School of Agriculture, Policy and Development
The University of Reading¹, UK

Introduction

In 2002 a study was undertaken, for the Health & Consumer Protection Directorate-General of the European Commission, which examined the feasibility of establishing a Positive List of authorised feed materials at Community level¹. The report, which was subsequently published by the Commission², included a review of Positive Lists of feed materials already in operation elsewhere, and the findings of that study form the basis of this paper.

The use of Positive Lists within the European Union

The circulation and use of feed materials within the EU is currently regulated by Directive 96/25/EC³ (as subsequently amended), which is transposed into national law in each of the Member States. This includes a non-exclusive list of the main materials for use as animal feeds within the EU. The feeds listed in the directive may only be circulated under the names specified in the Directive and on condition that they correspond to the descriptions given there. A description of the feed and the levels of certain chemical constituents (e.g. oil, protein) that need to be declared when the product is traded accompany each name. Because this is a non-exclusive list, feed materials that are not on the list may still be traded and fed to animals provided that they are “of sound, genuine and merchantable quality” and “do not represent any danger to animal or human health or to the environment”⁴. In addition, they must not be put into circulation in a manner that is likely to mislead the purchaser as to the real identity of the

¹ B R Cottrill & G Tran (2002). An evaluation of the feasibility of a Positive List of authorised feed materials at Community level. A report to the Health & Consumer Protection Directorate-General of the European Commission, March 2002

² COM (2003) 178 final

³ OJ L 125, 23.5.1996, p.35.

⁴ This provision, of course, also applies to feed materials on the list.

product offered to him⁵. Thus any feed may be used freely in the EU as a feed material, provided that these conditions apply and that it confirms with other specific measures (e.g. those concerning additives, undesirable substances or products of animal origin).

Many feeds that are widely used within the EC for livestock do not appear on the list. The adoption of Directive 2002/2/EC, which has changed the rules concerning the labelling of feed materials on compound feeding stuffs, makes the debate on the need for a Positive List particularly relevant. The new Directive requires that feed materials used in the manufacture of compound feeds must be listed on the label. If this is to be implemented in a clear and unambiguous way, there clearly needs to be a comprehensive list of feed materials.

In order not to restrict trade, Member States are prohibited under Directive 96/25/EC from having exclusive Positive Lists of feed materials, although a number did use them prior to implementation of EC feed legislation. They include Germany, Denmark and Sweden. In Norway, two lists were operated; one for terrestrial animals and one for fish (established in 1983 and 1991, respectively). Both lists were incorporated into Norwegian legislation until the EEA agreement came into force in 1995, although it appears that relatively few changes had been made to the lists in the years leading up to that date.

More recently, Germany has developed a list on the basis that feed materials used in animal feed should be authorised. Although the list is operated in a voluntary basis, it appears to have been widely adopted. The development and management of this list is the subject of a separate paper in this Workshop.

Non-EU development of Positive Lists

Information on the use of Positive Lists in other non-EU countries in Europe, and particularly the Accession States, has been difficult to obtain. There is evidence that in Slovakia at least a register of feed materials is maintained, although details of the scope, size and management of the list have not been made available.

Positive Lists have been developed in Switzerland, North America and Canada. Brief details of the American and Canadian lists are given in Appendix 1, while the development and management of the Swiss list forms the basis of a separate presentation at this Workshop.

While the objectives for producing each of these lists may have been different, in all cases they have been developed on a national basis. As a result, compilers of the lists have had the advantage of dealing with relatively small numbers of feed materials. With the exception of the Switzerland, they have also had the advantage of working in a single language.

Are these lists positive as defined in this document? The answer is not always clear. The German list is defined as positive by its developers, but it currently has no regulatory status. The AAFCO list is not official *per se* but is translated in state laws, with local adaptations. Nor is it an exhaustive list, since it does not include certain common or usual feeds. The Canadian

⁵ OJ L 125, 23.5.1996, p.35; Article 7.2.

list is official but is not exhaustive. The only non-EU list that is truly “positive” within the definition adopted in this paper appears to be the Swiss list.

Despite rigorous enquiries, it has not been possible to find evidence that Positive Lists – as defined here – are in use elsewhere. In Australia and New Zealand, feed materials must come within the definitions of ‘generally recognised as safe’ (GRAS) and be ‘fit for the job’, but no exclusive Positive Lists are maintained. At a recent meeting of Codex Alimentarius, delegates were asked to provide the Secretariat with details of Positive Lists being used in other countries, but none were forthcoming.

During the second session of the *ad hoc* Intergovernmental Codex Task Force on Animal Feeding (March 2001) a meeting was organised to discuss, amongst other things, the need for an implementation of positive/negative lists. The meeting recognised the arguments in favour and against each of the two approaches. The meeting acknowledged that there were time constraints on compiling any such listing, which would need to be dynamically maintained. In view of the perceived difficulties, the group did not recommend the establishment of a Positive List.

Of course, many other lists of feed materials are available and are extensively used world-wide, although they do not come within the definition of a Positive List. These include lists developed by the FAO, INFIC (International Network of Feed Information Centres) and ENFIC (European Network of Feed Information Centres). The FAO list of Tropical Feeds is recognised as a valuable book for scientists and development workers operating with feeding systems in developing countries, where the emphasis is on local resources, sustainable systems and integrated farming. In contrast, the INFIC list concentrates on detailed analysis of feed composition and the compilation of data from laboratories. There is particular emphasis on cereals, conventional protein supplements (soya, groundnut, etc.) and rather less on the local feed resources of Africa, India, SE Asia and Latin America (alternative crops, by-products, forages and tree foliages). In Australia and New Zealand, no exclusive Positive Lists are maintained. Instead, feed materials must come within the definitions of ‘generally recognised as safe’ (GRAS) and ‘fit for the job’. The ENFIC list was developed as part of an EC-sponsored project, but does not appear to have been widely adopted in Member States.

Other papers in this Workshop will discuss the criteria for an effective Positive List. What is clear from the examples cited is that in establishing a framework for the list, it is essential that the general approach be practical and pragmatic rather than theoretical. The German and North American lists provide examples of a practical approach, offering room for flexibility in difficult areas of naming. The German list has what could be called “general purpose” categories, i.e. where feeds can be listed when they have a potentially similar safety status but would be unnecessarily complicated to describe. This approach is used for forages and also for feed materials originating from the manufacture of human food. In the German list, these are assumed to be safe unless other regulations apply.

The scope and the degree of detail of any list are clearly determined by the objectives of the list. If feed safety is the only objective, issues such as the need to apply the list to non-food-producing animals or the level of differentiation between different feed materials need not be taken into account. If the purpose is also to facilitate trade, the requirements for labelling purposes will demand far greater detail. The implementation of Directive 2002/2/EC, which will facilitate the implementation of the traceability requirements laid down in the General Food Law will, at the same time, require a detailed harmonised list of feed materials.

While the objectives for producing each of these lists may have been different, in all cases they have been developed on a national basis⁶. As a result, compilers of the lists have had the advantage of dealing with relatively small numbers of feed materials and feeding practices. With the exception of the Switzerland, they have also had the advantage of working in a single language.

Conclusion

A comprehensive list of feed materials is clearly needed, particularly following the adoption of Directive 2002/2/EC. Whether or not the list should be exclusive is open to debate. Experience from other countries suggests that the development and maintenance of an exclusive list would require considerable resource investment. Furthermore, those lists that have been used successfully have tended to apply in single countries with a common language. There is no experience of implementing an exclusive Positive List across as wide a range of farming systems and communities as are represented in the European Union.

Even with a list in place, it provides no guarantee of safety. A number of feed safety incidences that have occurred in recent years (e.g. lead contamination of rice bran, dioxin contamination of citrus pulp) would not have been prevented by the presence of a Positive List, as they concerned products which are widely used and are generally recognised as safe. Moreover, many recent crises were caused by the presence of contaminants, illegal use of drugs or additives or fraudulent use of forbidden feed materials⁷. The existence of a Positive List would not have prevented these.

Appendix 1

The regulation of feed materials in the United States of America

⁶ The AAFCO list is incorporated into feed law in all States in the USA with the exception of Alaska. Although Canada, Puerto Rico and Costa Rica are members of AAFCO, their legal systems are different from those of the USA and therefore have their own official lists.

⁷ For example, the use of forbidden substances such as chloramphenicol or undesirable substances whose use is restricted in accordance to Directive 1999/29/EC.

In the United States, the Food and Drug Administration (FDA) has primary responsibility in the federal government for feed and food safety. In addition to federal regulations, individual States have their own laws relating to animal feeds, which may be more stringent than Federal regulations. In most States, regulatory programmes were in place before the FDA and its feed programmes were established, and as a result federal law has, to some extent, evolved to complement State laws and regulations. Some States have very progressive programmes, while others do not. State Agencies do most of their work within State boundaries, while Federal law applies to interstate trade. On a practical level, a firm doing business in a number of states may need to comply with the most restrictive set of regulations found in any of those states, whether state or federal. Where interstate trade is involved, the federal regulations might be considered the minimum, with the firm complying with whatever state has the most restrictive regulation. There are two ways in which a previously unapproved non-drug product can be accepted for use in animal feed, namely

1. the Food Additive Petition (FAP) process, administered by the FDA, or
2. the AAFCO⁸ definition process.

The decision as to which process is adopted, which is made by the FDA, is based largely on the degree of risk associated with the use of the material.

1. The Food Additive Petition (FAP) process and the GRAS list

New feed materials and additives entering the Additives list must undergo the Food Additive Petition (FAP) process. This involves a detailed review of the human safety, animal safety, utility, and manufacturing of the compound. The sponsor of the product must also address potential environmental impacts, although in most cases is not required to undertake a complete environmental assessment. If upon review the product is found to be safe, efficacious, capable of being manufactured consistently and does not adversely affect the environment, then approval is given and a regulation identifying the product and giving its conditions of use is published in the Federal Register.

The GRAS list contains details of approximately 150 feeds that were in common use as feed materials before 1958, and has remained essentially unchanged since then.

2. The AAFCO definition process and the AAFCO list

The AAFCO definition process may be used for products for which there are few safety concerns but which have not meet all of the requirements to be considered GRAS. Both processes require data on the safety, utility, and manufacturing process, together with information on the proposed use, species for which the use is intended, the amount to be used, and a proposed label. The FDA decides whether a new feed is approved under the FAP or AAFCO processes.

⁸ Association of American Feed Control Officials.

The AAFCO list has been in operation for ~95 years, and is updated annually and published in a register each December. It contains details of over one thousand feed materials listed in 35 different categories. For each feed material the list provides a name, a reference number, a description and the date it was adopted onto the list. In some cases it provides labelling instructions and minimum/maximum concentrations of specific constituents.

As with feeds on the GRAS list, those on the AAFCO list can be reassessed by FDA, as new information becomes available. If this information shows that a feed is, or may be, no longer safe or that there is no longer the basis for an expert consensus that it is safe, then regulatory approval can be withdrawn at anytime.

It is acknowledged that the Register will cease to be functional without constant maintenance. Even currently defined feed materials change and therefore must be continuously reviewed. This is a major challenge for AAFCO.

Regulation of feed materials in Canada

Although Canadian officials are members of the AAFCO, Canada has its own ‘List of approved ingredients’⁹. It consists of ~900 feed materials and additives listed in two Schedules and eight categories. It does not include pasture range plants and forages fed green, or silage, but it has numerous entries for dried forages, indicating the importance of the list for labelling purposes. For many of these – but not all – definitions and labelling requirements are similar to those in the AAFCO list. While the list is quite extensive and often extremely detailed, it does not appear exhaustive. For example, of whole seeds or grains of cultivated farm crops do not need to be registered if they are free from prescribed deleterious substances.

Unlike the US model, responsibility for approval of feeds onto the list and management of the list itself rests with the Animal Products Directorate of the Canadian Food Inspection Agency. Using the authority of the federal Feeds Act, the Canadian Food Inspection Agency administers a national livestock feed program to verify that livestock feeds manufactured and sold in Canada or imported into Canada are safe, effective and are labelled appropriately. Applicants wishing to have feeds included in the list must submit an application, together with an appropriate fee, to the Directorate.

The principal thrust of the national feed program is safety. The program is delivered by means of pre-sale product evaluation and registration by staff of the Feed Section, and post-market inspection and monitoring by Agency field staff located in all provinces of Canada.

The CFIA employs in excess of 4,600 employees, although it has not been possible to establish how much of the Agency’s resources are devoted to the establishment and management of the feed list.

⁹ Details at <http://www.inspection.gc.ca>

Regulatory framework for straight feedstuffs in Switzerland

Daniel Guidon

Swiss Federal Research Station for Animal Production, Posieux, Switzerland

The legal foundations for feeds have two main purposes in Switzerland: health protection and protection from deception. The first term refers to the protection of human beings as consumers of feedstuffs (feed materials), but, above all, as consumers of foods of animal origin and to the protection of the animals and nature. The protection from deception is meant to prevent that purchasers of feeding stuffs are deceived by misleading advertising or non-verified statements. All legal requirements for feeding stuffs in Switzerland are compiled in 12 law articles, three ordinances and 11 technical annexes. Details can be consulted on the Research Station's website (www.rapposieux.ch) under the heading *Feed Control* (information on legislation only available in French and German). Annex 1 of the Feed Book Ordinance of 10 June 1999 (as on 24 December 2002) contains a list of all feed materials and straight feedstuffs that are permitted in Switzerland. In this annex all authorised feed materials and straight feeding stuffs are classified into 12 different categories:

1. cereal grains, products and by-products thereof
1. oil seeds, oil fruits, products and by-products thereof
2. grain legumes, products and by-products thereof
3. tubers, roots, products and by-products thereof
4. other seeds, fruits, products and by-products thereof
5. green fodder and roughage
6. other plants, products and by-products thereof
7. dairy products
8. products of terrestrial animals
9. fish, other marine animals, products and by-products thereof
10. mineral feeding stuffs and feed materials of mineral origin
11. miscellaneous

Other specific products (bioproteins) are regulated in another chapter:

1. protein products from microorganisms
2. amino acids and the salts thereof
3. hydroxyanalogues of amino acids
4. non-protein nitrogen compounds

Many feed materials can also be placed on the market as straight feedstuffs. The labelling requirements are not the same for both groups. Straight feedstuffs that are sold to farmers require for example the listing of all relevant nutritional constituents and additionally the word *straight feedstuff* to the compulsory indications for feed material.

In Switzerland compound feeds may only contain the feed materials included on the mentioned feed materials. This circumstance is of importance with regard to the future compulsory open declaration of feed materials. At the moment the declarations can only be controlled with the help of the microscopy method. Having a complete list and the reference samples that go with it, it can be checked whether a declared composition corresponds with reality.

In Switzerland the provisions on feed materials with increased levels of undesirable substances have been adapted to the EU directives: Mixing products for the purpose of reducing the concentration is not allowed. Products which cannot be detoxified in a validated process must not be placed on the market but need to be destroyed and removed from the feedstuff/food cycle that way.

For the assessment of new straight feedstuffs with regard to their release and inclusion into the Positive List, the applicant has to provide details about the type of product and its origin. The basic products used, the parameters of the process (temperature, time, pressure) as well as all processing aids used and their possible residues in the end product have to be indicated. The nutritional constituents and their variations are another important piece of information. The indications have to allow a complete assessment of the product's safety. If this safety is not ensured, the applicant has to provide the necessary additional information, otherwise a new product cannot be released.

Products that are genetically modified (GMO) or made from genetically modified material receive a special assessment. The authorised GMO-feedstuffs are regulated in a separate ordinance. Authorised straight feedstuffs that contain more than 3% of GMO elements have to be declared in a special way. An adoption of the planned EU regulation is intended.

Experiences with the German Positive List of straight feedstuffs within the framework of the QS approval mark

Helmut Born

Secretary-General of the German Farmers' Union, Bonn

Why Quality and Safety (QS) ?

In the past few years, German farming has again and again been pilloried due to the numerous food scandals.

Food safety has been a frequently discussed issue by the general public.

The meat market especially is a very sensitive one.

The slightest mistakes by a member of the production chain can have a serious impact on the entire chain here.

Consumers set high requirements for the general characteristics of their foodstuffs and respond rapidly when in their view, something is wrong.

The safety needs of consumers have grown and are set to increase further.

Today already, food safety and quality determine competition at the production stage.

The union in a quality management system is in the interest of all stakeholders in the food chain for meat.

"QS - Quality and Safety" is a joint system of the industry and was developed jointly by all stakeholders in response to the challenges posed by the market.

In strict accordance to the principle of "From stable to table", the stages of the feed industry, slaughter and cutting, meat processing and food retailing have been incorporated alongside farming.

The participants in the system must meet certain requirements for each stage.

A key component is the documentation to ensure traceability, within a company as well as within the entire chain.

System criteria for feedstuffs

Since the foundation of the company "Quality and Safety" in October 2001, the criterion of exclusive use of feed materials or straight feedstuffs pursuant to the Positive List has been in place.

Compliance with the Positive List constitutes one of the fundamental requirements in the system for the stages of the feed industry and farming, whose non-observance would lead automatically to exclusion from the system.

For their compound feed, feed industry companies use only the components set out on the list.

The farmers in the system as well commit themselves to mix only those straight feedstuffs (feed materials) into their own farm mixtures that are on the list.

Further requirements for QS feed materials are, inter alia, renunciation of antibiotic growth promoters, open declaration of the ingredients used and examination for undesirable substances.

Apart from this, the commercial feed producers implement their own in-house operational quality management systems under the HACCP principles.

With these demands, the QS system in the feed sector goes beyond statutory requirements and thus creates a uniform standard for safe feedstuffs.

Number of participants

QS is very popular with the feed industry and farming. Already more than 90 % of the compound feed sold in Germany comes from QS-certified manufacturers and about half of the German fattening pigs are being kept according to QS requirements.

In addition, one third of the German young fattening bulls are fattened on farms that are members of the system.

Acceptance of the Positive List

The criterion "Positive List" is accepted and supported by all participants in the system.

Yet, consumers and the general public still need considerable information requirements.

Our target is to increase this acceptance on the part of consumers as well as producers to implement the Positive List as a key basis for food and feed safety in the QS system.

The Positive List helps the system in external communication with consumers, whilst providing a basis for internal work in feed safety matters.

Thus, the Positive List ensures uniform designations and descriptions of every feedstuffs used in the system.

The independence and neutrality of the Standards Commission as the publisher of the Positive List is indispensable for this success.

The compliance with the criterion is being examined as part of a neutral systems control taking place directly at compound feed plants and on agricultural holdings.

The checks are performed at regular intervals by certified testing institutes that have been granted an additional authorization for checks within the QS system.

Specific training schemes are designed for preparation and are binding on the inspectors.

For an examination of the Positive List criterion it is indispensable that inspectors, farmers and staff members of the feed manufacturers constantly have an updated Positive List at their disposal.

With the publication on the internet and the option to download the list free of charge with its currently 305 individual components, the Standards Commission has responded to the requirements of the QS system.

With more than 30,000 farmers involved and 620 locations of the feed industry in the system, internet publication is the fastest and most practicable form of information flow for all stakeholders.

What matters is that the list is seen as a dynamic instrument within the system as well because changes in feed legislation, product developments by the feed industry as well as changed needs of our farm animals with respect to nutrition require a continuous revision of the list. Updates have to be made at fixed dates notified to all stakeholders in the system.

Data sheets

An additional data sheet is required for those feedstuffs that undergo a drying process in their production.

For by-products and food production residues as well, the seller must also provide a data sheet. The data sheets contain indications of undesirable substances possibly present, on the production process and on the precise indication of nutrients in the product.

Like the Positive List itself, the data sheets are also a requirement of the QS system and must be available at the businesses or companies in an updated form.

This frequently poses a problem if the supplier had not supplied a data sheet or if the farmer or feed operator does not request it.

In this respect, the producers of straight feedstuffs as well as the stakeholders in the system must be better informed about the principle of the data sheet.

The producers of straight feeding stuffs, in particular, must be more sensitized in this respect and constantly update the data sheets of their products.

Yet, the control and content-wise examination of data sheets in the QS system should be intensified in the future. The system is still in its infancy here.

A closer interrelationship between the Standards Commission and the staff members of the QS office would be desirable at this point.

The data sheets for straight feeding stuffs provide a comprehensive overview of the production process and the processing of primary products.

From the perspective of farmers and all stakeholders in the system, it must be demanded that deficiencies in the system are already identified in the examination of the data sheets.

These gaps in the process must be pointed out to the producers concerned.

Points of criticism regarding the Positive List

Livestock farmers have repeatedly gotten into difficulties due to undesirable substances in animal feed.

Public interest has always centered especially on farmers

This has resulted in economic damage ranging from a general market slump to blockades imposed on agricultural holdings and culling of entire herds.

All incidents of this type have shown that required caution in feed production has not always been ensured, especially in the primary product sector.

The data sheet makes a key contribution in this respect.

The data sheet must set out in detail information on undesirable substances in connection with the production process, in particular.

An accurate analysis of the data sheets by the Standards Commission and the staff members of the QS office seems important to me.

There is a great diversity of straight feedstuffs used on agricultural holdings. The by-products of food production, in particular, constitute an extremely diverse product group.

They are very valuable for farmers in many cases as they represent a precious and also cost-effective enrichment of the ration plan.

They are currently grouped together in the Positive List under the heading "foodstuffs, products and by-products thereof".

It certainly makes sense at this point to further subdivide the diversity of products and carry out gradation according to risk groups.

The risk potential of products with respect to undesirable substances is as different as the products themselves.

The Positive List must provide farmers, feeding these food leftovers, with guidance in the future.

Even if the market here is to some extent confusing, a risk classification of individual products must establish clarity.

Creation of a European Positive List

All in all, the Positive List instrument is well received and implemented by German feed operators and farmers.

Only less than one percent of complaints made in the context of neutral checks concern the application of the Positive List.

The number of participants in the QS system proves that the application of a Positive List also works and can be conveyed on a large scale.

From this angle as well, the German Farmers' Union is in favor of creating a European Positive List to enhance the safety of feed and feed materials.

Even if a Positive List cannot offer 100% feed safety, a number of positive effects can be put to use that would certainly result in more safety for consumers and farm animals in the entire feed sector.

A systematic supervision of the feed industry by nation-wide monitoring seems to me most important.

The rejecting position of the Commission in its report on the practicability of a Positive List at EU level is incomprehensible to the Farmers' Union.

Another reason for this is that the report definitely acknowledges the benefits of a Positive List in terms of traceability and labeling.

Of course, the current legislation already now provides a high degree of safety in the entire feed chain.

Deficiencies in the system are still there. The most recent incidents confirm this point.

These gaps in the safety net do not fall solely under the responsibility of nation states.

The Commission in Brussels plays a decisive role here.

Thus, the Commission misses an opportunity to improve and enhance feed transparency and safety Europe-wide with its negative vote.

Yet, there might be a chance of making the Commission rethink.

Part 4

What should a European Positive List of feedstuffs look like?

What consumers expect from feed safety

Heinz Kindermann

Member of the European Parliament, Strasbourg, Frankreich

In a Eurostat survey on the Common Agricultural Policy (CAP) carried out last summer, 90% of those asked said the CAP's primary and most important objective was to ensure that agricultural products are sound and safe. However, only 42% of those asked were of the opinion, the current CAP really guaranteed this. Despite the figures that appear to be very low, EU citizens again have greater confidence in the CAP's ability to provide safe agricultural products compared to the 37% that thought so in 2001.

These figures speak for themselves. There still is deep uncertainty among European consumers, which can be explained with the incidents in the food and feed sector during the past few years: it is enough to mention here only the keywords BSE, dioxin, sewage sludge and nitrofen. Even the outbreaks of swine fever, fowl pest and mouth and foot disease have had negative effects on the consumer confidence although they did not pose a danger to human health.

The considerable improvement of 5% since 2001 already mentioned can, for the most part, certainly be put down to the measures at European level which have been taken in the meantime as a result of the White Paper on Food Safety.

In the European Parliament, during the past few years, we have gradually adopted the numerous legislative proposals that are mentioned in the White Paper and that have been introduced into the legislative process by the European Commission. Some of them have already entered into force. With this the EU makes a central contribution to the simplification and improvement of the feedstuffs and animal feed legislation and sees to it that European consumers regain their lost confidence in the safety of their food.

In this context I would like to pick out **four initiatives** which seem especially important to me because they are perceived in a special way by the European public and because the consumers' expectations are expressed in the discussion about them.

1. Compound feeds

- Positive List laying down the authorised feed materials in a binding manner
- detailed indication of all ingredients on the label ("open declaration")

2. Feed additives / hormonal substances

- final ban on antibiotics as additives in animal nutrition from 1 January 2006

3. Animal by-products / feeding of meat and bone meal

- handling of animal waste and utilisation of meat and bone meals and of waste food

4. Genetically modified organisms

- labelling of genetically modified ingredients in animal feeds

Outlook: Repercussions of the EU enlargement on feed safety

View of a Dutch Expert on a Positive List of Feed Materials

N. Benedictus, Lelystad, The Netherlands

As the opinion of the author on this item is mainly based on experience in/with the animal feed sector in The Netherlands and the EU throughout the years, a brief description of developments and experiences leading to that opinion is given below.

Originating from and educated in an agricultural co-operative environment, the author- after an education in animal husbandry/animal nutrition at Agricultural University in Wageningen and some years as staff member at the Commodity Board of Feeding Stuffs in The Hague - early seventies was invited to head the Dutch General Governmental Advisory Service on Animal Feed and Nutrition.

In the post second world war period, the Dutch government continued to develop the Dutch agriculture e.g. by means of an intensive agricultural advisory service, equally spread over the country, manned by local advisors and assisted by regional specialists, e.g. in animal nutrition. These specialists were coached and updated by general advisory services, located near the relevant research facilities (mostly Wageningen, later also Lelystad) and functioning as the bridge between practice (primary agriculture, supplying and processing industry) and research/agricultural education as well as their governing/policy making superiors on the Ministry of Agriculture in The Hague.

In this framework the General Advisory Service on Animal Nutrition was charged with the dissemination to practice of the newest information on animal feed and nutrition, being mostly the latest results from animal nutrition research. An important instrument used were the yearly - in close cooperation with animal nutrition research updated and in huge amounts (to agricultural schools and industry) disseminated - feed tables of the Central Bureau of Livestock Nutrition (CVB), the national platform on technical feed matters with representatives of primary agriculture, government (policy makers, research, education) and industry, chaired by the Directorate Animal Husbandry of the Ministry of Agriculture in The Hague and the secretariat provided by the general advisory service on animal feed and nutrition. These feed tables

described in detail the nutritive value of feeds at one side and the nutrient need of livestock at the other side, forming in this way the basis of Dutch livestock nutrition. **Covering all the products used as animal feed on the Dutch market, they at that time implicitly were the Dutch Positive List of feed materials.**

In 1990 the governmental advisory service as described above, for the major part was privatized, e.g. transferring the CVB to the Commodity Board of Feed Materials in The Hague. In the period 1970- 1985/90 the animal husbandry sector in The Netherlands showed a tremendous growth, resulting in an increase in the production/consumption of compound feed

from about 9-10 million tons in 1970 to approximately 18-19 million tons 15- 20 years later. This compound feed was produced for about 55 percent in cooperative firms and about 45 percent in private companies, both often in modern equipped factories¹⁰. Monitoring of compound feed produced by the cooperatives and about half of the private industry (in total about 80 percent of total Dutch compound feed production) was executed by independent control institutes (CLO en ACV), (through representatives of primary agriculture governed). The monitoring was based on an open declaration including regular administrative and quality (by chemical analysis and/or animal trials) control of the used feed materials. Control at the bigger private companies was based on autonomic self-control; through heavy competitiveness and performance of animals in practice this control was - despite these firms did not handle an open declaration - of course quite similar to the control as described before! The overall control on the use of additives and presence of undesirables in that time was executed by the general inspection service of the Ministry of Agriculture.

Against this background it is clear that The Netherlands was rather reserved in Brussels in the period 1960-1990 regarding a stronger EEC feed legislation on feed materials and/or compound feeds. The feeling was that the above described generation/ dissemination of the necessary information on feeds adequately was organized and controlled and that heavier EEC regulation only should have a negative effect on the system described. An example of Dutch restraint in that time is Council Directive 77/101/EEC on the marketing of straight feedstuffs, harmonizing the labeling conditions of more than 100 listed products. This Directive at that time only could be agreed by giving the Member States the possibility of a different interpretation: either (1) covering straight feeding stuffs destined for both direct feeding as well as processing them into compound feed or (2) straight feedstuffs only destined for direct feeding to animals. The Netherlands chose for option (2).

In the framework of completing the common market, the EC in the early nineties continued the development towards a more harmonized EEC feed legislation in (1) harmonizing the labeling of (categories of) ingredients in compound feeds and (2) the further harmonization of the legislation concerning the circulation of feed materials, taking away the above mentioned derogation in CD 77/101/EEC. Undersigned, in 1990 joining the NL delegation in the EU Standing Committee for Feeding Materials, accepted in 1992 an invitation to assist the EC during a three years secondment to develop earlier mentioned legislation. In particular the enlargement of the scope of the proposed new legislation on the circulation of feed materials to all possible destinations (direct feeding as well the implementation in compound feed) met great resistance of the involved trade and compound feed industry. However political pressure for a greater transparency in the feed/food chain finally won it from the mainly commercially fed resistance. **The final acceptance (by a majority of Member States and practice) of CD 96/25 for an important part was based on the fact that the accompanying list of feed**

¹⁰ In that time in The Netherlands hardly any "farm made" compound feed was produced.

materials was/is not a Positive List but an unlimited one, enabling non listed products still to be circulated and used. Attempts (EU Air Project ENFIC) of establishing an EU feed data base, e.g. to keep such a list up to date and support the development of other future feed legislation (undesirable substances), at that time were not supported by the EU trade and industry and therefore could not be completed as planned before.

The feed scandals in the second half of the nineties (e.g. BSE and dioxin affaires) forced the EC in the beginning of the new century to propose in a white-book a set of preventive additional future feed legislative measures, e.g. **a study on the feasibility of a Positive List of authorized feed materials**, an open declaration of ingredients used in compound feed and the enlargement of the scope of Council Directive 95/69 to all establishments in the (supplying) feed sector. At that time all Member States welcomed the announced measures, whilst **some Member States (including The Netherlands) even were convinced that a Positive List of feed materials was the (most important part of the) solution to guarantee feed safety and avoid similar future feed scandals.**

According to an agreement between Commission, Member States and European Parliament, the Commission in 2001 launched a study on the feasibility of a Positive List of authorized feed materials at Community level. In a recent report the Commission concludes, **“that the establishment of a Positive List is not decisive in ensuring feed safety. However, the Commission recognizes the interest of a list of feed materials for the purposes of trade, labelling, traceability and fraud prevention”**. In addition, the report considers that “the improvement of the safety of feed requires the following measures:

- to lay down provisions for feed hygiene;
- to enlarge the scope of the legislation concerning the list of ingredients whose use is prohibited in feed;
- to extend the existing non-exclusive list of feed materials for labelling and traceability purposes; and
- to recast feed labeling provisions.”

With this set of future legislative measures the EC proposes to maintain (besides a negative list of feed materials) the unlimited list mainly in its current format. However by completing as much as possible this unlimited list plus the inclusion of an active authorisation procedure of new (risk-full) feed materials (to be executed by EFSA) – both in the framework of a new overall EU labelling regulation - the EC is coming very close to the system of a Positive List.

The advantage of this approach is that it avoids possible disadvantages of a full Positive List, being in particular (1) inhibition of (technological developments towards) the use of new feed materials and to a lesser extent (2) a heavier administrative load on EU and Member State authorities to manage adjustments to such a Positive List. At the same time it is supposed that in this way sufficient clarity will be given which products are permitted and which products not (or use is limited).

Some ideas about the development of an European Positive List of feed materials

U. Petersen

Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture, Bonn

1. Introduction

Consumers demand that the animal production sector openly discloses what animals are fed on in a verifiable manner. In my view, this requires clear names, descriptions and convincing safety evidence related to the feed material. The Dutch Productschap for animal feed apparently reached the same conclusion. In the future, only those feed materials will be allowed in the Dutch network of animal production that had been included in a list after thorough examination.

The Netherlands have obviously also learned by experience that abstract safety requirements, including binding GMP/HACCP principles alone do not suffice.

The meat and dairy industries in Germany practice a similar concept.

2. Current legal situation and practice concerning feed materials (where do we stand?)

Generally speaking at present, any safe and healthy substance may be marketed and used as feed material for feeding, production of compound feed or for use as a carrier substance. An authorization procedure applies merely to so-called bioproteins as a reaction of lawmakers to specific technological trends.

Incidentally, there is a list of examples of important feed materials that is open to all sides. In this list names for feed materials are laid down in connection with a description. In case of discrepancies from the description, another designation must be chosen. Unlisted substances are merely governed by labeling rules.

This open regulation has created a hitherto unknown gray zone problem since the cost-intensive authorization procedures as additives or as veterinary medicines increasingly prompt the industry to test the option of marketing a product as feed material.

The by far largest input sector in animal nutrition, namely feed materials, in fact, has therefore become unstable and more vulnerable to abuse, especially from the waste disposal sector.

The control authorities of the Member States are frequently at a loss when faced with this development because there are large differences of opinion about the legal categorization of

these substances in the different Member States and regions of the Community. The EC list of banned substances is only of little help here. Incidentally this list merely refers to historic events and, therefore, does not meet today's pro-active safety requirements.

In contrast to developments in the feed materials sector, EC law-making in other subsections of the feed sector is consistently striving for transparency and safety.

- The basic principle concerning additives is a specific authorization of substances, combined with a ban on the use of unauthorized substances.
- With respect to bioproteins, there is a specific substance authorization in place, combined with a ban of unauthorized substances.
- In the case of genetically modified substances, the authorization even focuses on varieties and specific genetic modifications, with a ban of the use of unauthorized substances.

In addition, the general rules of food legislation, about feed hygiene and undesirable substances, of course, also apply to these substances listed after safety testing. This is urgently required as shown by the numerous hitches in the additives sector in the past few years.

The additives industry, too, is evidently aware of the weaknesses of the current system. It is, therefore, currently working on a sectoral codex and on a sectoral guideline to accompany operational safety concepts.

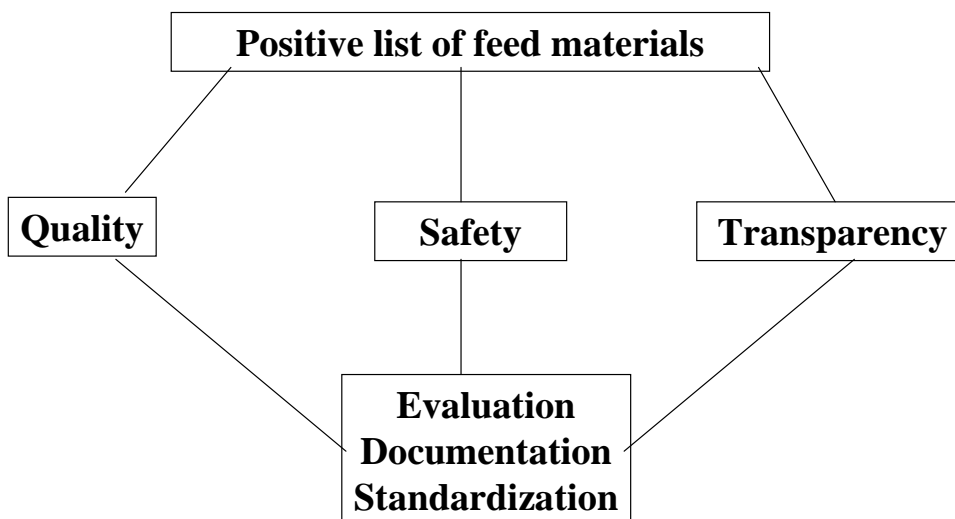
3. Overall concept of feed safety (where do we want to go?)

I believe that an overall concept of feed safety must contain the following elements, in addition to the rules under the general food law:

- Compulsory notification and approval applying to all feed businesses operators, combined with the setting of minimum requirements, e.g., for expertise and self-checking. We are now on the right track here with the proposal for an EC feed hygiene regulation.
- Application of the HACCP concept in the context of sectoral guidelines for the production of feed materials concerning the products set out on a Positive List. – There are already some good examples to illustrate this for different feed sectors.
- Open declaration of compound feed based on the names laid down in a Positive List. – The principle has essentially been defined by Directive 2002/2/EC.
- Integrated approach in food and feed control. – An respective approval is discussed in the council.
- Positive List of feed materials with names, descriptions, quality requirements and information about nutrients, including data on safety and the production process. – We are still working on that.

The targets of the Positive List of feed materials have been schematically illustrated in Overview 1.

Overview 1: Targets of a Positive List



Transparency is achieved by the labeling of feed materials in compound feedingstuffs. The basis is a clear and accurate name and description of the product according to its nature. This provides information about the origin, production, obtaining, type and composition and gives experts a general impression of the nutritional properties.

In this reference system, quality means the nutritional value as documented by the classical nutrients, particular constituents, characteristic features of technological processes or also chemical or physical features with physiological special effects.

The safety testing covers endogenous critical substances, production-related changes, added materials, processing aids, site-or climate-related features. This also includes a data sheet documenting the critical control points, in particular, and plant-related characteristic features.

A safety assessment is based on a clear and detailed description of processes, including any added materials and processing aids as well as proof of product standardization. A risk assessment and the setting of critical control points can only be conducted on such a basis.

The elaboration of sectoral guidelines as a further safety element also presupposes a standardization of products.

These informations must be documented by interested businesses or by the interested sector following a guideline. For details I refer to the data sheet on pages XII and XIII of the German Positive List as an example.

A proposal for entering a feed material into the Positive List must be submitted with the application as an example. I refer to the concept of the German Positive List in Overview 2.

Overview 2: Concept of a Positiv List

Column 1	Number	- reference number (e.g. main group, subgroup, product)
Column 2	Name	- name of the feed material (nature of the product, indication of manufacturing or processing)
Column 3	Description	- description includes part of product or by-product, production method, information about quality
Column 4	Differentiation features	- differentiation features between similar products in terms of quality (e.g. limits for characteristic constituents)
Column 5	requirements of quality	- requirements on quality of the product, esp. constituents (positive or negative), tolerable impurities (e.g. botanical purity)
Column 6	labelling	- nutrients to be declared
Column 7	specific information about production process	- reference to: <ul style="list-style-type: none"> a) data sheet b) sectoral guideline
Column 8	remarks	- additional information (e.g. feeding advise, feed value)

The concept contains eight columns.

- Column 1 contains the reference number according to hierarchical derivation from a scientific view of feed science, e.g. main group, subgroup, product.
- Column 2 contains the name of the feed material, derived from the nature of the substance, with an indication of manufacturing or processing, as appropriate.
- Column 3 contains the description. This comprises the used parts of the product or by-product, production methods or also information about the quality of the product.
- Column 4 contains differentiating features, if required, to draw a line between similar products in terms of quality, e.g. through limits for characteristic constituents to difference bran from flour, for instance.
- Column 5 contains requirements for the quality of the product especially regarding constituents of a positive or negative nature or also tolerated impurities (botanical purity or limit values to describe a treatment, such as ureasis activity in the case of soybean meal).

- Column 6 contains information about labeling. Nutrients are listed here that must be indicated in the declaration of feed materials.
- Column 7 provides indications of additional information about the production process, e.g., reference to a data sheet or to a sectoral guideline as well.
- Column 8 contains additional information such as information about feeding or about the feed value, for instance.

4. Regarding the practicability of a Positive List

The best proof of the possibility of drafting and maintaining a Positive List with reasonable effort lies in the lists compiled by various states such as Switzerland or the USA, for instance, but also in the new lists developed in Germany by the standards commission or in the Netherlands by the Productschap.

The lists laid down in Directives 96/25/EC, 82/471/EEC as well as the specific substance regulations of organic farming constituted the basis for this in Germany. Moreover, the industry was enabled to name further feed materials on the market with an initial description. Further required data were then laid down, following an examination by experts. A time period was set for the later delivery of this information and, in particular, for the drafting of the safety data sheet.

Following the drafting of this initial list, a decision on additional new products could then be taken by a panel of experts, coordinated by a secretariat, within three months provided that qualitatively sufficient documents are submitted.

Transferred to the European Community, this task could be done by the European Food Safety Authority. The close cooperation with the relevant organizations of the Member States laid down in Article 36 of the general food law could be especially advantageous in this context. Also the European stakeholders in the feed sector should be invited to cooperate.

It is conceivable to keep the Positive List, given an adequate enshrining in law, e.g. in the Regulation governing the Trade in Feed, as a so-called Feed Book at the European Food Authority.

To promote innovation in the industry, it could further be stipulated that the Member States, following an initial assessment of documents on the standardization and safety of new feed materials, could grant exemptions under official control for a limited period of time. This could also substantially broaden the basis for assessing an application for inclusion of a substance in a list.

Finally, it could be considered to exempt certain substances from an authorization requirement. I am thinking of the so-called primary products, i.e. substances,

- where merely water has been added or removed in the production process as well as
- products produced by simple processes on the agricultural holding and products used there.

I believe that it does not make sense to include substances of this type in the system, such as wheat grain whose condition and description are clear or chopped or crushed materials.

And finally it must be made clear that a Positive List of the admissible feed materials only concerns feed intended for food-producing animals according to the concept of Regulation (EC) No.178/2002. These limitations could considerably restrict the scope of a Positive List.

The linguistic diversity in the European Community cannot be used as an excuse either. The national name of a feed material is derived from the description and any requirements that have been set. Traditional national names can, therefore, be maintained without any problems. Assisted by a national alphabetical register of feed materials, the reference to the list can be made effortlessly. It would also be possible to prescribe the indication of the reference number of the feed material in connection with the name.

5. Concluding remark

The European Commission's report on the Positive List and the address given by Dr Husu-Kallio both state that a Positive List could have prevented none of the major critical situations in the feed sector in the past few years. I assume that it is hard to either verify or refute this assertion. But I believe, that reliable law-making geared to comprehensive protection, this also includes the Positive List of admissible feed materials, could at least help to make the system safer and more stable. This especially on the background of the strict law-making concerning additives, veterinary medicines, waste legislation as well as global flows of goods.

However, I am sure of that, transparency, fair trade and communication with consumers cannot be ensured without a Positive List.

Summary and Conclusions

U. Petersen

Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture, Bonn

How can feed safety be further improved? Can a European Positive List contribute to the improvement of feed safety? These questions were intensely discussed in Braunschweig during two days in September 2003.

The speakers impressively shed light on the different aspects of the topic of a "Positive List for feed materials as a contribution to feed safety-expectations, concepts and solutions".

The speakers came from politics, trade and industry, research, associations and administration.

As discussion partners were invited:

- representatives of the European Commission,
- delegation members of the Member States and the forthcoming New Member States of the European Union in the Standing Committee for Animal Nutrition,
- representatives of national and international industrial associations, organisations and research institutes,
- representatives of the federal states of the Federal Republic of Germany.

It is gratifying for the organisers - the Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture and the Federal Research Institute of Agriculture (FAL) - that this offer of a workshop was accepted. It is to be hoped that all participants have benefited from this event.

The common concern of all participants in the workshop was and is the improvement of feed safety even if they held different opinions on the Positive List for feed materials.

In his opening address, Mr Müller, State Secretary at the Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture, clearly expressed the Ministry's point of view. Safe feeds are the basis for safe foods. A Positive List for feed materials is therefore an integral part of any global approach to feed safety. The manufacturers have to look into the specific features of the manufacturing or extraction of their products, identify deficiencies and develop tailor-made safety concepts.

The first block of presentations dealt with the question whether a Positive List for feed materials would lead to greater safety for the consumers.

Dr. Husu-Kallio presented the European Commission's view. In her presentation she referred to several measures of the European Commission which contribute to the improvement of feed safety, such as, for example, the encouragement of the feed manufacturers' responsibility, the

pooling and strengthening of control and well-defined feed hygiene requirements. According to the European Commission, the contribution of a Positive List to feed safety would be only marginal. As the development and maintenance of a closed European Positive List would require a lot of money and staff, the European Commission does not intend to present such a proposal. In its communication, however, the European Commission also admits that a Positive List can be an important and useful instrument, especially for the purposes of trade, labelling, traceability and protection from deception. The European Commission, in contrast, wants to extend the existing – non-exhaustive – list of feed materials and to complete the list of substances which are not allowed for use in the manufacture of feeds.

From the view of the German Association of Animal Nutrition, Dr. Grote emphasised the responsibility of every feed manufacturer. Of great importance are the feed materials, which can originate from agriculture, the food industry and chemical industry, he said. The manufacture of compound feed largely depends on the safety and quality of the raw materials. According to him, a Positive List prescribing "safety data sheets" for processed products like in Germany would increase feed safety, as the information required for the data sheets would provide transparency about the manufacturing processes, the processing aids used and about further risk factors.

From the perspective of the dairy industry, Dr. Wiese explained what food operators expected from feed safety. Feeds often used to be the cause of incidents which posed a risk of health implications for humans and animals. Food businesses of course focus on the prevention of risks within their own business. This also includes the evaluation and choice of the suppliers. According to him, it is indispensable to apply the traceability requirements also to feeds. Each link of the food chain, thus also the feed manufacturers, should be aware of its responsibility. The responsibility of the food industry also includes controlling risks on one's own initiative – also without state control - e.g., with the help of framework agreements. Dr. Wiese said the dairy industry had done this successfully e.g. for aflatoxin and chlorinated hydrocarbons.

The second block of presentations dealt with the demands made on a Positive List for feed materials.

Mr. Kühnle of the Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture mentioned the consumers' high demands on health and safety and made clear that the food producers were obliged to offer safe products. Despite strict regulations there have repeatedly been critical incidents during the past few years. One reason for this could be the safety requirements that are usually formulated too abstractly. In his opinion, trade and industry therefore have to develop a greater awareness of the common responsibility. For this reason, all stakeholders have to make transparent how feed and food safety is organised within the chain. A Positive

List of the authorised feed materials is also an important basis for this communication. The concept of Positive Lists and their integration into the safety concept of animal production is something that trademark programmes have been practising for years by prohibiting or prescribing the use of specific substances in animal nutrition to underline the specific features of the products in doing so.

Professor Flachowsky, director of the department of animal nutrition of the FAL, expressed the wishes and demands made on a Positive List from the view of animal nutrition. Apart from a scientifically justified animal nutrition depending on the respective species, specialisation of production, type of housing and detailed knowledge of the feeds, their value-determining constituents and undesirable substances, further demands have to be made, which could be made clear with the help of a Positive List. In Flachowsky's opinion, this involves an unambiguous nomenclature and description of the feed material including differentiating features, information about the manufacturing process, about the use of technical processing aids, about critical control points and additives. Data on properties such as, for example, the swelling capacity and structural efficiency, is also important for the feed industry and the farmers. The data and the indications have to be kept up to date. Science and industry, farmers and consumers can all gain valuable information from such a practice.

Professor Potthast, chairman of the German Standard Committee, reported on the development of the German Positive List by the Standards Committee at the Executive Committee of the German Agriculture. The essential stimulus for the compilation of a Positive List in Germany was the fact that, despite strict legal regulations, feeds were manufactured and placed on the market without the necessary care. The variety of products and insufficient transparency make the consumers feel uncertain. According to Potthast, the duty of care in using feeds begins with the unambiguous designation and definition of the products. The evaluation of possible risks in all parts of the manufacture, especially in complex manufacturing processes, requires the elaboration of data sheets on the individual products. The data sheet has to disclose all relevant information about the manufacturing process, about "critical control points", the use of processing aids, value-determining constituents, but also about contamination and undesirable substances. This also includes the latest analytical findings.

The third block of presentations was dedicated to reports and discussions about the experiences with already existing Positive Lists.

Dr. Cottrill, University of Reading, UK, reported in particular on the experiences and practices with "Positive Lists" that he and his colleagues got to know during the elaboration of the "feasibility study" commissioned by the European Commission. "Positive Lists" are usually closed lists that are in most cases legally enshrined. The Swiss Positive List is an example of that. "Positive Lists" have been developed on a national basis and, with the exception of

Switzerland, also in a single language. According to Dr. Cottril, the number of feed materials is manageable when referring to the territory of one state. A Positive List valid for the whole EU would therefore be more extensive and require enormous efforts. In Cottril's opinion it should therefore be weighed up whether the effort is really worth it. Generally, a Positive List is not a guarantee of feed safety, but is essential to ensure transparency in the feed market.

Dr. Guidon from the Swiss research institute for livestock reported on how Switzerland handles its legally enshrined Positive List. The two main purposes of the legal foundations for feeds in Switzerland are to ensure health protection and protection from deception. All legal requirements for feeds in Switzerland are compiled in 12 law articles, three ordinances and 11 technical annexes. Annex 1 of the Feed Book Ordinance of 10 June 1999 contains a list of all feed materials permitted in Switzerland. The authorised feed materials are classified into 12 categories. Compound feeds may only contain feed materials which are on this list. This regulation is of great importance with regard to the future compulsory open declaration. Having a complete list and the reference samples that go with it, it can be checked whether a declared composition corresponds with reality.

Dr. Born of the German Farmers' Union informed the audience about the application of the German Positive List within the framework of the quality system "Quality and Safety" (QS). QS is a system of trade and industry and was developed by all stakeholders in the food chain "meat". Documentation for the purpose of safeguarding traceability is an integral feature, both within a company and in the whole chain. Since its foundation in October 2001, the criterion of the exclusive use of straight feedstuffs (feed materials) according to the Positive List has been in place. More than 90% of the compound feeds sold in Germany already originate from QS certified manufacturing companies and about half the German fattening pigs are kept in compliance with the QS requirements. More than 30 000 farmers and 620 establishments in the animal feed sector are involved in the system. It is important to see the list as a dynamic instrument, because changes in feed legislation, product developments by the feed industry and changing requirements of the farm animals require a continuous revision of the list. The number of participants in the QS system shows that the application of a Positive List also functions on a large scale and is able to be communicated.

MEP Dr. Kindermann noticed a deep uncertainty among the European consumers, which, in his view, originates from the incidents in the food and feed sector during the past few years. In the meantime, the European Parliament has adopted many legislative proposals that are mentioned in the White Paper and that have been introduced into the legislative process by the Commission, he said. According to Dr. Kindermann, this is a central contribution to the simplification and improvement of the foodstuffs and animal feed legislation. The objective is to regain the consumers' confidence in the safety of their foods. Kindermann highlighted some

initiatives that seem especially important to him because they are perceived in a special way by the public and because the consumers' expectations are expressed in the discussion about them. They include the development of a Positive List laying down the authorised feed materials in a binding manner and the complete declaration of the composition of compound feeds including the "open declaration".

Mr. Benedictus, former head of the dutch delegation in the Standing Committee on Animal Nutrition, started his comments with a reflection on the development of the European feed legislation. A result of this development is the Directive on the marketing of feed materials, which contains a non-exhaustive list of important commercial feeds. Apart from that, non-listed products may also be marketed and used. According to Mr. Benedictus, some Member States, also including the Netherlands until recently, are convinced that a Positive List can contribute to the improvement of feed safety. Mr. Benedictus can imagine a compromise solution and refers to the EU proposal to maintain the existing "open list" but to steadily complete it and to examine new feed materials in the process. This would come close to a Positive List without having to accept the disadvantages of a complete list. These are, according to his view, the possible restraint of technological development and the high administrative burden.

In the concluding presentation, Dr. Petersen of the Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture emphasised that the problem of grey zones, which was unknown before, had arisen with the open regime that is currently in force. Due to this, the feed material sector has become unstable and susceptible to abuse, also in the field of waste disposal, Dr. Petersen said. In his view, the control authorities of the Member States are often at a loss with this development, for there are many different opinions concerning the legal classification of these substances in the different Member States and regions of the European Community. The development and maintenance of a European Positive List for feed materials, which contains names, descriptions, quality requirements and information on the constituents including information on safety and the manufacturing process, could be taken on by an expert body. In doing so, especially the close cooperation with the relevant technical agencies of the Member States, which is codified in Article 36 of Regulation (EC) No. 178/2002 (general food law), could be used. A Positive List could, for example, be connected to a EU Regulation on the authorisation and marketing of feeds, e.g. in form of a feed record book at the European Food Safety Authority. All interested parties – manufacturers, users as well as consumers – would have to be involved in the development and maintenance of the feed record book. Petersen emphasised in the presentation and discussion that, according to him, the provisions on feed safety and transparency must not be looked at in isolation. What is decisive to him, is the interplay of all provisions. According to Petersen, the absence of one link weakens the whole system. It is not possible to effectively implement the open declaration without a Positive List,

he said. For the same reason, the project of the Regulation on feed hygiene either would not become fully effective without a Positive List.

All the speakers and participants in the discussion agreed that further efforts were needed in order to improve feed safety. Regarding the usefulness of a Positive List, their opinions do not differ very much either. There were no differing opinions on the point that a Positive List of feed materials can sustainably improve or facilitate transparency, fair trade and especially also the dialogue with the consumer.

In contrast, the contribution of a Positive List to the improvement of feed safety was judged differently although the value of the safety evaluation, the encouragement of the manufacturers' sense of responsibility and the safety data sheet was perfectly well recognised. Doubts were for example cast on whether the usefulness, i.e., the contribution to feed safety, was in a reasonable relation to the costs.

It remained open whether a closed and legally enshrined "Positive List" should be striven for in the European Community. A feed record book commission located at the European Food Authority could also come into consideration.

On the other hand, many speakers and participants in the discussion doubted that the administrative burden would really be as heavy as the sceptics fear. The German Positive List could, for example, be used as an starting list for an EU-wide list. Also the language problems of the growing European Community were solvable, e.g. with the help of a numerical classification.

The representative of the European Commission was, unfortunately, only able to attend the first day of the workshop. In the discussion she said that the Commission is always open to new developments and good arguments. She said that this was in principle also true for the topic of a "Positive List of authorised feed materials".

In a concluding contribution to the discussion, a feed manufacturer declared his position on the question of the possible innovation-inhibiting effects of a Positive List. He said that this had also been one of his fears at the beginning. In the meantime, however, he has become convinced that the Positive List is not a rope that is going to strangle the industry but a rope that helps it to keep the direction in good times and in turbulent times for the benefit of the feed industry and the responsibility community in the food chain.

Establishment of a Positive List for feed materials

(Erarbeitung einer Positivliste für Einzelfuttermittel)
(Normenkommission – Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft)

Aim	Institution	Procedure	Criteria of evaluation and determination
<p>To work out a list of feedstuffs under consideration of the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ascertainable feeding value, due to composition, origin, production, conditioning or processing - Assurance of safety related to health <p>The positive list promotes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire trade - Transparency of the market - Retracement and supports - Special quality programmes in animal production 	<p>The Commission for standardization of feed materials</p> <p>Members:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representatives from Agricultural organisations - Feed companies - Research institutions - Consultings - Agricol. analyt. services <p>Guests:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ministries (Germany a. Austria) - other authorities (e.g. regional) - external experts 	<p>Audit of the registration forms (<i>data and flow sheets are obligatory for processed feedstuffs</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procuring the necessary information from research facilities, feed and food producing and trade companies, spec. working groups, e.g. “Carry over group” - Using results of controlling and feed analyses - Risk assessment considering origin and manufacturing process - Regulation of specifications for distinguishing features and labeling 	<ul style="list-style-type: none"> - Regulation on the circulation of feed materials - Appropriate labeling and description - Sufficient specifications concerning the manufacturing process (HACCP included) - Information on contents of undesired substances as far as to risk assessment - Demand on relevant ingredients - Readiness for information of applicants <p>Results</p> <ul style="list-style-type: none"> - Positive registration - Ad-interim registration with the aim of additional assessment - Disapproval

**Obligatory Items of Admission for the Positive List
exemplified with soya bean extracted**
(Erforderliche Angaben zur Aufnahme in die Positivliste am Beispiel Sojaextraktionsschrot)

Normenkommission - Zentrallausschuss der Deutschen Landwirtschaft

<p align="center">Processing of soya bean extracted in a combined oil milling/refining plant</p>	Data Sheet according to the Positive List	
	Manufacturer or Vendor:	XY Address
	Name of the feeding-stuff or product:	Soya bean extracted, toasted (No. 2.14.05 of Positive list)
	Description of the product:	By product originating from the extraction of soya beans, employed to a suitable heating process
	Information on the production process:	Soya bean extracted is a by-product of the soya oil production by solvent extraction. After cleaning and crushing the seeds the oil is extracted by benzene. Benzene is removed by toasting. Simultaneously the content of trypsin-inhibitor is reduced. Parts of oil removed in the refining process (e.g. Lecithin, soapstock from neutralisation, used bleaching earth) can be returned to the processed meal on the basis of risk assessment and according to the "Code of practice for the manufacturing of feed materials from oilseed crushing and refining plants". (FEDIOL)
	Information on any additives or auxiliary agents and processing aids:	Benzene: used to solvent-oil-extraction Steam injection and heat: removing of benzene (according to best available technology). Anti caking agent: used to prevent agglomeration during storage and loading. Used bleaching earth: returned to the processed meal according to the "Code of practice".
	Information on the product's composition: (Average values from analysis for main constituents)	± 43 % crude protein ± 7 % crude fibre ± 2 % crude fat max. 0,4 mg N/g minute Urease activity
	Data on relevant undesirable substances within the framework of a risk-oriented owncheck (e.g. HACCP)	Regular monitoring regarding to the undesirable/unwanted substances listed in HACCP (s. handout)
	Information on perishability and storage:	Soya bean extracted should not be stored over 2 - 3 months. Protection from microbiological deterioration: dry storage (max. 14 % humidity). Protection from contamination (e.g. Salmonella): exclude the presence of undesirable animals (insects, rodents, birds)
	Safety information:	The product is non-toxic, biodegradable and requires no particular security advises in transport except the prevention of dispersing dust during loading.
Information on critical contents (endogenous or contamination) CCPs from HACCP analysis		
Information on any specific analytical problems	not of any	

Current form of registration in the positive list

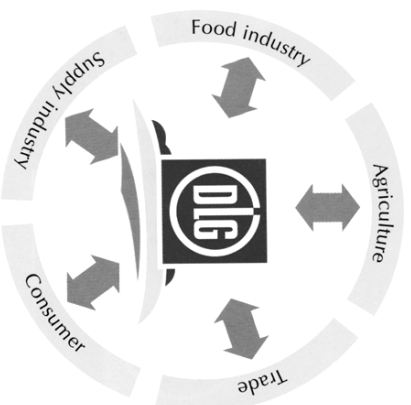
Number	Name	Description	Distinguishing features (%)	Requirements (%)	Labelling (contents to be declared)	Additional information on the production process	Remarks
2.14.05	Soya (bean) extracted, toasted	By-product of oil manufacture, obtained from soya beans after extraction and appropriate heat treatment. In accordance with industry codes of practice, it may contain used bleaching earth from processing	Maximum crude fat 4 %	Maximum urease activity: 0,4 mg N/g . minute insoluble ash max 0,9	Crude protein Crude fibre, if > 8 %	Data sheet required	

Services of the German Agricultural Society (DLG) for feed safety and quality

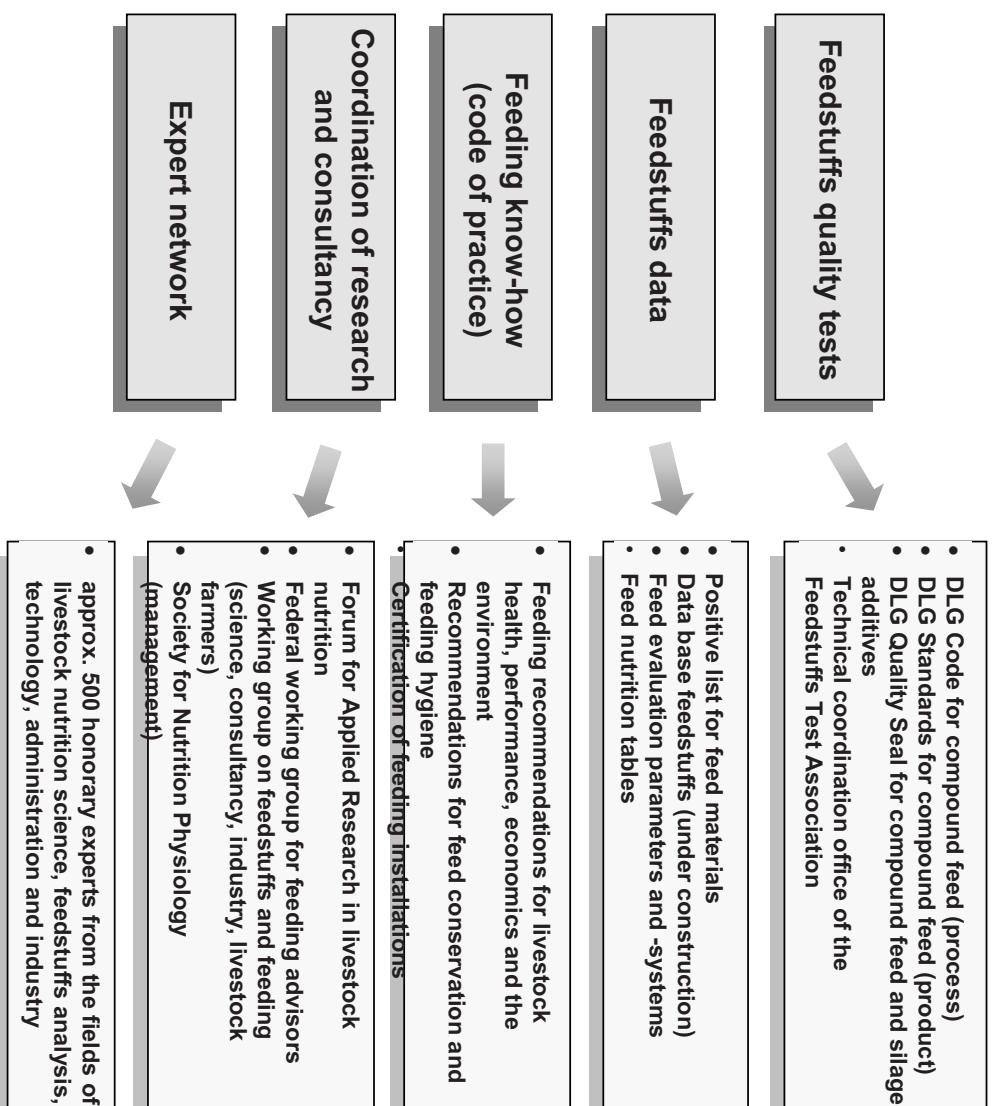
Dr. W. Staudacher, Frankfurt/Main, Germany

The German Agricultural Society (DLG) is a non-profit self-help organisation, politically and economically independent. The DLG pursues the goal of translating scientific findings into practice

The principle of the work at the round table:



- Exchange of knowledge and experience
- Translation of scientific findings into practice
- Submission of problems encountered by practitioners to scientists
- Development and presentation of problem solutions
- Service for improving economic and social living conditions

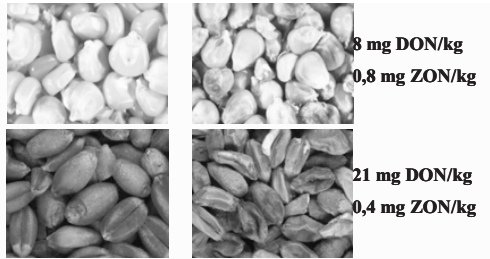


Orientation values for critical concentrations of deoxynivalenol (DON) and zearalenone (ZON) in diets for pigs, chicken and ruminants



S. Dänicke, S. Döll Institute of Animal Nutrition, Federal Agricultural Research Centre (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, e-mail: sven.daenicke@fal.de

Moulds synthesize a number of mycotoxins dangerous to humans and animals of which deoxynivalenol (decreases feed intake and acts immunotoxically) and zearalenone (mimics estrogenic effects) are especially abundant in feedstuffs. Hence, mycotoxins critical concentrations were derived for these substances.



Comparison of apparently healthy wheat and maize grains (left) with grains damaged heavily by *Fusarium* (right)

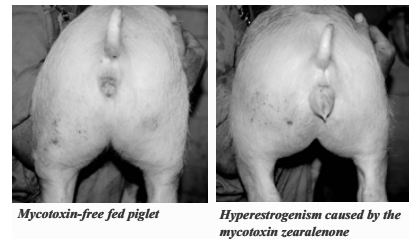
DON- and ZON-concentrations in cereals from Germany

Year, region	Cereal	Deoxynivalenol		Zearalenone	
		Range [µg/kg]	Mean ¹⁾ [µg/kg]	Range [µg/kg]	Mean ¹⁾ [µg/kg]
1998, Germany, total	Wheat	100-34600	6820	10-2200	520
2002, North-West	Wheat	<100-8700	1240	<10-972	92
	Barley	100-490	100	<10-67	<10
	Rye	100-1200	450	<10-133	25
	Triticale	130-3200	1010	<10-266	70

¹⁾ Mean values of positive samples
References: Ellner, 2000, LUFA Nord-West (2002)

Chronology for deriving the orientation values:

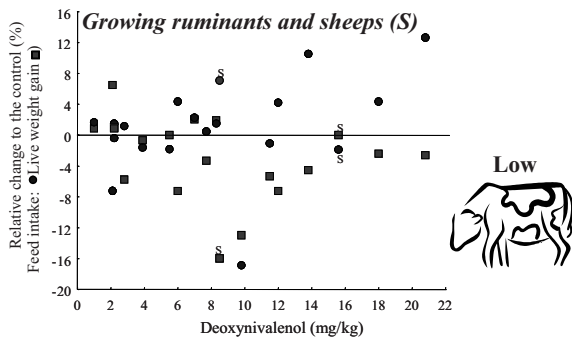
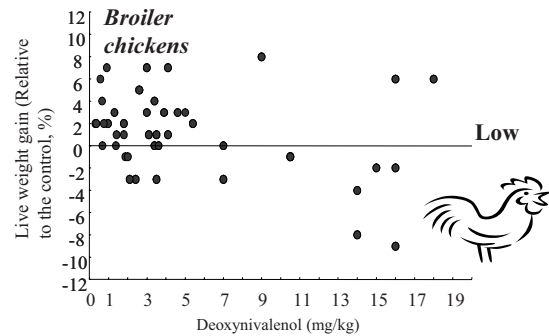
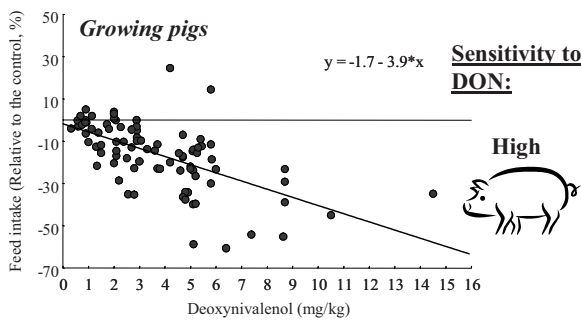
- Literature review and assessment of research needs,
- Performance of experiments including pigs, poultry and ruminants,
- Suggestion of orientation values for critical concentrations,
- Discussion of the proposals by diverse expert groups (Carry-over group of the BMVEL, German Society of Mycotoxin Research, DLG),
- Recommendation of the values by the former BML for agricultural practice.



Mycotoxin-free fed piglet

Hyperestrogenism caused by the mycotoxin zearalenone

Effects of increasing DON-concentration in diets (Control=100%, literature compilation):



Critical concentrations of deoxynivalenol and zearalenone in diets for pigs, chicken and ruminants (mg/kg, 88 % dry matter) (BML, 2000)

Animal species or type:	Deoxynivalenol	Zearalenone
Pig		
pre-pubertal female breeding pig	1	0.05
fattening pig and breeding sow	1	0.25
Ruminants		
pre-ruminant calf	2	0.25
female rearing cattle/dairy cow	5	0.5
beef cattle	5	- ¹⁾
Poultry (hens, broilers)	5	- ¹⁾

¹⁾ no critical concentrations necessary according to the current knowledge

Development of guidelines for testing detoxifying agents for the decontamination of mycotoxin-contaminated feedstuffs



S. Dänicke, S. Döll Institute of Animal Nutrition, Federal Agricultural Research Centre (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, e-mail: sven.daenicke@fal.de

Substances for the detoxification of mycotoxin-contaminated feedstuffs could be used to avoid deleterious effects in animal nutrition if agro-technical measures have failed to minimize the mycotoxin contamination of feedstuffs. Detoxifying agents used as supplementary feed additives are especially interesting from a practical point of view since they supposedly detoxify within the digestive tract of animals.

Principal requirements for the efficacy of feed additives:

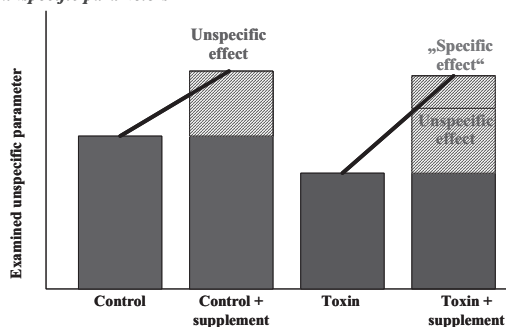
Guideline 87/153/EWG of the council of February 16, 1987 for definition of guidelines for evaluation of additives for animal nutrition:

CHAPTER III
Investigations on the efficacy of the additive
"The intended effect of the additive has to be proven by appropriate criteria, ..."

How must the efficacy of a claimed detoxification be proven in an experiment?

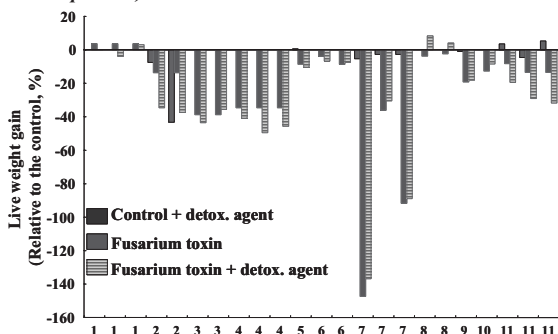
1. Proof through unspecific (performance) parameters
2. Specific proof based on the mycotoxin/metabolite detection in physiological samples
3. Exclusion of negative effects on the bio-availability of essential nutrients (especially vitamins and trace minerals)

1. Proving the efficacy of detoxifying agents for mycotoxin-unspecific parameters



A complete 2-factorial experimental design is necessary to differentiate the unspecific effects of the detoxifying agent from the specific ones!

Example:
Effects of detoxifying agents on live weight gain of pigs (Literature compilation)

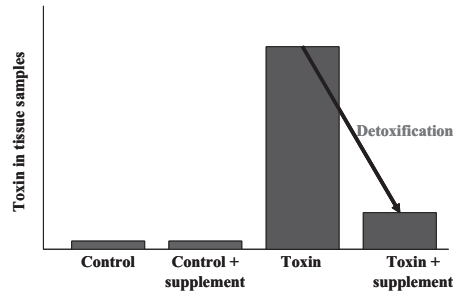


References: (1) Wetscherek et al., 1998; (2) Smith, 1980; (3) Williams et al., 1994; (4) Swamy et al., 2002; (5) Dänicke et al., 2003; (6) Hoppenbrock, 2002; (7) Patterson and Young, 1993; (8) Pietri et al., 1999; (9) Friend et al., 1984; (10) Weiß et al., 1999; (11) Döll et al., 2002

Previous experiments failed to prove a detoxification of feedstuffs contaminated with Fusarium toxins based on an improvement of performance!

The 2-factorial design was often not tested – Therefore, unspecific effects of the detoxifying agent can not always be evaluated!

2. Proving the efficacy of detoxifying agents for mycotoxin-specific parameters



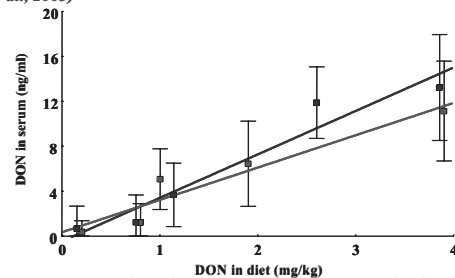
The analytical detection of mycotoxins in physiological samples needs to be adjusted to their metabolism and to the assumed mode of action of the detoxifying agent ...

Mycotoxin	Assumed mode of action of the detoxifying agent	Expected effect	Examined parameter for the specific proving of the efficacy
DON	Adsorption and/or degradation in the digestive tract	Decreased DON-absorption	DON-concentration in systemic blood

Example:

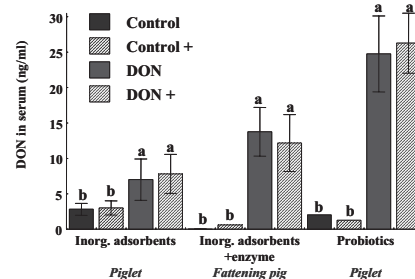
Effect of detoxifying agents on the DON-concentration in serum of pigs

DON-concentration in serum of piglets and fattening pigs fed diets with increasing DON-concentrations (Döll et al., 2003; Dänicke et al., 2003)



Dose-response relationships between DON-concentration in diet and serum are a precondition for proving specific effects of detoxifying agents!

Effects of detoxifying agents on the DON-concentration in serum of pigs (Döll et al., 2002; Dänicke et al., 2003a; Dänicke et al., 2003b)



Previous experiments failed to prove a specific detoxification based on a decrease in DON-concentration of serum!

For further information visit: <http://www.mykotoxin.de/Dokumente/LFDetm.pdf>

Fusarium Mycotoxins in Forage Maize Occurrence, Risk Assessment, Minimization

Elisabeth Oldenburg and Frank Höppner

Institute of Crop and Grassland Science, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany



Introduction

The German Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture published orientation values for critical concentrations of the *Fusarium* mycotoxins deoxynivalenol (DON) and zearalenone (ZON) in ruminant diets (2000).

A study on the occurrence of DON and ZON in forage maize was carried out in order to assess health risk to ruminants. Strategies are proposed for minimizing *Fusarium* toxin contamination of forage maize.



Forage maize

Materials and Methods

Forage maize samples from a nationwide variety experiment conducted in cooperation with the University of Kiel, the German Maize Committee, regional stations for variety testing and maize breeding companies, were harvested at 11 German locations in 2000 (Figure 1), and analysed for DON and ZON with ELISA (Ridascreen FAST DON or FAST Zearalenon, r-biopharm, Darmstadt, Germany).



Locations of variety experiment

Results

About 9.2 % and 2.6 % of the total maize samples (n = 196) showed concentrations above 2.0 and 5.0 mg DON/kg diet per 88 % dry matter, whereas 8.9 % and 1.8 % of DON-positive maize samples (n = 56) contained more than 0.25 and 0.5 mg ZON/kg diet with 88 % dry matter (see orientation values, Table 1).

The risk of the occurrence of DON in forage maize is increased with plant maturity (Table 2) and in varieties susceptible to stem rot. Elevating the cutting height from 20 to 40 cm resulted in a 40 % average reduction of DON content in forage maize.

Table 1: Critical concentrations of deoxynivalenol and zearalenone in diets for ruminants (mg/kg, 88 % dry matter)

(German Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture, 2000)

Animal type	Deoxynivalenol	Zearalenone
Pre-ruminant calves	2.0	0.25
Fem. rearing cattle/dairy cows	5.0	0.50
Beef cattle	5.0	-*

*according to current knowledge no critical concentration is necessary

Table 2: Deoxynivalenol concentrations in forage maize

DM %	Sample		DON (mg/kg TM)		
	Number n	DON-positive %	Median	Mean*	Maximum
30	82	34	<0.22	1.28	5.91
35	64	69	0.35	1.44	12.89
40	50	86	0.49	1.10	10.87

*values below detection limit of 0.22 mg/kg were not used in calculation of mean

Conclusions

As DON and ZON concentrations in forage maize mostly ranged below critical concentrations, risk to the health and performance of ruminants is regarded as low. *Fusarium* toxin occurrence in forage maize can be minimized by choosing varieties less susceptible to stem rot, harvesting at optimal maturity (dry matter content 30-35 %) and elevating the cutting height to least 40 cm above ground.

Progression of the mycotoxin and nutrient concentration in wheat after inoculation with *Fusarium culmorum*

K. Matthäus, S. Dänicke, A. Strumpf, H. Valenta, H. Zieseniß and G. Flachowsky
Institute of Animal Nutrition, Federal Agriculture Research Centre (FAL), Bundesallee 50,
38116 Braunschweig

1. Introduction

Fusarium head blight can result in massive mycotoxin contamination as well as yield- and quality losses. The fungal growth can modify the content of nutrients of the grain as well as chemical and physical properties, which possibly influence the nutritional value. Because of the content of nutrients and of the energy of the grain, wheat is an important feedstuff and foodstuff. Hence, it is important to find out the impact of fusaria and their mycotoxins on properties influencing nutritional value of the grain. The aim of the study was to monitor the progression of the mycotoxin and nutrient concentration in wheat after inoculation with *Fusarium culmorum*.

2. Material and methods

Wheat-variety: Ritmo
Field-area: 11 ha
Preceding crop: com

Inoculation: • with *Fusarium culmorum*, sprayed on a plot of 4 ha at the beginning of full-blossom
• Density of spores 200000 - 400000 spores/ml (500 l/ha)

Field plots: 3 independent plots per inoculated and control field

Samples of grain: • collected regularly once a week from anthesis until harvest of the wheat
• 3 representative samples per variant and per appointed day (the diagrams show the mean values)
• grain was ground to pass a screen size of 1 mm
• samples were stored at -18 °C until analysis

Analyses: • Zearalenone (ZON):
- HPLC-method, Valenta and Oldenburg (2001)
• Deoxynivalenol (DON):
- HPLC-method, VDLUFA (with slight modifications)
• Starch, crude protein and crude ash:
- official methods, VDLUFA
• Drymatter (DM):
- official method, VDLUFA
• Non-starch-polysaccharides (NSP):
- method by Theander et al. (1990)
• Viscosity:
- method by Dusel et al. (1997)

3. Results

Figure 1 shows the dynamics of the zearalenone und deoxynivalenol accumulation of the inoculated wheat during the experimental period.

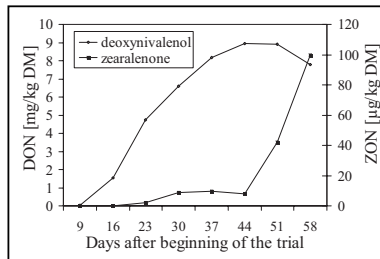


Fig. 1: Development of the mycotoxins

Only small amounts of DON and ZON were detected on the control samples.

Figure 2 pictures the content of starch of the inoculated samples and the control samples.

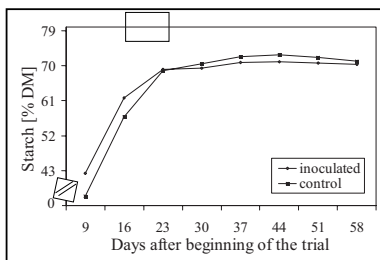


Fig. 2: Starch content in grain seeds

The inoculated samples contained 70.3 % starch in DM while the not inoculated samples contained an average of 71.3 % starch in DM.

The mean crude protein content of the inoculated samples was higher than in the control samples over the whole period (Fig. 3).

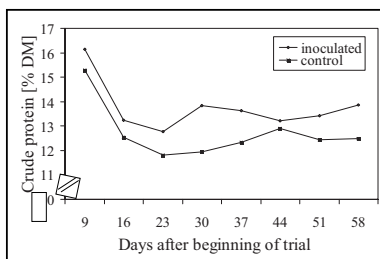


Fig. 3: Crude protein content in grain seeds

For the crude ash content, higher values were determined in most of the inoculated samples (Fig. 4).

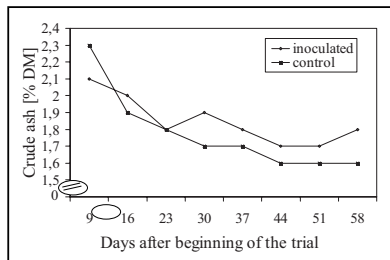


Fig. 4: Crude ash content in grain seeds

The viscosity showed marked differences at the time of harvest with 1.47 mPas for inoculated and 2.21 mPas for not inoculated samples (Fig.5).

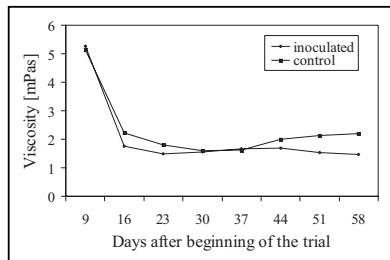


Fig. 5: Viscosity of the grain seeds

Despite of the lower viscosity of the inoculated samples at time of harvest, the content of soluble NSP of the inoculated plots were higher than in the control samples at the same time (Fig. 6).

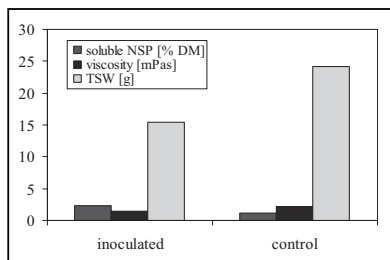


Fig. 6: Soluble NSP, viscosity and TSW of the grain seeds

The thousand seed weight (TSW) of the inoculated samples was 15.5 g and 24.2 g for the not inoculated samples at the time of harvest respectively (Fig. 6).

4. Conclusions

The presented results leads to the conclusion that the infection of wheat with *Fusarium culmorum* resulted in a decreased starch content and thousand seed weight and an increased crude protein and crude ash content. The viscosity of the inoculated wheat was decreased and the content of soluble NSP was increased at the same time. Deoxynivalenol was present at the earlier stages in higher amounts while zearalenone was produced later and in smaller quantities.

24th Mykotoxin-Workshop, Berlin, 3-5 June 2002

Mycotoxins in Soybean Feedstuffs

Hana Valenta¹⁾, S. Dänicke¹⁾ and A. Blüthgen²⁾

¹⁾ Institute of Animal Nutrition, Federal Agricultural Research Centre (FAL),
Bundesallee 50, D-38116 Braunschweig, Germany

²⁾ Institute for Hygiene and Food Safety, Federal Dairy Research Centre (BafM),
Hermann-Weigmann-Str.1, D-24103 Kiel, Germany



1. Introduction

Soyabean meal is an important component of mixed feeds. Surveys about contamination of soybeans with aflatoxins suggested that soybeans were not a good substrate for aflatoxin production. However, only little is known about contamination of soybeans and soybean products with mycotoxins other than aflatoxins. In the present study, soybean meal used in the feed industry in Germany was analysed for the most important mycotoxins aflatoxins, deoxynivalenol, zearalenone and ochratoxin A.

2. Materials and Methods

2.1 Materials

Fifty five samples of soybean meal – 29 samples of them high-protein soybean meal - and one sample of soybean hulls were obtained in the year 1999 mainly from the feed industry in Germany. Four samples of high-protein soybean meal were suspected of containing high levels of mycotoxins. Forty four samples originated from Brazil, 3 samples from Argentina, the origin of the remaining samples was not known.

2.2 Methods

Zearalenone (ZON):

- > screening by ELISA (enzyme immunoassay, Ridascreeen zearalenone, r-Biopharm); detection limit 1.3 µg/kg
- > HPLC (high performance liquid chromatography)-analysis of positive samples with $c \geq 3$ µg/kg after clean up with immunoaffinity columns (IAC, ZearalaTest, VICAM); detection limit 2 µg/kg

Deoxynivalenol (DON):

- > screening by ELISA (Ridascreen Fast-DON, r-Biopharm); detection limit 111 µg/kg
- > analysis of positive samples by HPLC-DAD (diode-array detection) after clean up with IAC (DONtest HPLC, VICAM); detection limit 50 µg/kg

Ochratoxin A (OTA):

- > HPLC-analysis after clean up with liquid-liquid-extraction
- > re-analysis of positive and uncertain samples using IAC clean up (Ochraprep, Coring System Diagnostix); detection limit 0.2 µg/kg

Aflatoxins AFB₁, AFB₂, AFG₁ und AFG₂:

- > HPLC-analysis with post-column derivatisation after clean up by GPC (gel permeation chromatography) and IAC; detection limit 0.03 µg/kg

3. Results

Table 1: Mycotoxin concentrations in soybean feedstuffs

Sample	N	N _{pos}	ZON (µg/kg)		DON (µg/kg)		OTA (µg/kg)			AFB ₁ (µg/kg)		
			max.	median [§]	N _{pos}	max.	N _{pos}	max.	median [§]	N _{pos}	max.	median [§]
1. SM [§]	25	18	17.6	5.2	0		2	0.98	<0.2	15	0.41	0.04
2. HPSM [§]	25	4	11.9	<3.0	0		1	0.27	<0.2	16	0.14	0.03
3. SH [§]	1	1	6.2		0		1	0.38		1	0.05	
4. Sum 1-3	51	23	17.6	<3.0	0		4	0.98	<0.2	32	0.41	0.04
5. Suspicious [§]	4	4	363	280	1	104	1	0.32		3	0.49	0.05

1 - soybean meal, 2 - high protein soybean meal, 3 - soybean hulls, 4 - suspicious samples of HPSM, 5 - median of all samples

Regarding aflatoxins, only AFB₁ was detected in 63% of the non-suspicious samples and in 3 of 4 suspicious samples, but the maximal concentration was only 0.49 µg/kg. ZON was detected in 45% of the non-suspicious samples with a maximum concentration of 18 µg/kg. It was present especially in the samples of normal soybean meal. This finding suggests that ZON is mainly located in the hulls of soybeans, because high-protein meal does not contain hulls. Nevertheless, the four suspicious samples of high protein soybean meal all contained high ZON concentrations of up to 363 µg/kg. DON could be detected only in one sample in a low concentration, OTA was found in 5 samples, with the greatest concentration detected being only 1 µg/kg.

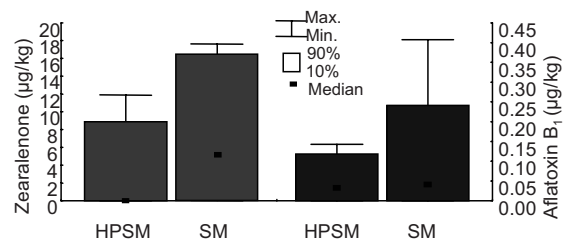


Figure 1: ZON and AFB₁ concentrations in soybean meal (SM) and high protein soybean meal (HPSM)

4. Conclusions

The presented survey of soybean feedstuffs collected arbitrarily from the feed industry in Germany did not reveal significant mycotoxin contamination. The AFB₁ levels of all samples were far below the German regulation for AFB₁ in feed for lactating cows, sheep and goats (5 µg/kg). However, the high ZON levels in 4 suspicious samples show that a critical contamination of soybean meal with mycotoxins is possible. If soybean meal with this ZON level were to be included at 30% in mixed feed, the orientation value for critical concentration of ZON in diets for pre-pubertal female pigs (50 µg/kg, German Federal Ministry of Agriculture, Nutrition and Forestry, 2000) would be exceeded.

Effect of ergot contaminated diets fed to piglets and chickens



S. Mainka ¹, S. Dänicke ¹, J. Wolff ², H. Böhme ¹, G. Flachowsky ¹

¹ Institute of Animal Nutrition, Federal Agricultural Research Centre (FAL), D- Braunschweig

² Institute for Biochemistry of Cereals and Potatoes, Federal Centre for Cereal, Potato and Lipid Research (BAGKF), D- Detmold

1. Introduction

The toxicity of ergot (*Claviceps purpurea*) is primarily due to the included alkaloids. Few information is found in the literature on ergot ingestion as depending on the alkaloid content and pattern. To contribute to this subject two primarily tests were conducted with piglets and chickens to study the influence of feeding ergot specified concerning alkaloid content and pattern on growth performance and health.

2. Materials and Methods

- Dose / Response- experiments with piglets and chickens fed sclerotia of *Claviceps purpurea* (Rye harvest 2002)
- Ergot from one source was used in both experiments
- Treatments of 5 incorporation levels of ergot in both trials (Table 1)
- Sclerotia were milled (1mm) and homogenised

Table 1: Parameters of the experiments

	Piglets	Chickens
Animals	40 castrated males and 40 females (BHZZP)	140 males (LOHMANN MEAT)
Groups	5 x 16 animals	5 x 28 animals
Ergot concentration in the diets	I 0 % II 0,05 % III 0,1 % IV 0,2 % V 0,4 %	
Age and live weight range	5 th - 10 th week of life 8 - 22 kg	1 st - 21 st day of life 43 - 718 g
Housing	Flatdecks 4 animals per pen	Cages 4 animals per cage
Feed / water	Ad libitum	
Composition of the diets	Wheat, barley, maize, soybeanmeal solv. extr.; fed unpelleted	Wheat, maize, full fat soybeanmeal, soybeanmeal solv. extr.; fed unpelleted
Formulation	Isoenergetic and isonitrogenic, corresponding to recommendations of DLG, 1991 GfE, 1999	
Recorded data	Live weight per animal and feed consumption per pen once a week	

- The chickens were weighed and slaughtered on the day after finishing the trial. Weights of liver, heart, spleen and bursa fabricii were registered from all animals.
- The content of alkaloids in ergot were determined applying the HPLC-technique as described by WOLFF et al. (1988).

3. Results

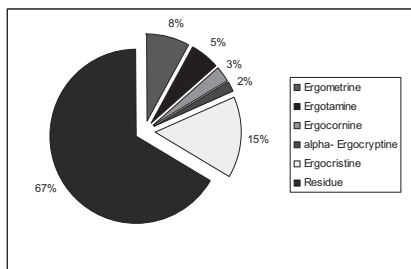


Figure 1: Alkaloid pattern of the used ergot having a total alkaloid content of 279 µg / 100 mg

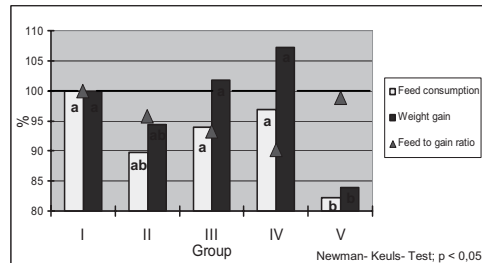


Figure 2: Growth performance of the piglets relative to controls

- A content of 0.4 % ergot in the diet decreased feed intake and growth performance of piglets significantly.

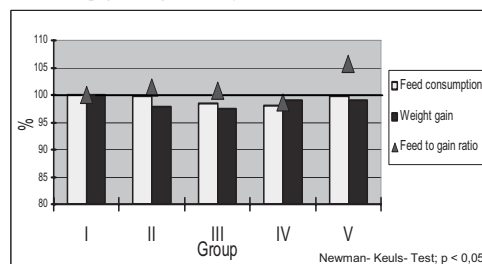


Figure 3: Growth performance of the chickens relative to controls

- In the study conducted with chickens significant effects of feeding ergot on growth performance were not detected.
- Mortality rate in the groups I, II, III and IV was 0 %. 3 animals of group V dropped out during the experiment. One chicken died on 2nd day of living. No diagnostic findings were observed. One animal was killed on 5th day of living because of leg problems. The diagnose was a multi-organ collapse. Two days before the end of the trial another chicken was killed due to leg problems. The autopsy did not show the real cause.

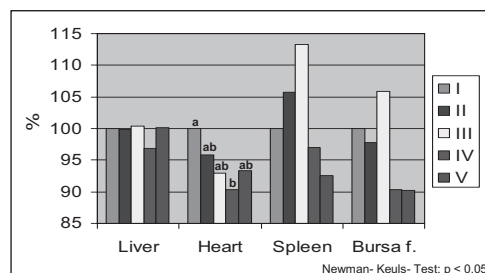


Figure 4: Organ weights of chickens of the ergot fed groups II – V (in % of live weight) as compared to the control group I (100 %)

- With increased ergot concentrations in the diet the weight of hearts decreased, which proved to be significant only at a level of 0.2 % ergot in the diet. Directed effects on the weight of other organs (liver, spleen and bursa fabricii) as affected by the ergot concentration were not observed.
- Further studies with ergot from other sources differing in alkaloid content and pattern are necessary to evaluate toxic alkaloid levels for the various animal species or categories.

References:

- DLG (1991) *Futterwertabelle für Schweine*. Aufl.6. DLG-Verlag, Frankfurt/M.
- GfE (1999) *Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, Nr. 7: Legehennen und Masthühner*. DLG-Verlag, Frankfurt/M.
- WOLFF, J.; NEUDECKER, Ch.; KLUG, Ch.; WEBER, R. (1988): *Chemische und toxikologische Untersuchungen über Mutterkorn in Mehl und Brot*. Z. Ernährungswiss. 27, 1 – 22.

We thank the *Lochow Petkus GmbH*, Bergen for ergot providing.

Occurrence of deoxynivalenol, zearalenone and chlormequat in „by-products“ of cereal mills ⁺

K.-H. Ueberschär*, Hana Valenta*, S. Dänicke* und J. Wolff[#]

*Federal Agricultural Research Centre (FAL), Institute for Animal Nutrition, D-38116 Braunschweig

[#]Federal Centre for Cereal, Potato and Lipid Research (BAGKF), Institute for Biochemistry of Cereals and Potatoes, D-32756 Detmold

Introduction Within the research project „Investigations of the Contamination of „By-products“ of Cereal Mills by Unwanted Residues“, the „by-products“ (dusts, chaffs, damaged grains, sand etc.), cleaned cereal and bran were analysed for the Fusarium toxins deoxynivalenol, zearalenone and for the stem shortening agent Chlormequat (CCC). In total 309 wheat and 56 rye samples from 16 cereal mills were investigated on four dates in the years 2000 and 2001.

Results

On average 1.3 % (0.2 – 7%) „by-products“ are formed in mills, related to the amount of the cereal delivered. Deoxynivalenol and zearalenone but also CCC, were concentrated in the „by-products“ (Fig. 1, Pattern 1-5). Cleaned cereal (No. 6) was about 10 -times less contaminated than these „by-product“ fractions. The contamination of CCC was only about 4 -fold less.

Bran, which is obtained by further processing of the cleaned cereal to flour, and which amounts to about 25 % of the cereal received by the mill, was somewhat more highly contaminated than cleaned cereal.

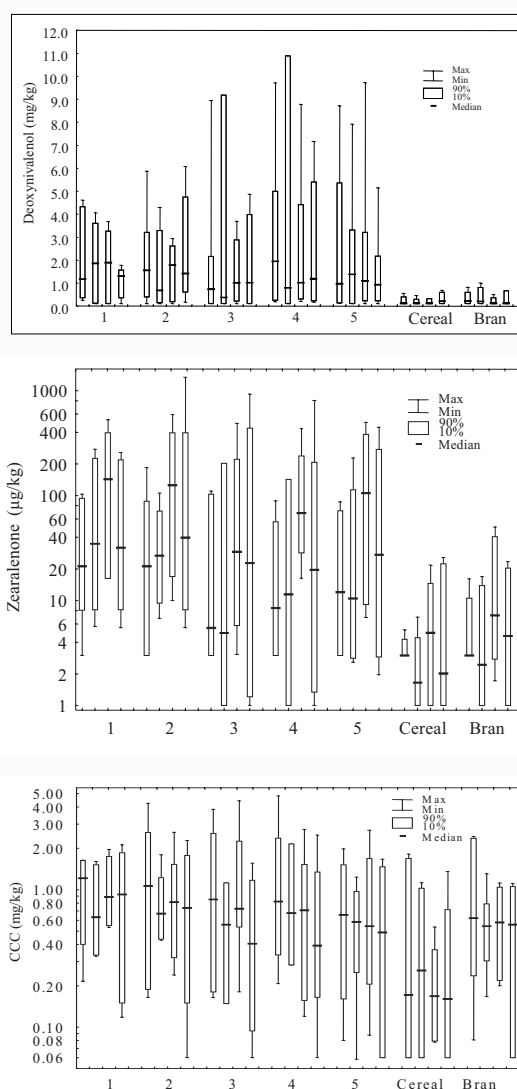
No significant differences within the Patterns 1-5 could be detected using the medians, neither for deoxynivalenol, nor for zearalenone, nor for CCC. There were also no differences between the results of the four sampling dates.

In **Table 1** the results of all four sampling dates are assembled with the concentrations of DON, ZON and CCC in the „by-products“ (Pattern 1-5), as in silo cereal (cleaned cereal to be used as feedstuff or after further cleaning as food) and in bran.

Table 1: Deoxynivalenol (DON), zearalenone (ZON) and chlormequat (CCC) in the „by-products“ (Nos. 1-5) of cereal mills, in cleaned cereal and in bran (No. 7)

		Patterns 1-5	Pattern 6	Pattern 7
DON (mg/kg)	Arith. mean	1.49 – 2.33	0,19	0,25
	Median	0.73 – 1.33	0,11	0,13
ZON (µg/kg)	Arith. mean	77 - 116	4.6	7.6
	Median	16 – 33	3.0	3.7
CCC (mg/kg)	Arith. mean	0.72 – 0.99	0.37	0.66
	Median	0.56 – 0.97	0.17	0.55

Fig. 1: Deoxynivalenol, zearalenone und chlormequat (CCC) in the „by-products“ (No 1-5) of cereal mills, in cleaned cereal and in bran – Results of four sample collections (4 columns / pattern)



Conclusion

The results demonstrate that „by-products“ must be regarded as a sink for unwanted residues such as deoxynivalenol and zearalenone. This could lead to a significant increase in the contamination of bran which is used in animal nutrition, if these waste-products are added to the bran, as was common practise in the past.

⁺ This investigation was done in the framework of the two-year research project initiated by the Ministry of Consumer Protection, Nutrition and Agriculture: „Untersuchungen an Nebenprodukten der Müllerei auf unerwünschte Stoffe“; Abschlussbericht, 2002 (Schriftleitung: J. Wolff, BAGKF, Detmold und A. Blüthgen, BAfM, Kiel) [„Investigations of by-products of mills for unwanted residues“; Final report, 2002 (Editorial staff: J. Wolff, BAGKF, Detmold and A. Blüthgen, BAfM, Kiel)].

Carry-over – experiments with poultry using toxaphene



K.-H. Ueberschär*, K.-H. Schwind # und H. Hecht #

* Federal Agricultural Research Centre (FAL), Institute for Animal Nutrition, D-38116 Braunschweig

Federal Centre for Meat Research (BAFF), Institute for Chemistry and Physics, D-95326 Kulmbach

Introduction The insecticide toxaphene, used extensively around the world, is a highly complex mixture of mostly chlorinated bornane congeners. In Germany, the surveillance of limiting values consists merely of measuring „total toxaphene“. To create a basis for regulations for maximum toxaphene levels in feedstuffs using toxaphene congeners, we studied the carry-over of toxaphene congeners into poultry products.

Methods The experiments with LSL-laying hens lasted 38 weeks, and with broilers five weeks. Toxaphene was made in additions of 0/0,1/0,5/1/[broilers extra: 2,5]/5 mg „total-toxaphene“/ kg feed. The feedstuffs consisted of wheat, barley, corn and soy bean meal.

Analysis of nine toxaphene congeners (P26, P31, P32, P44, P50, P62, P63 und P69, according to Parlars nomenclature, with a proportion of a single congener to „total-toxaphene“ of about 0,3-3 %) in feed and in tissues was done by GC-ECD on a capillary column using toxaphene single congener standards. The tissue samples were a sample mixture from three and six (broilers) animals. The eggs originated from five hens. Yolk and albumen were separated and combined in one sample. Carry-over factors (co-factors) were calculated as the ratio of a toxaphene congener concentration of the analysed tissue to that in the feedstuff.

Results

For all tissues of broilers and hens, a linear relationship was found between the toxaphene concentrations of the feed and those analysed in the tissue.

Toxaphene was only accumulated in the abdominal fat of poultry. The highest toxaphene concentrations were found for P44, P50, P62 and the lowest for P32 und P69 which are also unsuitable as indicator congeners because of environmental instability. Also P26 was determined only as a minor compound in technical toxaphene. This component was highly accumulated in fat. In relation to feed, a 17-29 fold accumulation was noted for the main components P26, P50 und P62 in fat (**Table1**).

In contrast to fat no toxaphene accumulation was analysed in muscle, liver and kidneys, all of which had co-factors < 1. This is in contrast to the liver of hens, where co-factors of 1,5 and 2,9 for P50 and P44 were determined. Although experiments with hens lasted longer, significantly lower co-factors were determined in relation to broilers and a more even distribution of congeners was noted in fat, muscle and eggs.

Toxaphene concentrations in eggs originated only from the accumulation of the insecticide in the yolk. No toxaphene was found in albumen.

Table 1: Toxaphene carry-over factors [t. –congener tissue] / [t. –congener feed] for some tissues of poultry and eggs

Broilers	P26	P31	P32	P44	P50	P58	P62	P63	P69
Fat	25	6,5	1,6	12	29	12	17	15	6,6
Muscle	0,22	0,05	?	0,07	0,16	0,06	0,09	0,17	0,1
Liver	0,34	0,06	0,05	0,22	0,18	0,01	0,03	0,14	?
Kidneys	0,35	0,07	?	0,11	0,21	0,03	0,1	0,16	?
Hens									
P31+P32									
Fat	15	1,5		16	17	15	11	11	13
Yolk	3,03	0,35		3,91	3,8	3,46	2,68	2,44	3,02
Muscle	0,39	0,04		0,39	0,4	0,33	0,25	0,31	0,24
Liver	3,0	0,13		2,9	1,5	0,14	0,37	1,6	< 0,1
Kidneys	1,0	0,08		1,2	0,97	0,7	0,64	0,69	0,28

Conclusion

The co-factors calculated in the carry-over experiments are suitable for establishing maximum toxaphene residue levels for feedstuffs so that established or suggested limiting values for food are not exceeded. The congeners P26, P50 und P62 would be suitable indicator congeners.

Teilnehmer/Participants

Antoliková, Margita	Central Control and Testing Institute of Agriculture, Bratislava	<i>Slowakei</i>
Arnts, Léon	Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij, Den Haag	<i>Niederlande</i>
Benedictus, Nane	Lelystadt	<i>Niederlande</i>
Blume-Runge, Ruby	Lebensmittelüberwachungs-, Tierschutz- und Veterinärdienst des Landes Bremen	<i>Deutschland</i>
Born, Helmut	Deutscher Bauernverband e.V., Bonn	<i>Deutschland</i>
Bosshammer, Karin	Landesamt für Ernährungswirtschaft und Jagd, Düsseldorf	<i>Deutschland</i>
Bošnjak, Tomislav	Ministry of agriculture, forestry and food, Ljubljana	<i>Slowenien</i>
Brouwer, Saskia	Ministerie van Landbouw, Nature en Voedselkwaliteit, Den Haag	<i>Niederlande</i>
Buchholz, Christof	Deutscher Verband des Großhandels mit Ölen, Fetten und Ölrohstoffen e.V., Hamburg	<i>Deutschland</i>
Cottrill, Bruce	Nutritional Sciences Research Unit, School of Agriculture, Policy and Development, University Reading, Wolverhampton	<i>Großbritannien</i>
Czekala, Anja	Deutscher Raiffeisenverband e.V., Bonn	<i>Deutschland</i>
Dänicke, Sven	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierernährung, Braunschweig	<i>Deutschland</i>
Döring, Alexander	European Feed Manufacturers Federation (FEFAC), Brüssel	<i>Belgien</i>
Domahidy, Gergely	Ministry of Agriculture and Regional Development, Budapest	<i>Ungarn</i>
Eckstein, Bernhard	Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum des Landes Baden-Württemberg, Stuttgart	<i>Deutschland</i>
Elsinger, Michael	Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz, München	<i>Deutschland</i>
Feil, Alexander	Forschungsinstitut für Futtermitteltechnik der IFF, Braunschweig	<i>Deutschland</i>
Flachowsky, Gerhard	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierernährung, Braunschweig	<i>Deutschland</i>
Flatlandsmo, Knut	Norwegian Agricultural Inspection Service, As	<i>Norwegen</i>

Girault, Dominique	Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes, Paris	<i>Frankreich</i>
Groß, Karl-Josef	Verband Deutscher Ölmühlen, Berlin	<i>Deutschland</i>
Grote, Hubert	Deutscher Verband Tiernahrung, Bonn	<i>Deutschland</i>
Gudmundsson, Olafur	Feed, Seed and Fertilizer Inspectorate, Reykjavik	<i>Island</i>
Guidon, Daniel	Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere, Posieux	<i>Schweiz</i>
Hallmann, Thomas	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, Mainz	<i>Deutschland</i>
Heinze, Hans-Werner	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden	<i>Deutschland</i>
Herbes, Rik	Keuringsdienst van waren, Den Haag	<i>Niederlande</i>
Höhn, Ingrid	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam	<i>Deutschland</i>
Husu-Kallio, Jaana	stellv. Generaldirektorin der Generaldirektion SANCO, Europäische Kommission, Brüssel	<i>Belgien</i>
Jaksche, Jutta	Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., Berlin	<i>Deutschland</i>
Jones, Gail	Food Standards Agency, Animal Feed Unit, London	<i>Großbritannien</i>
Kamarinou, Eugenia	Ministry of Agriculture, Directorate of Animal Production, Athen	<i>Griechenland</i>
Keating, Tom	Department of Agriculture and Food, Dublin	<i>Irland</i>
Keindorf, Angela	Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg	<i>Deutschland</i>
Keppens, Christophe	Belgian Agency for the Safety of the Food Chain, Brüssel	<i>Belgien</i>
Kindermann, Heinz	Mitglied des Europäischen Parlamentes, Strasburg	<i>Deutschland</i>
Klein, Anne	Ministry of Agriculture, Tallinn	<i>Estland</i>
Kröchert, Rolf	Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Hannover	<i>Deutschland</i>
Kruse, Sabine	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn	<i>Deutschland</i>
Kühnle, Bernhard	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn	<i>Deutschland</i>
Kwiattek, Krzysztof	National Veterinary Research Institute, Department of Hygiene of Animal Food, Pulawy	<i>Polen</i>

Lahrssen, Monika	Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin	<i>Deutschland</i>
Leemans, Marc	Ministère des Classes Moyennes et de l'Agriculture, Inspection Générale Matières Premières et Produits Transformés, Brüssel	<i>Belgien</i>
Lunn, Gorm	Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Lyngby	<i>Dänemark</i>
Malm, Torbjörn	Board of Agriculture, Jönköping	<i>Schweden</i>
Mannerkorpi, Päivi	Ministry of Agriculture and Forestry, Food and Health Department, Unit for Plant Production	<i>Finnland</i>
Maier, Karsten	Verein der Zuckerindustrie, Bonn	<i>Deutschland</i>
Meng, Wolfram	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Bonn	<i>Deutschland</i>
Meyers, René	Administration des services techniques de l'Agriculture, Ettelbruck	<i>Luxemburg</i>
Müller, Alexander	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung, und Landwirtschaft, Berlin	<i>Deutschland</i>
Nowotny, Daniela	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien	<i>Österreich</i>
Nusser, Elisabeth	Senatsverwaltung für Gesundheit, Soziales und Verbraucherschutz, Berlin	<i>Deutschland</i>
Penning, Willem	EU-Kommission, Generaldirektion Verbraucherschutz und Gesundheit, Brüssel	<i>Belgien</i>
Petersen, Uwe	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn	<i>Deutschland</i>
Potthast, Volker	Landwirtschaftskammer Rheinland, Bonn	<i>Deutschland</i>
Reinhard, Helmut	Hessisches Ministerium für Umwelt, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden	<i>Deutschland</i>
Ruiz Castillo, Begoña	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion, Madrid	<i>Spanien</i>
Runge, Gisela	Milchindustrie-Verband, Bonn	<i>Deutschland</i>
Schenkel, Hans	Landesanstalt für landwirtschaftl. Chemie, Uni Hohenheim, Stuttgart	<i>Deutschland</i>
Schmidt-Thiel, Christiane	Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin	<i>Deutschland</i>

Schubert, Horst	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt	<i>Deutschland</i>
Schulte-Domhof, Jörg	Deutscher Bauernverband e.V., Berlin	<i>Deutschland</i>
Schultz, Andreas	Bühler GmbH, Braunschweig	<i>Deutschland</i>
Schulz, Edgar	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierernährung, Braunschweig	<i>Deutschland</i>
Schwarz, Sabina	Alfred C. Toepfer International GmbH, Hamburg	<i>Deutschland</i>
Schwind, Karl-Heinz	Bundesanstalt für Fleischforschung, Institut für Chemie und Physik, Kulmbach	<i>Deutschland</i>
Simmank, Wolfgang	Behörde für Umwelt und Gesundheit, Amt für Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg	<i>Deutschland</i>
Staudacher, Walter	Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, Frankfurt	<i>Deutschland</i>
Trede, Jürgen	Ministerium für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Schleswig- Holstein, Kiel	<i>Deutschland</i>
Trumpickaitė Dzekčiorienė, Snieguolė	Lithuanian State Inspection on Veterinary Preparations, Kaunas	<i>Litauen</i>
Vanaga, Sanita	Ministry of Agriculture, Riga	<i>Lettland</i>
von Wiese, Wolfgang	Humana Milchunion eG, Herford	<i>Deutschland</i>
Werner, Gernot	Milchindustrie-Verband, Bonn	<i>Deutschland</i>
Weiß, Jürgen	Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Kassel	<i>Deutschland</i>
Würzner, Herbert	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Wien	<i>Österreich</i>
Zedník, Jiří	Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture, Prag	<i>Tschechien</i>

239	Axel Munack und Jürgen Krahl (Hrsg.) (2002) Biodiesel — Potenziale, Umweltwirkungen, Praxiserfahrungen —	7,00€
241	Ulf Prübe and Klaus-Dieter Vorlop (eds.) (2002) Practical Aspects of Encapsulation Technologies	9,00€
242	Folkhard Isermeyer (Hrsg.) (2002) Milchproduktion 2025	9,00€
243	Franz-Josef Bockisch und Siegfried Kleisinger (Hrsg.) (2003) 13. Arbeitswissenschaftliches Seminar	8,00€
244	Anja Gassner (2003) Factors controlling the spatial specification of phosphorous in agricultural soils	9,00€
245	Martin Kücke (Hrsg.) (2003) Anbauverfahren mit N-Injektion (CULTAN) — Ergebnisse, Perspektiven, Erfahrungen	7,00€
246	Jeannette van de Steeg (2003) Land evaluation for agrarian reform. A case study for Brazil	7,00€
248	Esmat W. A. Al-Karadsheh (2003) Potentials and development of precision irrigation technology	8,00€
249	Andreas Siegfried Pacholsky (2003) Calibration of a Simple Method for Determining Ammonia Volatilisation in the Field — Experiments in Henan, China, and Modelling Results	9,00€
250	Asaad Abdelkader Abdalla Derbala (2003) Development and evaluation of mobile drip irrigation with center pivot irrigation machines	9,00€
251	Susanne Freifrau von Münchhausen (2003) Modellgestützte Analyse der Wirtschaftlichkeit extensiver Grünlandnutzung mit Mutterkühen	8,00€
252	Axel Munack . Olaf Schröder . Hendrik Stein . Jürgen Krahl und Jürgen Bünger (2003) Systematische Untersuchungen der Emissionen aus der motorischen Verbrennung vom RME, MK1 und DK	5,00€
253	Andrea Hesse (2003) Entwicklung einer automatisierten Konditionsfütterung für Sauen unter besonderer Berücksichtigung der Tierleistung	8,00€
254	Holger Lilienthal (2003) Entwicklung eines bodengestützten Fernerkundungssystems für die Landwirtschaft	8,00€
255	Herwart Böhm . Thomas Engelke . Jana Finze . Andreas Häusler . Bernhard Pallutt . Arnd Verschwele und Peter Zwerger (Hrsg.) (2003) Strategien zur Regulierung von Wurzelunkräutern im ökologischen Landbau	10,00€
256	Rudolf Artmann und Franz-Josef Bockisch (Hrsg.) (2003) Nachhaltige Bodennutzung — aus technischer, pflanzenbaulicher, ökologischer und ökonomischer Sicht	9,00€
257	Axel Munack und Jürgen Krahl (Hrsg.) (2003) Erkennung des RME-Betriebes mittels eines Biodiesel-Kraftstoffsensors	5,00€
258	Martina Brockmeier . Gerhard Flachowsky und Ulrich von Poschinger-Camphausen (Hrsg.) (2003) Statusseminar Welternährung Beiträge zur globalen Ernährungssicherung	9,00€
259	Gerold Rahmann und Hiltrud Nieberg (Hrsg.) (2003) Ressortforschung für den ökologischen Landbau 2002	8,00€

260	Ulrich Dämmgen (Hrsg.) (2003) Nationaler Inventarbericht 2004 — Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen — Teilbericht der Quellgruppe Landwirtschaft	7,00€
261	Katja Hemme-Seifert (2003) Regional differenzierte Modellanalyse der Erzeugung von Biomasse zur energetischen Nutzung in Deutschland	7,00€
262	Folkhard Isermeyer (Hrsg.) (2003) Fleisch 2025	9,00€
263	Ernst-Jürgen Lode und Franz Ellendorff (Hrsg.) (2003) Perspektiven in der Tierproduktion	7,00€
264	Johannes Holzner (2004) Eine Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Milcherzeugung an ausgewählten Standorten in Ostdeutschland, der Tschechischen Republik und Estland	10,00€
265	Tarek Abd Elaziz Wahba Shalaby (2004) Genetical and nutritional influences on the spear quality of white asparagus (<i>Asparagus officinalis</i> L.)	7,00€
266	Erik Zillmann (2004) Einsatz multi-dimensionaler Radardaten zur Erfassung der räumlichen Variabilität von Bestandesmerkmalen	9,00€
267	Sergiy Parkhomenko (2004) International competitiveness of soybean, rapeseed and palm oil production in major producing regions	11,00€
268	Martina Brockmeier und Petra Salamon (2004) WTO-Agrarverhandlungen — Schlüsselbereich für den Erfolg der Doha Runde Optionen für Exportsubventionen, Interne Stützung, Marktzugang	9,00€
269	Angela Bergschmidt (2004) Indikatoren für die internationale und nationale Umweltberichterstattung im Agrarbereich	8,00€
270	Klaus Walter (2004) Analyse der Beziehung zwischen den Kosten für Tierarzt und Medikamente in der Milchviehhaltung und der Produktionstechnik, dem Futterbau, der Arbeitswirtschaft sowie der Faktorausstattung ausgewählter norddeutscher Betriebe	9,00€
271	Uwe Petersen und Gerhard Flachowsky (Hrsg.) (2004) Workshop Positivliste für Futtermittel als Beitrag zur Futtermittelsicherheit — Erwartungen, Konzepte, Lösungen A Positive List of feedstuffs as a contribution to feed safety — Expectations, concepts and solutions	7,00€

Viele frühere Sonderhefte sind weiterhin lieferbar.

Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit Frau Röhm unter 0531-596-1403 oder landbauforschung@fal.de in Verbindung.