

CVUA-MEL 2009

**Chemisches und
Veterinäruntersuchungsamt
Münsterland-Emscher-Lippe (AöR)**



Impressum:

Herausgeber:

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
— Anstalt öffentlichen Rechts — CVUA MEL
Joseph-König-Straße 40, 48147 Münster
Telefon (0 251) 9821 0
Telefax (0 251) 9821 250
E-Mail: poststelle@cvua-mel.de

Redaktion: AG Jahresbericht (Dr. Andrea Bokelmann, Dr. Beate Brauer, Kirsten Büning, Dr. Brigitte Fahrenhorst-Reißner, Dr. Egbert Gehle, Oliver Keuth, Thorsten Lüdemann, Dr. Anya Nagel, Dr. Joachim Schlösser, Dr. Marion Stermann)

Layout: Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit (Dr. Andrea Bokelmann)

Bildnachweis:

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
- Anstalt öffentlichen Rechts (CVUA MEL - AöR)

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur unter Quellenangaben und Überlassung von Belegexemplaren nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers gestattet.
Die Verwendung für Werbezwecke ist grundsätzlich untersagt.

Vorwort

Das Jahr 2009 war als das Geburtsjahr des neuen „Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL)“ natürlich von herausragender Bedeutung für die amtlichen Lebensmittel- und Tierseuchenuntersuchungen im Regierungsbezirk Münster. Zum 1. Juli wurde per Gesetz aus den beiden Vorläufereinrichtungen „Chemisches Landes- und Staatliches Veterinäruntersuchungsamt (CVUA)“ in Münster und „Chemisches Untersuchungsamt des Kreises Recklinghausen und der Stadt Gelsenkirchen für die Emscher-Lippe-Region (CEL)“ in Recklinghausen die neue Untersuchungseinrichtung als Anstalt des öffentlichen Rechts gebildet. Was sich durch die neue Rechtsform prinzipiell für das Selbstverständnis und die Arbeitsweise des neuen Amtes geändert hat, wird ausführlich im Folgenden dargestellt.

Die in diesem Zusammenhang notwendigen Umstrukturierungen benötigten umfangreiche Vorarbeiten, denn schließlich wurden zwei große, selbständige und bisher schon erfolgreiche Organisationen vereinigt. Damit das Ziel der Neubildung, nämlich eine langfristige Sicherung oder möglichst sogar noch Steigerung der bisherigen Leistungsfähigkeit bei gleichbleibenden Kosten erreicht werden konnte, waren Kreativität und vor allem viel Kompromissbereitschaft gefragt. Mit großer Offenheit stellten sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CEL und des CVUA dieser Herausforderung und verdrängten durchaus bestehende Sorgen und Ängste, die bei derartigen Umstrukturierungen unvermeidlich entstehen.

Schon nach kurzer Zeit stellte sich heraus, dass die anfänglichen Befürchtungen unnötig waren, denn für niemanden verschlechterte sich die Arbeitssituation. Allerdings wurde gerade in der Mitte des Jahres sehr viel Einsatz, Flexibilität und zusätzliche Arbeit von fast allen gefordert, denn die Neuorganisation der Arbeitsabläufe, viele interne Arbeitsplatzwechsel und vor allem die gleichzeitige Einführung eines neuen Laborinformations- und -managementsystems (LIMS) mussten bewältigt werden. Dies alles wurde mit Bravour erledigt, dafür gebührt allen Beteiligten ein sehr großer Dank.

Bereits am dritten Tag des CVUA-MEL wurde das gemeinsame Sommerfest

gefeiert, welches das Zusammenwachsen der Belegschaft weiter förderte. Auch in der folgenden Zeit wurde eine kollegiale Kooperation gepflegt, und man lernte gegenseitig von den Stärken des jeweils anderen.

Nicht zuletzt die große Bereitschaft der neuen Träger des CVUA-MEL, also des Landes NRW und der acht Kreise und kreisfreien Städte im Regierungsbezirk Münster, zu einer fairen und sachorientierten Zusammenarbeit bei der Errichtung des Amtes trugen ganz wesentlich dazu bei, dass es einen guten Start hatte. Dafür ist ihnen sehr zu danken, denn ohne sie wäre dies nicht möglich gewesen.

Neben allen zusätzlichen Arbeiten zur Errichtung des CVUA-MEL mussten aber im laufenden Jahr auch die eigentlichen Aufgaben der Untersuchung und der gutachterlichen Beurteilung der daraus resultierenden Befunde weiterhin erledigt werden. Denn die Kontrolle der Lebensmittel, Futtermittel, kosmetischen Mittel und Bedarfsgegenstände sowie die Diagnostik der Tierseuchen und Tierkrankheiten waren in annähernd gleichem Umfang fortzuführen. Wie in jedem Jahr verlangten auch in 2009 einige Problemfälle aufgrund öffentlicher Aufmerksamkeit entsprechende Schwerpunktaktionen. Einzelheiten dazu sind im nachfolgenden Teil dargestellt.

Die neue AöR bot jetzt auch die Chance, den bisherigen klassischen Jahresbericht zu modernisieren und in Form einer kompakten Darstellung interessanter Arbeitsschwerpunkte und mit zeitgemäßem Layout zu gestalten. Dabei konnte sich die neu eingerichtete Stabsstelle „Öffentlichkeitsarbeit“ schon sehr bewähren. Die hier aufgeführten „Highlights“ sind natürlich nur ein Ausschnitt aus allen Tätigkeiten im CVUA-MEL, eine noch ausführlichere Darstellung sowie umfangreiche Ergebnistabellen finden Sie im Internet: <http://www.cvua-mel.de>

Das CVUA-MEL konnte trotz der schwierigen Umbruchphase letztendlich alle Herausforderungen des vergangenen Jahres meistern. Daher ist der Blick des neuen Amtes in die Zukunft sehr optimistisch, dass dies auch so bleiben wird.

Dr. Axel Preuß
Dr. Georg Schneiders



„Dies alles wurde mit Bravour erledigt, dafür gebührt allen Beteiligten ein sehr großer Dank.“

Inhalt

Vorwort	1
Das CVUA-MEL: eine Anstalt öffentlichen Rechts	4
Tiergesundheit	6
Kuhpockenvirus-Infektionen bei Heimtierratten	6
Grünfinkensterben	6
Zoonosen-Stichprobenplan	7
BVD - Eine verlustreiche Infektionskrankheit	8
BSE - Ein Sachstandsbericht	9
Tiervergiftungen	9
Lebensmittel tierischer Herkunft	10
Milch und Milcherzeugnisse, Kennzeichnung und Hygiene	10
Aber bitte mit Sahne....?	11
Alles Käse oder was?	11
<i>Prüfung auf Käseimitat</i>	11
Fleisch und Fleischerzeugnisse	12
<i>Und wieder ein Imitat - Schinken - Schein oder Sein</i>	12
<i>in der Gastronomie</i>	12
<i>Hackfleisch „Durch den Wolf gedreht“</i>	13
Rückstandsuntersuchungen in Lebensmitteln tierischer Herkunft	14
Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	14
Rückstandsuntersuchungen in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft	14
<i>Rückstandsbelastungen bei Stachelbeeren</i>	15
<i>Gespritzte Weinblätter - Nein danke!</i>	16
Getrocknete Pilze im blauen Dunst	17
Qualität und Frische von frischen Wildpilzen im Handel	18
<i>„Madige Steinpilze“</i>	18
<i>Pfifferlinge nicht immer einwandfrei</i>	19
Schimmel - Schimmelpilze - Mykotoxine	19
Maronen und Esskastanien - Das Brot vom Baum	20
Litchi - Eine exotische Frucht	21
Yufka - Türkische Teigblätter im Haltbarkeitstest	22
Samba-Reis - Eine gewöhnungsbedürftige Reissorte	23
Äpfel - gewachst oder gewachsen?	23
Fette und Öle - Frittieren immer ein Genuss?	25
Gentechnik und Lebensmittel - eine Spurensuche	26

Bedarfsgegenstände	27
Lebensmittelbedarfsgegenstände - aktuelle Migrationsdaten	27
<i>Übergänge von Phthalaten aus Recyclingpapier und -karton</i>	27
<i>Zur Phthalatsituation in Deckeldichtungen</i>	28
<i>Druckfarben - unsichtbare Übergänge</i>	28
Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt	29
<i>„Schnulleralarm“ - Bisphenol A in Babysaugern</i>	29
<i>Allergiegefahr durch Lederartikel</i>	29
<i>Spielzeug: MauS-Programm zum Schutz für Kleinkinder</i>	30
Schwerpunktuntersuchungen NRW/Sonderuntersuchungen	32
Wer bist Du und woher kommst Du?	32
<i>Echtheits- und Herkunftsprüfung mit der Stabilisotopentechnik</i>	32
Dioxine	35
Ein altes Thema: N-Nitrosamine in Luftballons	36
Vorträge	38
Veröffentlichungen	41
Zahlen, Daten, Fakten, Organisation	42
Abkürzungsverzeichnis	44

Das CVUA-MEL: Eine Anstalt öffentlichen Rechts

Nach dem CVUA-OWL in Detmold (zum 01.01.2008) und dem CVUA-RRW in Krefeld (zum 01.01.2009) wurde jetzt das CVUA-MEL zum 01.07.2009 auf der Grundlage eines eigenen Gesetzes (Gesetz zur Bildung integrierter Untersuchungsanstalten für Bereiche des Verbraucherschutzes – IUAG NRW) als dritte derartige Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) in NRW gegründet. Dies sind ihre Eckdaten:

- Einzugsbereich: Regierungsbezirk Münster
- ca. 240 Mitarbeiter/innen,
- davon ca. 45 Wissenschaftler/innen
- ca. 18 Mio € Betriebsaufwand, davon
 - ca. 10 Mio € Personalkosten,
 - ca. 4 Mio € Miete/Nebenkosten,
 - ca. 3 Mio € Sachausgaben,
 - ca. 1 Mio € Investitionen.

Was ist nun eine solche Anstalt, was unterscheidet sie von einer klassischen Behörde, und was ändert sich in der Arbeitsweise? Dies soll nachfolgend erläutert werden, da eine AöR im Bereich der amtlichen Lebensmittelkontrolle bisher noch die Ausnahme darstellt.

Eine AöR ist keine Behörde mehr, sondern eine eigenständige Rechtsperson, die zwar von Gebietskörperschaften des öffentlichen Rechts wie Bundesländern oder Kommunen getragen wird, aber nicht mehr in die Strukturen der öffentlichen Verwaltung eingebunden ist und selbständig ihre Aufgaben – im Falle des CVUA-MEL sind dies ihre Dienstleistungen – erledigt. Ihre Wirtschaftsführung und ihr Rechnungswesen richten sich wie in jedem normalen Wirtschaftsunternehmen nach den Vorschriften des Dritten Buches des Handelsgesetzbuches. Das bedeutet, sie erstellt eine Eröffnungsbilanz und anschließend jährlich eine Jahresbilanz mit einer Gewinn- und Verlustrechnung, die regelmäßig noch von einem unabhängigen Wirtschaftsprüfer testiert werden muss.

Als unabhängige, selbständige Anstalt hat das CVUA-MEL ein eigenes Bankkonto und wird nicht mehr in der Landeskasse geführt. Da es ein eigener Arbeitgeber ist, musste es auch entscheiden, welcher Tarifvertrag Anwendung finden soll: Man hat hier den TV-L gewählt. An-

dererseits trägt das CVUA-MEL nun aber auch die Verpflichtung für die lebenslange Versorgung seiner Beamten und deren Angehörigen einschließlich der Beihilfen. Es haftet darüber hinaus nach außen in vollem Umfang für alle Schäden, die von ihm verursacht werden.



Geführt wird die AöR von zwei Organen: Dem Vorstand und dem Verwaltungsrat. Dabei leitet der Vorstand selbständig das tägliche operative Geschäft, trägt die Verantwortung für das sachliche und wirtschaftliche Geschäftsergebnis und ist oberster Vorgesetzter für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Er muss also z. B. alle Urkunden für Beamte sowie alle Arbeitsverträge ausstellen bzw. unterschreiben und auch alle Genehmigungen erteilen. Der Verwaltungsrat überwacht den Vorstand und beschließt die prinzipiellen Rahmenbedingungen der AöR wie Satzungen und Gebührentarife oder ggf. Erweiterungen des Geschäftsbetriebes, wenn später einmal neue Tätigkeitsfelder wie etwa Umweltschutzuntersuchungen erschlossen werden sollten. Darüber hinaus genehmigt der Verwaltungsrat jährlich den Wirtschaftsplan der AöR und stellt den geprüften Jahresabschluss fest.

Die Einnahmen des CVUA-MEL zur Finanzierung seiner Ausgaben bestehen zu einem Teil aus direkten Gebühren, z. B. für die Servicediagnostik im Auftrag von Landwirten oder die Untersuchung von Schlachttieren auf Arzneimittelrückstände oder BSE. Zum anderen Teil erhält es Pauschalentgelte der Trägerkommunen für die Untersuchungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelkontrolle. Der überwiegende Teil der Einnahmen ist allerdings ein Zuschuss des Lan-

des NRW für Aufgaben, die allein in seinem Auftrag erledigt werden. Dies sind vor allem die Untersuchungen im Gebiet des Tierseuchen-, des Futtermittel- und des Gentechnikrechts. Mittelfristig sollen die Entgelte und Zuschüsse von Land und Kommunen konstant bleiben, was eine strikte Überwachung der Ausgaben und möglichst sogar eine Senkung bestimmter Kosten erfordert.

Der wesentliche Vorteil einer AöR ist allerdings ihre Flexibilität und damit die Freiheit, individuell angepasste Strukturen zu entwickeln. Die vielen Detailregelungen, die für die öffentliche Verwaltung in Form von zahllosen Erlassen gelten, finden in der AöR zumeist keine Anwendung mehr. Freiheit bedeutet aber auch erheblich mehr Arbeit und Verantwortung, denn es müssen eigene Regelungen neu erarbeitet und viele Aufgaben nun auch selbst erledigt werden, die zuvor von anderen Verwaltungsstellen zur Verfügung gestellt wurden. Zu nennen sind hier vor allem die selbständige Personalverwaltung und die rechtliche Vertretung in allen denkbaren Rechtsstreitigkeiten.

Das CVUA-MEL als neue AöR versteht sich nun als ein Dienstleistungsunternehmen, das seine Produkte in wirtschaftlicher Hinsicht erfolgreich zur Zufriedenheit seiner Kunden anbietet. Daraus folgt, dass bei möglichst gleichbleibenden Kosten die Leistungsfähigkeit gegebenenfalls weiter gesteigert wird, in jedem Fall aber erhalten bleibt. Allerdings unterscheidet sich die AöR in drei wesentlichen Punkten noch von einem normalen privatrechtlichen Unternehmen:

- a) sie muss nicht auf einem Markt in Konkurrenz zu anderen Anbietern agieren,
- b) sie muss keine Gewinne erwirtschaften, sondern lediglich kostendeckend arbeiten, und
- c) sie kann nicht insolvent werden, da für ihre Verbindlichkeiten die Träger unbegrenzt haften.

Dennoch sind die Ziele einer hohen Kundenorientierung und der größtmöglichen Wirtschaftlichkeit des Handelns inzwischen so stark im CVUA-MEL verinnerlicht, dass die Abkehr von dem klassischen Behördendenken bereits deutlich spürbar ist und auch erste Erfolge zeigt.

Und dies, obwohl die Aufhebung der kameralistischen Haushaltsführung mit ihrer kleinteiligen Titelbewirtschaftung und strikten Stellenplanvorgabe ein sehr großes Umdenken und die Gewöhnung an neue, offenere Strukturen erfordert. Hilfreich und ein Ansporn ist es hier allerdings, dass alle eingesparten Gelder bei der AöR verbleiben können und nicht mehr unmittelbar abgeführt werden müssen.

Ein ebenfalls völlig neuer Aspekt ist die Erhaltung des Bilanzvermögens, mit dem die Träger die AöR zu ihrem Start ausgestattet hatten. Dies bedeutet, dass alle Abschreibungsbeträge jährlich stets reinvestiert werden müssen, um das CVUA-MEL nicht „auszubluten“. Derartige Überlegungen spielten bei der früheren Haushaltsbewirtschaftung überhaupt keine Rolle. Doch der jährlich zu erstellende Geschäftsbericht, der neben der Gewinn- und Verlustrechnung eben auch die Aktiva und Passiva und damit das Bilanzvermögen ausweist, lässt dies nicht mehr zu.

Mit der neuen Rechtsform eröffnen sich für eine AöR auch Perspektiven für wirtschaftliche Handlungen, die zuvor nicht möglich waren. So ziehen Vorstand und Verwaltungsrat in Erwägung, das Dienstgebäude am Standort Münster dem Land NRW abzukaufen und selbst zu finanzieren, um die hohen Mietzahlungen in den nächsten Jahrzehnten zu vermeiden. Eine professionelle Vergleichsberechnung der Wirtschaftlichkeit zeigte, dass damit auf Dauer jährlich fast eine Millionen Euro eingespart werden könnten. Diese Minderausgaben kämen nicht nur dem CVUA-MEL selbst zugute, sondern würden auch seinen Trägern längerfristig stabile Entgelte garantieren.

Die Chancen, die sich langfristig aus der Bildung einer AöR ergeben, können aber nur dann insgesamt vollständig genutzt werden, wenn die Leitungsorgane ihre Aufgabe vorrangig in der Wahrung der Interessen der Anstalt und in ihrer größtmöglichen Förderung sehen. Unter solchen Voraussetzungen kann und wird sich die AöR zu einem echten Erfolgsmodell entwickeln und ihre Träger langfristig zufriedenstellen.

„Der wesentliche Vorteil einer AöR ist allerdings ihre Flexibilität und damit die Freiheit, individuell angepasste Strukturen zu entwickeln.“

Tiergesundheit

Kuhpockenvirus - Infektionen bei Heimtierratten

Durch Haustiere übertragene Kuhpockenvirus-Infektionen bei Menschen gehören zu den sehr selten vorkommenden Zoonosen (siehe *Infobox*). Neben herdförmigen, schlecht heilenden Hautwunden können auch schwere, fieberhafte, oft therapieresistente Allgemeinerkrankungen auftreten, die eine längere stationäre Behandlung erfordern.

Anfang 2009 wurde von einer tierärztlichen Praxis aus dem Kreis Recklinghausen eine verendete Heimtierratte zur Untersuchung überbracht, da das Tier zwei Personen gebissen hatte, die anschließend schwer erkrankten und ärztlich ambulant bzw. stationär behandelt werden mussten. Da die durchgeführten Therapien keine befriedigenden Erfolge zeigten und die Ursache der Erkrankungen zunächst nicht geklärt werden konnte, erhoffte man sich über eine Sektion der Ratte einen Hinweis auf die Krankheitsursache. Das zum Zeitpunkt der Einsendung bereits mehrere Tage tote Tier war wegen Fäulniserscheinungen für pathomorphologische und mikrobiologisch-kulturelle Untersuchungen nicht mehr geeignet. Allerdings konnte noch Organmaterial zur Prüfung auf eine Kuhpockeninfektion an das Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr in München weitergeleitet werden, wo mit Hilfe der PCR Kuhpockenvirus nachgewiesen werden konnte.

Da diese Heimtierratte kurz zuvor in einer Zoofachhandlung im Kreis Recklinghausen gekauft worden war, wurden auf

Veranlassung des zuständigen Veterinärämtes mehrere Ratten aus dieser Zoohandlung, die Hautwunden aufwiesen, im CVUA-MEL seziiert. Kuhpockenviren konnten auch bei diesen Ratten nachgewiesen werden. Epidemiologische Untersuchungen durch das Veterinäramt ergaben, dass infizierte Heimtierratten einer Zuchtanlage über einen Großhändler in verschiedene Zoofachhandlungen gelangt waren.

Auf Veranlassung des LANUV wurden im Rahmen dieser epidemiologischen Untersuchungen eine größere Anzahl von Heimtierratten aus einer Zoofachhandlung im Kreis Borken seziiert und Probenmaterial im Konsiliarlabor für Pockenviren des Robert Koch-Institutes in Berlin serologisch und virologisch auf Kuhpockenviren untersucht. Die serologischen Untersuchungen ergaben bei zahlreichen Ratten Hinweise auf eine zurückliegende Kuhpockeninfektion in dieser Rattenpopulation.



Abb. 1 Kuhpockenläsion bei einer erkrankten Ratte
[Quelle: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit]

Grünfinkensterben

Im Frühjahr 2009 berichtete die Presse deutschlandweit von einem massenhaften Sterben von Grünfinken.

Im CVUA-MEL wurden in diesem Zusammenhang mehrere verendet aufgefundene Grünfinken (Kreis Warendorf, Kreis Steinfurt, Stadt Münster) zur Feststellung der Todesursache untersucht. Bei diesen Wildvögeln lagen hochgradige, herdförmige, diphtheroide Schleimhautentzündungen im vorderen Bereich des Verdauungstraktes vor, die typisch für die durch einzellige Parasiten (*Trichomonas gallinae*) hervorgerufene

Trichomoniasis waren. Diese Befunde stimmten mit den Ergebnissen anderer Untersuchungseinrichtungen überein.

Nach Schätzungen des NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) sind deutschlandweit in 2009 mehrere zehntausend Wildvögel an Trichomoniasis verendet. Der Erreger dieser Erkrankung wird über Trinkwasser an Futterstellen übertragen, so dass der NABU Vogelfreunde bittet, vorübergehend keine Gartenvögel zu füttern und Vogeltränken zu schließen, um die weitere Verbreitung der Krankheit zu unterbinden.

Zoonosen-Stichprobenplan

Um Entwicklungstendenzen von Zoonosen, die Verbreitungen von Zoonoseerregern sowie Ursachen von Erkrankungen des Menschen bewerten zu können, wurden in Deutschland auf Initiative des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) im Rahmen des Zoonosen-Stichprobenplans 2009 von verschiedenen Tierarten bzw. Lebensmitteln Proben auf unterschiedliche bakterielle Erreger untersucht. Im Regierungsbezirk Münster wurden von den zuständigen Veterinärämtern Kot-, Nasentupfer- und Staubproben von Legehennen, Masthähnchen oder Mastkälbern eingesandt und auf bestimmte Parameter untersucht.

Ein Schwerpunkt bestand in dem Nachweis von Methicillin resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA). Das weit verbreitete Bakterium *Staphylococcus aureus* besiedelt die Haut und Schleimhäute von Menschen und Tieren. Der Erreger kann aufgrund seines Toxinbildungsvermögens Lebensmittelvergiftungen hervorrufen. Er ist aber auch an Entzündungsprozessen der Haut und Schleimhäute beteiligt. Der Erreger zählt zu den sog. Hospitalismuskleimen, da er häufig z. B. aus infizierten OP-Wunden isoliert werden kann. MRSA stellen Varianten von *Staphylococcus aureus* dar, die gegen bestimmte Antibiotika resistent sind, so dass bei der Bekämpfung von MRSA Standardtherapien nicht ausreichend sind. Alle vom CVUA-MEL untersuchten 37 Staubproben aus dem Geflügelbereich waren MRSA-negativ, aus 112 Nasentupfern von Mastkälbern wurden aber in 57 Fällen MRSA isoliert.

Ein zweiter Schwerpunkt bestand im Nachweis von Verotoxin bildenden *E. coli* (VTEC). Dieser Erreger, auch unter dem Namen enterohämorrhagische *E. coli* (EHEC) bekannt, bildet Shiga- und Verotoxine aus, die schwerste Erkrankungen beim Menschen verursachen können. Den häufigsten Infektionsweg stellen Lebensmittel dar, die mit EHEC kontaminiert sind (z. B. Rohmilch). Als weitere Infektionsquelle kom-

men erkrankte Personen in Frage, die den Erreger ausscheiden, oder auch Tiere, die den Erreger in sich tragen, aber selbst nicht erkranken. Im Jahr 2009 wurden 100 Dickdarmproben von Mastkälbern auf das Vorhandensein von VTEC mittels bakteriologisch-kultureller und molekularbiologischer Verfahren untersucht. 14 Proben wiesen VTEC-Erreger auf.

Weitere Untersuchungen, die hier nicht näher aufgeführt werden können (Untersuchung auf *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *E. coli* als Kommensale), erfolgten ebenfalls im Rahmen des Zoonosen-Stichprobenplans.



Abb. 2: MRSA-verdächtige Kolonien auf Chromagar

Alle Isolate wurden an die jeweiligen Referenzlaboratorien zur Bestätigung oder weiteren Charakterisierung weitergeleitet. Die Ergebnisse wurden dem BVL mitgeteilt, so dass dort die Beurteilung hinsichtlich dieser Zoonoseerreger und ihrer Bedeutung für die Menschen erfolgen kann.

Zoonosen sind Infektionskrankheiten, die von Tieren auf den Menschen oder von Menschen auf Tiere übertragen werden können. Die Erreger dieser Infektionen oder Krankheiten gehören zu den Bakterien, Pilzen, Viren, Parasiten oder Prionen.

BVD – eine verlustreiche Infektionskrankheit des Rindes

Die Bovine Virusdiarrhoe (BVD) ist eine anzeigepflichtige Tierseuche und durch nationale gesetzliche Bestimmungen geregelt. Die Diagnostik anzeigepflichtiger Tierseuchen ist eine ureigene und wesentliche Aufgabe des CVUA-MEL und somit auch die Diagnostik der BVD.

Die BVD ist eine virusbedingte, mit hohen wirtschaftlichen Verlusten einhergehende Infektionskrankheit des Rindes. Klassische Symptome sind Durchfall, Fieber, Kümern und eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen, wie z. B. Atemwegsinfekte bei Kälbern. Die BVD setzt sich dabei durch eine erregerspezifische Eigenart sehr erfolgreich in den Beständen fest.

Neben Aborten kommt es bei einer Infektion in der Trächtigkeit auch zur Geburt dauerhaft infizierter Kälber. Diese sogenannten PI-Tiere (persistent infiziert) sind zeitlebens Dauerausscheider und verbreiten damit effektiv das Virus weiter. Ein Teil dieser PI-Tiere kann einige Jahre relativ unauffällig im Bestand stehen, ohne dabei selber augenscheinlich zu erkranken. Somit kommt der Diagnostik dieser PI-Tiere eine hervorgehobene Bedeutung zu, und sie ist zentraler Bestandteil der BVD-Sanierung.

Die BVD Sanierung ist bundesweit durch die BVD-Verordnung geregelt und startet am 01.01.2011. Sie schränkt u. a. den Handel von Tieren stark ein, die nicht auf BVD untersucht wurden. Um für diesen Stichtag gut vorbereitet zu sein, gibt es in NRW seit dem 01.10.2009 die BVD-Leitlinien, die den Betrieben nach ihrem Beitritt ermöglichen, schon vor dem Start der Bundes-Verordnung einen „unverdächtigen“ Status zu erreichen und damit einhergehende Handelserleichterungen zu erhalten. Zentrales Prinzip ist zunächst die Gesamt-Bestandsuntersuchung, um PI-Tiere in den Beständen aufzuspüren und zu entfernen. Nach dieser Gesamt-Bestandsuntersuchung folgt ein 12-monatiger Beobachtungszeitraum, in dem alle nachgeborenen Kälber auf BVD untersucht werden. Auch hierbei sollen die von Geburt an dauerhaft infizierten PI-Kälber aufgespürt und aus den Beständen entfernt werden.

Im Herbst 2009 wurden am CVUA-MEL über 38.000 Blutproben im Rahmen der

ersten Gesamt-Bestandskontrolle auf BVD untersucht. Von diesen wurden 253 Tiere positiv auf BVD getestet. Sowohl die Menge an Proben stellte eine neue Herausforderung dar als auch zwei weitere neue Aspekte.

Mit den BVD-Leitlinien des Landes NRW wurde im Gegenzug zu der für beigetretene Landwirte kostenlosen Untersuchung eine Bedingung geknüpft. Es dürfen nur noch scannfähige Untersuchungsanträge aus der zentralen HIT-Datenbank verwendet werden. Damit ist es u. a. möglich und unsere Aufgabe, die Ergebnisse auch in diese Datenbank einzustellen. So ist ein einmal negatives BVD-Untersuchungsergebnis für das Tier zeitlebens gültig und für alle autorisierten Stellen jederzeit einsehbar. Dies ermöglicht einen leichteren Überblick über den Gesundheitsstatus der einzelnen Betriebe. Neben den BVD-Untersuchungen gilt seit dem 01.10.2009 die gleiche Vorgehensweise mit HIT-Untersuchungsanträgen auch für Proben im Rahmen des BHV1-Sanierungsverfahrens (BHV1: Bovines Herpesvirus 1). Auch diese Ergebnisse lassen sich für die weiteren Betrachtungen des Sanierungserfolges von Betrieben in HIT jederzeit einsehen.



Abb. 3: Gewinnung einer Probe aus einer Ohrstanz

Der zweite Aspekt, der uns für das Jahr 2010 vor eine weitere Herausforderung stellen wird, ist das neue Untersuchungsmaterial für die BVD-Untersuchung: Die Gewebeprobe aus der Ohrstanz von neugeborenen Kälbern.

Durch dieses Verfahren wird dem Landwirt eine möglichst einfache Probengewinnung ermöglicht, ohne dass ein Tierarzt für die Gewinnung einer Blutprobe bestellt werden muss. Des Weiteren

können alle autorisierten Stellen schnell und einfach einen Überblick über die BVD-Ergebnisse in HIT bekommen und damit den Sanierungsfortschritt einzelner Betriebe oder in ganz NRW abschätzen.

Damit eine sichere Identifizierung des untersuchten Tieres, sichere Abarbeitung der hohen Probenmengen und Mel-

dung der Ergebnisse an die HIT-Datenbank möglich sind, werden neue Geräte und Automatisierungsverfahren am CVUA-MEL für das Jahr 2010 etabliert.

BSE – ein Sachstandsbericht

BSE (bovine spongiforme Enzephalopathie) ist eine seit 1986 bekannte degenerative Gehirnerkrankung der Rinder, die typischerweise bei 4 bis 6 Jahre alten Tieren zu neurologischen Symptomen („Rinderwahnsinn“) führt. Im Nervensystem erkrankter Tiere findet sich pathologisches Prion-Protein, das nach oraler Aufnahme (z. B. mit Tiermehl) andere Tiere infizieren kann. In Deutschland wurde im Rahmen einer Stichprobe zum ersten Mal am 26. November 2000 bei einem klinisch unauffälligen Schlachtrind pathologisches Prion-Protein nachgewiesen.

Am 22. Mai 2001 traten die Vorschriften zur Verhütung, Kontrolle und Tilgung bestimmter transmissibler spongiformer Enzephalopathien (Verordnung (EG) Nr. 999/2001) in Kraft, die u. a. ein Verfütterungsverbot für tierische Proteine und eine Testpflicht für geschlachtete und verendete Tiere festlegt. Von 2001 bis Juni 2006 wurden in Deutschland alle

geschlachteten und verendeten Tiere, die älter als 24 Monate waren, auf das Vorhandensein von pathologischem Prion-Protein getestet. Im Juni 2006 wurde das Testpflichtalter für Schlachttiere auf 30 Monate herauf gesetzt.

In Deutschland wurden vom 01.01.2001 bis 31.12.2009 über 19 Millionen BSE-Tests durchgeführt. Innerhalb dieses Zeitraumes wurden 406 Fälle von BSE amtlich festgestellt. Die Zahl der positiven Fälle reduzierte sich in Deutschland kontinuierlich von 125 (davon 2 im Regierungsbezirk Münster) im Jahr 2001 auf 16 im Jahr 2006, 4 im Jahr 2007 und jeweils 2 in den Jahren 2008 und 2009. Alle positiv getesteten Tiere sind im Jahr 2001 oder früher geboren. Damit konnte in keinem Tier, das nach Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 999/2001 geboren wurde, pathologisches Prion-Protein nachgewiesen werden.

Tiervergiftungen

Im Jahr 2009 wurden 146 Proben verendeter Tiere auf Gifte untersucht. Damit hat sich die Zahl der Einsendungen gegenüber 2004 verdreifacht.

Auffallend war die hohe Zahl der Greifvögel. Bei den Greifvögeln handelte es sich hauptsächlich um Bussarde, aber auch um je einen Turmfalken und einen Waldkauz. Mit den Kadavern wurden in mehreren Fällen Köder eingesandt, in denen der jeweils gleiche Wirkstoff nachgewiesen werden konnte.

Die toten Vögel wurden von der Bevölkerung gefunden. Hier waren Mitglieder von Naturschutzverbänden besonders

aktiv. Die Tiere und Köder wurden den zuständigen Stellen der Kreisverwaltungen übergeben, welche die Untersuchungen veranlassten. In 78 % der untersuchten Greifvögel wurden Gifte gefunden.

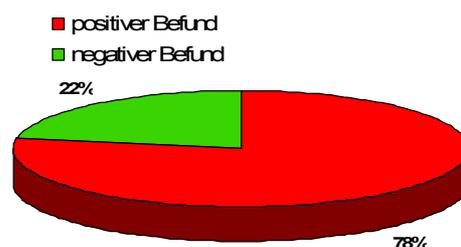


Abb. 4: Untersuchung von vergifteten Greifvögeln

Es ist kaum anzunehmen, dass in den Jahren zuvor weniger Tiere vergiftet und gefunden wurden. Vielmehr ist zu vermuten, dass die Bevölkerung ein anderes Umweltbewusstsein entwickelt und Straftaten gegen Naturschutzgesetze zur Anzeige bringt. Daher bleibt abzuwarten, wie sich die Zahlen in den nächsten Jahren entwickeln.

In einem Fall kam es zu einer Verurteilung. Der Beschuldigte war beobachtet worden, wie er einen Luderplatz mit vergifteten Ködern und toten Vögeln sowie eine Lebendfalle kontrollierte.

Lebensmittel tierischer Herkunft

Milch und Milcherzeugnisse, Kennzeichnung und Hygiene

2009 wurden zahlreiche Proben pasteurisierter Milch, Vorzugsmilch und Rohmilch sowie UHT- und Sterilmilch untersucht. Die pasteurisierte Milch wird in Molkereien hergestellt, und Proben wurden sowohl bei solchen Herstellern als auch im Einzelhandel entnommen. Aber auch direkt vermarktende Milcherzeugerbetriebe, die eine eigene Pasteurieranlage betreiben, wurden beprobt. Rohmilch stammte teilweise auch von anderen Tierarten als der Kuh.

Die im zurückliegenden Jahr in der Öffentlichkeit breit diskutierte ESL-Milch war entsprechend der Selbstverpflichtungserklärung der Wirtschaft überwiegend korrekt mit der Angabe „länger haltbar“ versehen. Lediglich in Einzelfällen musste darauf hingewiesen werden, dass die Angabe „länger frisch“ nicht mehr verwendet werden sollte.

Lebensmittel sollen lange haltbar sein, gleichzeitig gut schmecken und nahrhaft sein. Auf dem Milchsektor erfreut sich besonders H-Milch (ultrahocherhitzte Milch) einer hohen Verbraucherakzeptanz. Milch wird dazu einer Erhitzung auf 135 – 150 °C für 1 – 10 Sek. unterzogen, die einen charakteristischen Kochgeschmack verursacht. Demgegenüber weist herkömmlich pasteurisierte Frischmilch, die nur für 15 – 30 Sek. auf 72 – 75 °C erhitzt wird, keine sensorischen Veränderungen auf, ist aber gekühlt nur wenige Tage haltbar. Beginnend mit dem Verfahren der Bactofugation in Kombination mit der Pasteurisierung wurde durch Variation der Temperatur-Zeit-Bedingungen bzw. durch Einführung der Mikrofiltration das Verfahren der Pasteurisierung in den letzten Jahren weiterentwickelt. Daraus ging die **Extended Shelf Life (ESL) - Technologie mit zwei Verfahrensansätzen hervor:**

1. **Hoherhitzung für 2 – 4 Sek. auf 125 – 127 °C;**
2. **Kombination aus Mikrofiltration und thermischer Behandlung: der Magermilchanteil wird mikrofiltriert und pasteurisiert, während die Rahmfraction hoherhitzt wird.**

Vorteile:

- **längere Haltbarkeit bei Kühlung**
- **frischerer Geschmack als H-Milch**
- **Haltbarkeit bei +8 °C bei Hoherhitzungsverfahren länger als beim Kombinationsverfahren**
- **ernährungsphysiologisch gleichwertig – Mikrofiltrationsverfahren hat geringsten Einfluss auf die Inhaltsstoffe**

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, der Milchindustrieverband sowie der Hauptverband des deutschen Einzelhandels haben mit einer gemeinsamen Erklärung die Kennzeichnung der Konsummilch bisheriger Art sowie der ESL-Milch vereinbart. Diese Erklärung, mit der vor allem die dem Milchindustrieverband angehörenden Konsummilchhersteller eine Selbstverpflichtung eingegangen sind, beinhaltet folgende differenzierte Deklaration: ESL-Milch darf als Frischmilch verkauft werden, erhält jedoch den Zusatz „länger haltbar“. Demgegenüber trägt herkömmliche pasteurisierte Frischmilch den Zusatz „traditionell hergestellt“. Diese Hinweise sollten auf der Verpackung deutlich sichtbar angebracht werden. Das Mindesthaltbarkeitsdatum von ESL-Milch soll ein Maximum von 24 Tagen nicht überschreiten, ein erläuternder Hinweis auf die Art des Herstellungsverfahrens (Hoherhitzung oder Mikrofiltration) ist nicht vorgeschrieben, jedoch wünschenswert.

Aber bitte mit Sahne...?

Immer noch betraf der überwiegende Anteil festgestellter Rechtsverstöße bei Milcherzeugnissen lose Proben aufgeschlagener Sahne aus Sahnespendern v. a. in der Gastronomie (Bäckerreien, Konditoreien, Eisdielen).

Gegenüber den parallel aus den Vorratsbehältern der Sahneautomaten entnommenen flüssigen Sahneproben wiesen die beprobten aufgeschlagenen Sahnemengen häufig eine schlechtere mikrobielle Beschaffenheit auf, speziell hinsichtlich ihres Gehaltes an coliformen Keimen als Teilmenge der Enterobacteriaceae, der aeroben Keimzahl und teilweise auch der Pseudomonadenzahl. Auch wegen teilweise erheblicher *E. coli*-Gehalte mussten aufgeschlagene Sahnemengen beanstandet werden.

Diese Befunde entsprechen den Erfahrungen der letzten Jahre. Auch im Berichtsjahr konnte keine wesentliche Ver-

besserung im Hygienestatus derartiger Proben festgestellt werden.

Zur Herstellung der Schlagsahne wird pasteurisierte oder sogar ultrahocherhitzte Flüssigsahne verwendet. Infolge ungenügender oder fehlerhafter Reinigung, oft kombiniert mit ungenügender Kühlung und zu langer Lagerung, kann es zu erheblichen Keimbelastungen der geschlagenen Sahne kommen.

Ist in den Betrieben trotz durchgeführter Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen keine dauerhafte Verbesserung der Situation zu erzielen, sollte auch daran gedacht werden, dass möglicherweise die Reinigungsanleitungen des Maschinenherstellers vom Personal nicht richtig angewendet werden, es zu falscher Auswahl und Dosierung des Desinfektionsmittels kommt, oder auch die Sahneautomaten nicht regelmäßig fachgerecht gewartet werden.

Alles Käse oder was?

Prüfung auf Käseimitate

Im letzten Jahr wurde in den Medien oft über den sogenannten "Analogkäse" berichtet, ein Thema, das die amtliche Lebensmitteluntersuchung schon seit etlichen Jahren beschäftigt. Bei diesen Käseimitaten wird das Milchfett ganz oder teilweise durch wesentlich billigeres Pflanzenfett (z. B. Kokosfett, Palmkernfett oder Palmfett) ersetzt. Diese Imitate weisen oft deutliche Unterschiede im Aussehen und Geschmack zu Käse auf; beim Verzehr eines fertig zubereiteten Produkts, wie z. B. „Hirtensalat“ mit Feta-Imitaten oder einem mit einem Käseimitat überbackenen Brötchen, ist der Unterschied zum echten Käse jedoch kaum noch wahrzunehmen.

So wurden im ersten Halbjahr 2009 22 Proben geriebener Käse in Fertigpackungen aus dem Einzelhandel untersucht. Alle Proben wiesen das typische Fettsäuremuster für einen Käse auf. Allerdings wurden bei 2 Proben erhebliche sensorische Abweichungen festgestellt: eine Probe geriebener Emmentaler wurde wegen seines brennend beißenden Geschmacks und eine Probe geriebener Schnittkäse wegen einer hochgradigen

Verhefung und der daraus resultierenden Geschmacksabweichung beanstandet.

Außerdem wurden im ersten Halbjahr 15 Weichkäseproben aus Imbissbetrieben und anderen Gaststätten auf Verfälschung untersucht. Dabei wurden 5 Proben, die als „Schafskäse“, „Feta“ oder lediglich als „Käse“ bezeichnet worden waren, beanstandet, weil 4 Proben reine Imitate aus Pflanzenfett waren, und 1 Probe statt aus Schafsmilch aus billigerer Kuhmilch hergestellt war.



Abb. 5: Weichkäse-„Imitat“ aus der Gastronomie

Aus ähnlichen Gastronomiebetrieben wurden im zweiten Halbjahr 2009 dann 23 Proben geriebener Käse, geschnittener Käse und Schafskäse untersucht, die auf den Speisekarten oder Aushängen als „Käse“ oder „Schafskäse“ deklariert worden waren. Die chemischen bzw. immunologischen Untersuchungen entlarvten 3 Käseproben aus Imbissbetrieben als Käseimitate und eine Probe Schafskäse als normalen Kuhmilchkäse.



Abb. 6: „Schafskäse“ aus Kuhmilch

Diese Käseimitate und der „Schafskäse“ aus Kuhmilch wurden als irreführend gekennzeichnet beanstandet.

Auch mit Käseimitaten hergestellte Lebensmittel sind verkehrsfähig, aber nur bei richtiger Kennzeichnung, bei der in der Produktbezeichnung nicht der Begriff

„Käse“ — auch in Wortverbindungen — verwendet wird. So ist selbst der in den Medien gebrauchte Begriff „Analogkäse“ für Käseimitate verboten, denn der Begriff „Käse“ ist europaweit rechtlich besonders geschützt und darf nur für solche Produkte aus Käsereimilch verwendet werden, bei denen kein Bestandteil der Milch durch ein pflanzliches Lebensmittel ausgetauscht worden ist.

Als Reaktion auf diese Aufdeckung von Käseimitaten findet der Verbraucher inzwischen immer öfter in Imbissbetrieben oder Bäckereien ein Schild mit einem Hinweis, dass hier nur „echter Käse“ verwendet wird.

- nicht beanstandet
- Imitat aus Pflanzenfett
- aus Kuhmilch hergestellt, obwohl Schafmilch angegeben

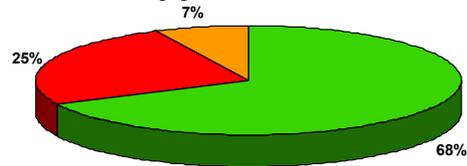


Abb. 7: Untersuchung von Käse auf Verfälschungen

Fleisch und Fleischerzeugnisse

.... und wieder ein Imitat

Schinken — Schein oder sein in der Gastronomie

In gastronomischen Einrichtungen werden von der amtlichen Lebensmittelüberwachung immer wieder Erzeugnisse entnommen, die als Beläge für Pizza vorgesehen sind und unter der Bezeichnung „Schinken“ angeboten werden. Im Jahr 2009 wurden im CVUA-MEL zum wiederholten Male zahlreiche derartige Proben zur Untersuchung vorgelegt.

Einige von ihnen bestanden aus kleinen — oftmals nicht einmal haselnussgroßen — Stücken Muskelgewebe, welche in einer gallertartigen Masse eingebettet waren. Sensorisch erinnerten sie eher an eine Brühwurst oder Schweinefleischkonserve als an ein Kochpökelerzeugnis.

Der Begriff „Schinken“ wird in Deutschland traditionell für hochwertige Kochpökelerzeugnisse verwendet. Ist nicht explizit etwas anderes angegeben, so handelt

es sich dabei um Muskelpartien aus der Hinterkeule. Werden Muskelpartien aus der Schulter verwendet, so wird darauf in der Bezeichnung des Erzeugnisses z. B. durch die Verwendung des Begriffes „Vorderschinken“ hingewiesen. Für die Herstellung werden lediglich Nitritpökelsalz und Gewürze verwendet. Der Fleischanteil liegt damit bei über 95 %.



Abb. 8: Schinken-„Imitat“ aus der Gastronomie

Im Jahr 2009 wurden insgesamt 42 Erzeugnisse aus gastronomischen Betrieben zur Untersuchung vorgelegt. Bei 15 Produkten (36 %) wurde die Verkehrsbezeichnung als irreführend beurteilt. Sie erfüllten schon in ihrem optischen Erscheinungsbild und darüber hinaus in ihren sensorischen und geweblichen Eigenschaften nicht die Anforderungen an Schinken/Formfleischschinken.

Häufig angeführtes Argument für die Verwendung derartiger Produkte ist, dass sich Streifen von üblichem Kochschinken beim Backen im Ofen aufwölben und an den Rändern leicht verbrennen. Dies lehnt der Verbraucher ab.

Die stattdessen verwendeten Pizzabeläge weisen aber einen gegenüber herkömmlichen Schinken deutlich verringerten Fleischanteil und erheblich abweichende sensorische Eigenschaften auf. Es handelt sich damit um völlig andersartige Erzeugnisse (auch ALIUD ge-

nannt). Sie bedürfen einer eindeutigen, beschreibenden Verkehrsbezeichnung, die dem Verbraucher Klarheit über den wahren Charakter dieser Erzeugnisse vermittelt. Die Verwendung des Begriffes „Schinken“ ist in diesen Fällen nicht möglich.

Nach der deutschen Verkehrsauffassung, die in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse festgelegt ist, muss ein Kochpökelerzeugnis vom Schwein mindestens 19 % Fleischeiweiß im fettfreien Anteil enthalten. Dabei wird die Bezeichnung „Schinken“ lediglich für die Erzeugnisse gehobener Qualität verwendet, die aus gewachsenen Stücken Muskelfleisch bestehen. Diese können auch zu größeren Einheiten zusammengefügt werden, solange das einzelne Stück als Schinken verkehrsfähig ist. Handelt es sich um ein Produkt aus kleineren Stücken, so muss in der Bezeichnung der Zusatz „Formfleisch“ verwendet werden.

Hackfleisch – “durch den Wolf gedreht“

Hackfleisch ist in mikrobiologischer Hinsicht ein leicht verderbliches Lebensmittel. In der Vergangenheit zeigte sich bei mikrobiologischen Untersuchungen stets eine hohe Zahl auffälliger Untersuchungsergebnisse, die auf eine schlechte Prozess- und Personalhygiene hindeuteten. Im Rahmen eines Landesweiten Untersuchungsprogramms (LUP) wurden daher bei lose angebotenen Hackfleischproben die aerobe mesophile Gesamtkeimzahl, *E. coli* und Salmonellen untersucht.

Bei Überschreitung der Richtwerte für die aerobe Gesamtkeimzahl und für *E. coli* ist der Ursache nachzugehen und die Herstellungshygiene zu verbessern. Ursachen können verunreinigte Ausgangsprodukte, unhygienisches Arbeiten und/oder eine unsachgemäße Lagerung sein.

Bei 12 von 35 (34 %) Proben wurde der obere Grenzwert „M“ für die aerobe mesophile Keimzahl überschritten. Weitere 13 Proben überschritten den unteren Grenzwert „m“. Bei diesen Proben ist eine mangelhafte Verarbeitungshygiene nicht auszuschließen. Von den 38 auf *E. coli* untersuchten Proben überschritten 5 (13 %) den Grenzwert „M“ und 9 Proben den Grenzwert „m“.

Bei all diesen Proben sind die Eigenkontrollmaßnahmen der Hersteller vor Ort durch Angehörige der Überwachungsämter zu überprüfen.

Bei der hohen Zahl auffälliger Ergebnisse ist es außerdem sinnvoll, auch in Zukunft durch verstärkte Kontrollmaßnahmen auf eine Verbesserung der Hygiene hinzuwirken. Positiv zu bemerken bleibt, dass bei keiner der Proben Salmonellen nachgewiesen wurden.

Die aerobe mesophile Gesamtkeimzahl und *E. coli* geben bei Hackfleisch Auskunft über die mikrobiologischen Bedingungen des Herstellungsprozesses. In der VO (EG) 2073/2005 sind sie als Prozesshygienekriterien mit Grenzwerten aufgeführt.

Bei *E. coli* handelt es sich um einen Darmkeim. Sein Vorkommen weist auf eine fäkale Verunreinigung hin.

Salmonellen sind nach der VO (EG) 2073/2005 ein Lebensmittelsicherheitskriterium. Wird der Grenzwert überschritten, gilt das Lebensmittel nach Artikel 2 c) in Verbindung mit dem Erwägungsgrund (5) der Verordnung als inakzeptabel kontaminiert.

Rückstandsuntersuchungen in Lebensmitteln tierischer Herkunft

Im Berichtsjahr 2009 wurden im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung insgesamt 75 Lebensmittel tierischer Herkunft auf ca. 100 Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel untersucht. Hierzu gehörten auch Untersuchungen im Rahmen des Lebensmittel-Monitorings und des Pflanzenschutzmittel-Kontrollprogramms (PSMKP).

Die Analyse der tierischen Proben erfolgte über die Multimethode DFG S19

(Amtliche Sammlung der Untersuchungsverfahren L 00.00-34).

Es wurden Ziegenkäse, Vollei, Butter und Forellenfilets untersucht. In den untersuchten Lebensmittelproben tierischer Herkunft kam es zu keinen Höchstmengenüberschreitungen. Die Proben enthielten in sehr geringen Mengen polare und persistente Pflanzenschutzmittel wie DDT, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorbenzol.

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

Rückstandsuntersuchungen in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Im Berichtsjahr 2009 wurden im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung insgesamt 842 Lebensmittel pflanzlicher Herkunft auf ca. 280 Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel untersucht. Hierzu gehörten ebenfalls Untersuchungen im Rahmen des Lebensmittel-Monitorings, des Pflanzenschutzmittel-Kontrollprogramms (PSMKP) und des Landesüberwachungsprogramms (LÜP).

Zum Nachweis der Rückstände standen GC-MS, LC-MS/MS sowie GC-ECD und GC-NPD zur Verfügung. Die restlichen Proben wurden über die bewährte Multimethode DFG S19 (ASU § 64 LFGB L 00.00-34) analysiert. Daneben kamen Einzelmethoden zum Nachweis von Dithiocarbamaten, Bromid und Amitraz zum Einsatz.

- ohne bestimmbare Rückstände
- Rückstände unterhalb Höchstmenge
- Rückstände oberhalb Höchstmenge

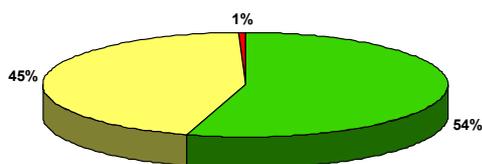


Abb. 9: Untersuchung von Frischgemüse

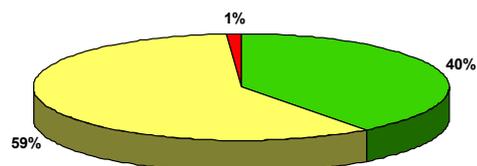


Abb. 10: Untersuchung von Frischobst

80 % der pflanzlichen Proben wurden über die zeit- und chemikaliensparende Quechers-Methode (ASU § 64 LFGB L 00.00-115, siehe *Infobox*) analysiert.

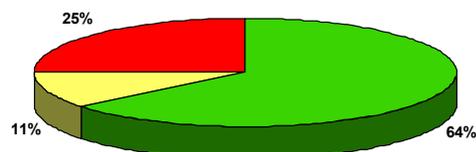


Abb. 11: Untersuchung von Gemüseerzeugnissen

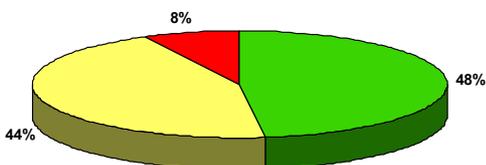


Abb. 12: Untersuchung von Obstverarbeitungsprodukten

Frisches Gemüse und frisches Obst machten mit insgesamt 699 Proben den größten Teil der untersuchten Erzeugnisse aus, von denen 331 Proben keine Pflanzenschutzmittel-Rückstände aufwiesen. Insgesamt wiesen 161 Proben Frischgemüse und 207 Proben Frischobst Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf, von denen jedoch 2 Proben

Frischgemüse und 4 Proben Frischobst die in der VO (EG) Nr. 396/2005 festgelegten Höchstmengen überschritten. Einzelheiten zu den untersuchten Sorten Frischgemüse und -obst ergeben sich aus dem **NRW-Pestizidreport**, der unter der Rubrik Verbraucherschutz — Lebensmittel auf der Homepage des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) abrufbar ist.

Weiterhin wurden 28 Proben Gemüseerzeugnisse und 79 Obstverarbeitungsprodukte untersucht. Hiervon wiesen

10 Proben Gemüseerzeugnisse und 41 Proben der Obstverarbeitungserzeugnisse Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf. Bei 7 Proben der Gemüseerzeugnisse und 6 Proben der Obstverarbeitungsprodukte wurden Höchstmengen für Pflanzenschutzmittel überschritten.

Bezogen auf alle untersuchten Proben wiesen somit 19 Proben (2 %) Überschreitungen der in der Verordnung (EG) 396/2005 festgelegten Höchstmengen auf. Nach Berücksichtigung des Streubereichs wurden davon 12 Proben (1,4 %) beanstandet.

Bei der Analyse von Pflanzenschutzmitteln werden Untersuchungsverfahren gemäß § 64 LFGB verwendet, die mit Sachverständigen erarbeitet und veröffentlicht wurden. Die beiden wichtigsten amtlichen Methoden ASU L 00.00-34 und ASU L 00.00-115 beschreiben Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von Rückständen zahlreicher Pflanzenschutzmittel. Man spricht in diesem Zusammenhang von Multimethoden, da bis zu 300 verschiedene Pflanzenschutzmittel bei einer Aufarbeitung nachgewiesen werden können.

	DFG S19 (ASU L 00.00-34) „Dienstältere“ Methode	QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe) (ASU L 00.00-115)
Vorteile	für alle Lebensmittel geeignet (auch Tee und Gewürze) saubere Extrakte	schnell, kostensparend gut geeignet für frisches Obst und Gemüse
Nachteile	aufwändig teilweise spezielle Geräte für die Reinigung notwendig (GPC)	nicht für alle Lebensmittel geeignet (Problem: hohe Gehalte an Fett und Zucker) starke Verschmutzung der Messgeräte durch Matrix- Rückstände in den Extrakten
Ausblick	altbewährt, zuverlässig	wird für andere Lebensmittel weiter entwickelt

Stand der Technik siehe: <http://www.crl-pesticides-datapool.eu>

Rückstandsbelastung bei Stachelbeeren

Zur Analyse von Stachelbeerkonserven wurde jeweils der gesamte Konserveninhalt homogenisiert, um sicher zu stellen, auch in die Aufgussflüssigkeit gelangte Rückstände mit zu erfassen. Die so erhaltenen Ergebnisse wurden unter Berücksichtigung des Abtropfgewichtes auf die Beeren zurückgerechnet.

Von 13 Proben Stachelbeerkonserven entsprachen 2 nicht den gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der bestimmten Pflanzenschutzmittelgehalte. In bei-

den Proben war die Höchstmenge für das Fungizid Flusilazol überschritten. Dieser Wirkstoff ist für die Behandlung von Getreide zugelassen, nicht aber zur Anwendung im Obstbau. In weiteren Proben wurden gleichzeitig 7 bzw. 8 Wirkstoffe bestimmt.

Die Befunde in Stachelbeerkonserven wurden mit denen aus frischen Stachelbeeren verglichen. Frische Stachelbeeren werden überwiegend regional vermarktet. Die Untersuchungen in frischen

Proben zeigten, dass in den Jahren 2008 und 2009 nur eine geringe Belastung durch Pflanzenschutzmittelrückstände vorlag. Höchstmengenüberschreitungen wurden nicht festgestellt, ca. ein Drittel der Proben war frei von messbaren Rückständen. Dagegen stellte sich die Situation im Erntejahr 2007 (Ursprungsland ebenfalls Deutschland) noch ganz anders dar. Frische Stachel-

beeren waren häufig mit Pflanzenschutzmitteln auch oberhalb der Höchstmengen belastet (Daten des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit).

Bei verarbeitetem Obst ist generell anhand der Etikettierung weder das Ursprungsland der Früchte noch das Erntejahr erkennbar.

Gespritzte Weinblätter? — Nein danke!

In türkischen und griechischen Restaurants werden gefüllte Weinblätter gerne als Beilage gereicht. Auf Wochenmärkten oder in türkischen Geschäften werden sie meist verzehrfertig angeboten oder in Feinkostläden als haltbare Konserven verkauft. Mit etwas Geschick lassen sich küchenfertig angebotene Weinblätter mit selbstgemachten Mischungen füllen und so leckere Speisen selbst zubereiten. Nimmt man jedoch die Qualität dieser — häufig als Feinkost verkauften — Ware unter die Lupe, kommt immer wieder Erschreckendes dabei heraus. Ob in Folie eingeschweißt oder im Glas angeboten, die Belastung von küchenfertig angebotenen Weinblättern mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln hat ein Ausmaß erreicht, dass es selbst Liebhabern dieser Speise den Appetit verdirbt.

Im November und Dezember 2009 wurden 7 Proben Weinblätter — 5 türkischer, 2 unbekannter Herkunft — zur Untersuchung auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln eingesandt. Keine dieser Proben entsprach den gesetzlichen Vorgaben.

In 2 Proben überschritt der gesicherte Mindestgehalt (analysierter Wert um 50 % Ergebnisunsicherheit nach unten korrigiert) von 1 und 2 Stoffen gleichzeitig die Höchstmengen. In 3 weiteren Proben war die Höchstmengen von gleichzeitig 5, 6 und 7 Stoffen überschritten. 2 weitere Proben wiesen sogar 12 und 15 Stoffe gleichzeitig oberhalb der Höchstmengen auf.

Die Palette der nachgewiesenen Stoffe reicht von Organochlorverbindungen (Endosulfan) über Insektizide (Pyrethroide, Organophosphorester sowie N-

Methylcarbamate) bis hin zu einer Reihe von Fungiziden. Alle diese Stoffe spielen im Weinbau eine Rolle zum Schutz der Traube vor Befall mit Insekten oder Schimmel. Das Maß der Höchstmengenüberschreitungen für die einzelnen Stoffe war teilweise außergewöhnlich hoch. Betrachtet man jeden einzelnen Stoffgehalt, war in 15 Fällen die Höchstmenge um mehr als das 10fache überschritten. 4 Proben fielen durch extrem hohe Rückstände beim Fungizid Dithiocarbamat auf. Diese lagen mehr als 100fach höher als die zulässige Höchstmenge.



Abb. 13: gefüllte Weinblätter

Da die üblichen Verzehrsmengen bei gefüllten Weinblättern allerdings eher gering sind, ist in keinem Fall mit einer akuten gesundheitlichen Gefährdung zu rechnen.

Bei der Behandlung von Weinreben wird aber offensichtlich nicht berücksichtigt, dass es nicht nur auf Rückstände in den Trauben ankommt, sondern die Blätter der Pflanze ggf. als Lebensmittel verwendet werden. Der Marktanteil dieses Lebensmittels ist zwar gering, dennoch hat der Verbraucher ein Recht auf die Einhaltung der gesetzlichen Höchstmengen.

Getrocknete Pilze im „blauen Dunst“

Im Jahr 2009 wurden getrocknete Steinpilze im Hinblick auf ihren Gehalt an Nikotin hin überprüft.



Abb. 14: getrocknete Pilze

Seit dem Jahr 2008 lassen sich erhöhte Nikotingehalte (bis zu 9,9 mg/kg) in getrockneten Wildpilzen, insbesondere in getrockneten Steinpilzen, beobachten. Die Ursache für die Nikotinbefunde ist nicht geklärt, eine gezielte Verwendung von Nikotin als insektizider Pflanzenschutzmittelwirkstoff ist aber denkbar. Nikotin wird derzeit noch in verschiedenen europäischen (bis längstens 08.06.2010 (Aufbrauchfrist)) und außereuropäischen Ländern als insektizider Pflanzenschutzmittelwirkstoff eingesetzt.

Im Rahmen der EU-Wirkstoffprüfung gemäß Richtlinie 91/414/EWG wurde beschlossen, Nikotin nicht in den Anhang I der genannten Richtlinie aufzunehmen (Entscheidung der Kommission vom 8. Dezember 2008). Alle noch bestehenden Anwendungen von Nikotin in den EU-Mitgliedsstaaten waren danach bis zum 08.06.2009 zu widerrufen.

Neben einer durchgeführten Pflanzenschutzmaßnahme könnte der Nikotingehalt in den Steinpilzen auch durch eine Kontamination bedingt sein. Als Kontaminationsquelle stehen die Verarbeitung (Trocknung) und Lagerung der Pilze in Anlagen, in denen auch Tabak gedörrt wird, in der Diskussion. Nikotingehalte in Steinpilzen, die aus einer solchen unsachgemäßen Behandlung resultieren, sind als technologisch vermeidbare inakzeptable Kontamination zu bewerten.

Als natürlicher Bestandteil von Pilzen ist Nikotin bisher nicht nachgewiesen worden.

Bezogen auf die Produktion von getrockneten Wildpilzen für das Jahr 2008 lagen 99 % oberhalb der nach der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 geltenden Höchstmenge für Nikotin und waren somit nicht verkehrsfähig. Neben weiteren Bemühungen der Produzenten/Händler, die Quelle der Nikotinbelastung zu lokalisieren, wurde seitens der EU-Kommission in Zusammenarbeit mit dem Ständigen Ausschuss für die Lebensmittelkette und die Tiergesundheit (SCoFAH) sowie der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) diesbezüglich am 11.05.2009 ein Leitliniendokument veröffentlicht.

Im Ergebnis wurden dort als Übergangsmaßnahme sichere Schwellenwerte (Gehalte unterhalb des Wertes der akuten Referenzdosis) für Nikotin in Pilzen vorgeschlagen. Danach ergeben sich folgende, derzeit duldbare Nikotingehalte in Pilzen:

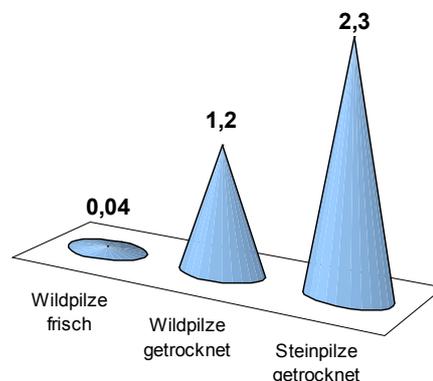


Abb. 15: duldbare Nikotingehalte in mg/kg

Insgesamt wurden 10 Proben fertig verpackte, getrocknete Steinpilze auf ihren Nikotingehalt hin untersucht.

Bei 8 dieser Proben wurden Nikotingehalte festgestellt, die oberhalb des duldbaren Schwellenwertes in Höhe von 2,3 mg/kg lagen. Die 2 übrigen getrockneten Steinpilzproben enthielten bestimmbare Nikotingehalte unterhalb des betreffenden Schwellenwertes.

Qualität und Frische von frischen Wildpilzen im Handel

Im Herbst 2009 wurden sowohl frische Steinpilze als auch frische Pfifferlinge auf ihre Qualität hin untersucht.

Vorgaben über die Qualität von frischen Speisepilzen sind in den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuches für Pilze und Pilzerzeugnisse enthalten. Danach sind unverarbeitete Speisepilze, die üblicherweise als frische Speisepilze bezeichnet werden, nicht überreif, nicht alt, nicht übermäßig wässrig und frei von sichtbarem Schimmel. Sie sind nicht durch Madenfraß in ihrer Konsistenz

verändert oder sonst in ihrer Brauchbarkeit erheblich wertgemindert.



Abb. 16: frische Pfifferlinge

... „madige“ Steinpilze

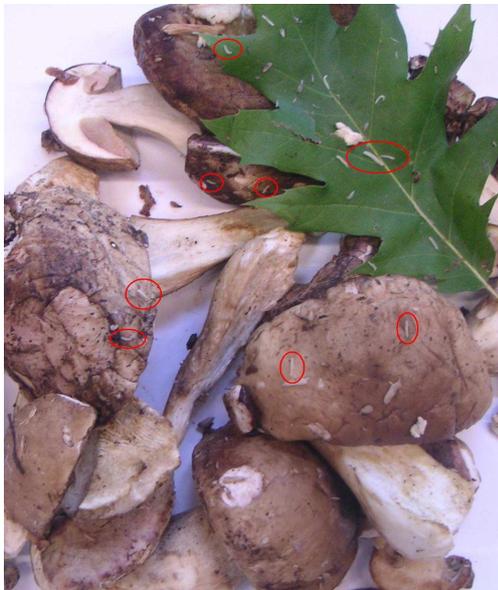


Abb. 17: Madenbefall bei Steinpilzen

Alle 3 entnommenen Steinpilz-Proben wurden als lose Ware angeboten und waren aufgrund eines massiven Befalls mit lebenden Larven (Maden) negativ auffällig. Dieser Larvenbefall konnte nicht durch Entfernen der betroffenen Pilzteile beseitigt werden, da jeweils der gesamte Pilz bzw. die gesamte Pilzprobe mit Fraßgängen und lebenden Larven durchsetzt waren. Die Larven selbst sind nur auf Grund ihres dunklen Kopfes erkennbar (siehe Foto: Lupenvergrößerung).

Zudem wiesen einige Steinpilze zahlreiche violett verfärbte Druckstellen an Schwamm und Hut auf. Pilzstiele waren komplett oder anteilig durchfeuchtet. Teilweise waren die Pilze stark eingetrocknet und wiesen Fraßspuren von Schnecken auf.

Alle untersuchten Steinpilzproben waren verdorben und dadurch für den Verzehr durch den Menschen inakzeptabel. Sie sind somit als nicht sichere Lebensmittel zu bewerten. Das Inverkehrbringen nicht sicherer Lebensmittel entspricht nicht den Vorgaben des Artikels 14 Abs.1 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002.

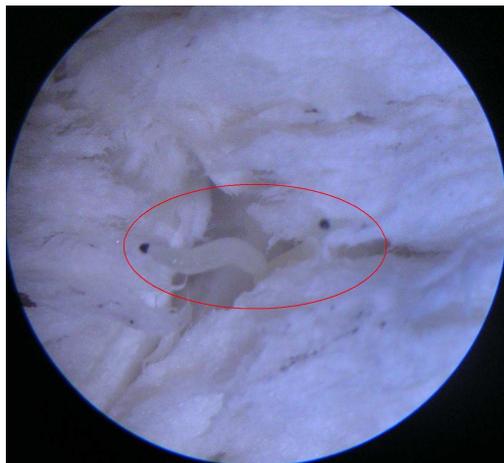


Abb. 18: Made in der Lupenvergrößerung

Pfifferlinge – nicht immer einwandfrei

Von den 7 untersuchten frischen Pfifferlingen war lediglich eine Probe auffällig. Im Gegensatz zu den Steinpilzen, bei denen überwiegend der massive Larvenbefall zu bemängeln war, sind Pfifferlinge meist frei von diesen Schädlingen.

Bei frischen Pfifferlingen stellen vielmehr Faulstellen ein Problem dar. Dabei können innerhalb einer Verpackungseinheit, häufig ist dies ein mit perforierter Folie überzogener Holzkorb, akzeptable und bereits verdorbene Pfifferlinge enthalten sein.



Abb. 19: faulige Pfifferlinge

Schimmel – Schimmelpilze – Mykotoxine

Schimmel ist der umgangssprachliche Ausdruck für Schimmelpilze, die typische Pilzfäden und Sporen bilden. Diese sind oft als gefärbter Schimmelbelag auf Lebensmitteln sichtbar. Neben einem unerwünschten Schimmel, der zum Verderb der Lebensmittel führt, trägt der „Edelschimmel“, der von bestimmten Schimmelpilzgattungen gebildet wird, zur Aufwertung und Veredelung eines Lebensmittels bei (z. B. Blauschimmelkäse, ungarische Salami). Der Edelschimmelpilz bildet keine schädlichen Pilzgifte, während die unerwünschten Schimmelpilze, wie z. B. *Aspergillus flavus*, für den Menschen giftige Toxine (im Falle des *Aspergillus flavus* die Aflatoxine) absondern können.

Diese Mykotoxine sind hitzestabil und können daher nicht durch Erhitzen zerstört werden. Auch sind die Toxine im Gegensatz zu dem Pilzmycel nicht mit dem bloßen Auge erkennbar. Insofern ist ein Entfernen der verschimmelten Anteile eines Lebensmittels (z. B. das Entfernen des „Schimmelrasens“ auf einer Marmelade), das dann noch weiterhin verzehrt werden soll, bedenklich. Die von dem sichtbaren Schimmelbelag produzierten Mykotoxine können durch Diffusionsvorgänge von dem Verbraucher unbemerkt weit in das „gesunde“ Lebensmittel vordringen.

Im CVUA-MEL waren für das zweite Halbjahr insgesamt 5 Proben auf Grund einer nachgewiesenen Höchstmengenüberschreitung an Mykotoxinen auffällig.

So wies eine Probe **Erdnüsse** in der Schale Gehalte an den Aflatoxinen B1 und B2 in Höhe von 29 µg/kg und 5,8 µg/kg (bezogen auf den essbaren Anteil) auf.

Für Aflatoxine sind in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 — „Kontaminantenverordnung“ — zulässige Höchstgehalte in verschiedenen Lebensmitteln festgesetzt worden. Für Erdnüsse und deren Verarbeitungserzeugnisse, die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind, ist ein zulässiger Höchstgehalt an Aflatoxin B1 von 2 µg/kg festgesetzt worden. Die Summe der Aflatoxine B1, B2, G1 und G2 darf einen Höchstgehalt von 4 µg/kg nicht überschreiten.

Mit dem nachgewiesenen Aflatoxin B1-Gehalt in Höhe von 29 µg/kg und einem Gesamtaflatoxingehalt in Höhe von 34,8 µg/kg liegt jeweils sowohl der nachgewiesene Gehalt an Aflatoxin B1 als auch der Gesamtaflatoxingehalt gesichert über der für geröstete Erdnüsse zulässigen Höchstmenge.

Besonders auffällig war die Mykotoxinbelastung bei den **getrockneten Feigen**. Bei dieser Warenart wurden 3 Höchstmengenüberschreitungen festgestellt.

Für Trockenfrüchte und deren Verarbeitungserzeugnisse, die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind, ist

nach der Kontaminanten-Verordnung ebenfalls ein zulässiger Höchstgehalt an Aflatoxin B1 von 2 µg/kg festgesetzt worden. Die Summe der Aflatoxine B1, B2, G1 und G2 darf einen Höchstgehalt von 4 µg/kg nicht überschreiten.



Abb. 20: Madenbefall bei getrockneten Feigen

Allerdings wurden in einer Probe getrockneter Feigen Gehalte an den Aflatoxinen B1, B2 sowie G1 in Höhe von 12,4 µg/kg, 1,2 µg/kg und 6,7 µg/kg bestimmt.

Maronen und Esskastanien – das „Brot vom Baum“

In der Winterzeit haben „heiße Maroni“ auf Weihnachtsmärkten Hochkonjunktur. Aber auch für die Zubereitung in der eigenen Küche finden die zu den Nussfrüchten zählenden Maronen und Esskastanien immer mehr Zuspruch beim Verbraucher.

Allerdings handelt es sich bei Maronen/Esskastanien im Vergleich zu den hartschaligen Nüssen um ein empfindliches Lebensmittel, das einer optimalen Lagerung und Pflege während der Lagerung bedarf. Die Kastanienfrüchte verlieren schnell Feuchtigkeit und trocknen aus. Ihr Zuckergehalt kann in Verbindung mit Feuchtigkeit die Bildung und das Wachstum von Pilzen fördern. Daneben werden die Kastanienfrüchte von zahlreichen Schädlingen befallen. Hierzu zählen beispielhaft der Kastanienwickler (Schmetterlingsart) und der Esskastanienbohrer (Rüsselkäfer). Ein entsprechender Befall ist äußerlich durch die Ausschluflöcher der jeweiligen Larven erkennbar, wobei das Ausschluflloch des Esskastanienbohrers deutlich grö-

Eine weitere Probe getrockneter Feigen war ebenfalls mit Aflatoxinen über die Höchstmenge hinaus belastet. Hierbei wurden Gehalte an den Aflatoxinen B1, B2, G1 sowie G2 in Höhe von 5,4 µg/kg, 0,8 µg/kg, 7,4 µg/kg und 0,4 µg/kg bestimmt. Aufsummiert errechnet sich ein Gesamtaflatoxingehalt in Höhe von 14 µg/kg.

Die dritte Probe getrockneter Feigen war gleich in zweierlei Hinsicht auffällig. Neben einem massiven Befall mit Schädlingen (siehe Foto), der das Lebensmittel allein schon ungenießbar machte, konnte das Mykotoxin Ochratoxin A nachgewiesen werden. In dieser Probe wurde ein Gehalt an Ochratoxin A in Höhe von 21,7 µg/kg bestimmt.

Für Ochratoxin A ist gemäß der Verordnung über Höchstmengen an Mykotoxinen in Lebensmitteln (MHmV) für „Getrocknete Feigen“ eine zulässige Höchstmenge von 8 µg/kg festgesetzt worden. Dieser Wert wurde bei der betroffenen Probe überschritten.

ßer (3 - 4 mm) als das des Kastanienwicklers (1,5 mm) ist.

Als Pilzkrankungen treten vor allem die durch „*Ciboria batschiana*“ hervorgerufene „Schwarze Kastanienfäule“ und ein Befall mit *Penicillium* und *Mucor*-Arten auf. Die bei den Kastanienfrüchten auftretenden Pilzarten sondern keine giftigen Mykotoxine ab, sie können aber zum vollständigen Verderb der Ware führen.

Im Winter 2009 wurden im CVUA-MEL stichprobenartig frische, ungeröstete Maronen/Esskastanien auf ihre Verkehrsfähigkeit hin untersucht. Dabei wurde sowohl auf äußere Fehler wie Keimung, Schimmel, Fraßspuren (Schluflöcher von Larven) und Beschädigungen geachtet als auch die fehlerhafte Beschaffenheit der Kerne durch Verderb beurteilt.

Als Grundlage für die Beurteilung wurde neben der anzuwendenden „Allgemeinen Vermarktungsnorm“ auch die weiter-

hin zu berücksichtigende UN-ECE-Norm FFV 39 (United Nations Economic Commission for Europe — UNECE) für die Vermarktung und Qualitätskontrolle von Maronen/Esskastanien herangezogen.



Abb. 21: Kastanienfäule

Nach dieser Norm beträgt bei Maronen der Klasse 1 die Gesamttoleranz für äußerliche Beschädigungen und verdorbene Kerne 10 %. Für die Klasse 2 beträgt die Gesamttoleranz für äußerliche Beschädigungen und verdorbene Kerne 15 %.



Abb. 22: Maronen mit Schimmelbefall

Von den 6 aus dem Handel entnommenen Proben (Netzware und lose Ware)

Litchi – eine exotische Frucht

In diesem Jahr wurden stichprobenartig frische Litchis beprobt und gezielt auf Rückstände von Schwefeldioxid hin untersucht. Gemäß rechtlicher Vorgabe durch die Zusatzstoff-Zulassungsverordnung (ZZuV) dürfen maximal 10 mg/kg an Schwefeldioxid in den essbaren Teilen der Litchifrüchte enthalten sein.

waren 5 Proben massiv verdorben oder von Schädlingen derart befallen, dass sie als nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt werden mussten.

Nach Artikel 14 Abs.1 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 dürfen Lebensmittel, die nicht sicher sind, nicht in den Verkehr gebracht werden. Nach Artikel 14 Abs. 2 b) gelten Lebensmittel als nicht sicher, wenn sie für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet sind. Lebensmittel sind nach Artikel 14 Abs. 5 dann ungeeignet, wenn sie durch Fäulnis, Verderb oder Zersetzung für den Verzehr durch den Menschen inakzeptabel geworden sind.

Insgesamt ist, auch auf Grund der zahlreichen Sorten und Ursprungsgebiete, eine Unterscheidung der Maronen von den Esskastanien nicht leicht durchführbar.

Noch erwähnenswert ist der Nährwert der Kastanienfrüchte bei einem gleichzeitig geringen Fettgehalt: 100 g frische, geschälte Esskastanien weisen einen Brennwert von 160 - 200 kcal auf, besitzen dagegen aber nur 1,0 bis 2,2 g Fett.

Tipps für den Einkauf

Beim Kauf sollte man auf Folgendes achten: Die Früchte sollten nicht muffig riechen und äußerlich keinen Schimmel aufweisen. Dieser tritt häufig auf dem „Nabel“ auf. Falls möglich, sollte man die Früchte einzeln auf Schlupflöcher von Insekten untersuchen. Drückt man die Frucht zusammen, darf die Schale nicht nachgeben. Sie muss hart, fest und glänzend sein.

Bei Netzware ist das Einfüllgewicht angegeben, z. B. 500 g. Hier sollte man im Supermarkt die Verpackung vor dem Kauf auf die Waage legen. Liegt die Auswaage deutlich unter diesen 500 g, sind die Früchte bereits ausgetrocknet.

Ihren Ursprung haben die exotischen Früchte in China, werden aber inzwischen hauptsächlich von Madagaskar, Thailand oder Südafrika exportiert.

Sie werden überwiegend als lose Ware angeboten und können bis zu 2 Wochen gelagert werden. Empfindlich reagieren die Litchis auf Kondenswasser, das bei

Temperaturwechsel entsteht, mit Schimmelbildung.

Ein probates Mittel zur Verhinderung der Schimmelbildung ist die Schwefelung der Früchte. Dabei wirkt sich eine Schwefelung mit z. B. Schwefeldioxid in dreierlei Hinsicht auf die Haltbarkeit von Litchis aus:

1. Schwefeldioxid verhindert als fungizider Wirkstoff die Schimmelbildung.

2. Normalerweise verlieren Litchis 2 bis 3 Tage nach der Ernte ihre rote Farbe. Schwefeldioxid wirkt als Antioxidationsmittel und unterdrückt die Oxidation der Anthocyanfarbstoffe in der Fruchtschale. Dadurch verblassen die Litchis nach der Behandlung zunächst und nehmen eine gelbliche Farbe an. Diese Farbe bleibt während der dunklen und kühlen Lagerung bestehen. Wenn die Litchis dann zum Verkauf Licht und wärmeren Temperaturen ausgesetzt sind, verändert sich die Farbe der Fruchtschale schrittweise hin zu einem ansehnlichen roten oder blassrosa Farbton.

3. Schwefeldioxid hält die Fruchtschale elastisch und verhindert das Brüchigwerden.

Zum Zeitpunkt der Abgabe an den Verbraucher dürfen jedoch nur geringe Mengen an Schwefeldioxid in dem ess-

baren Fruchtfleisch der Litchis vorhanden sein. Die Schale der Litchis weist kleine Löcher und Risse auf, durch die bei der Schwefelung das Schwefeldioxid in das Fruchtfleisch eindringen kann.



Abb. 23: Litchis, lose angeboten

Insgesamt wurden 7 Proben frische Litchis (Ursprung: Madagaskar (3), Südafrika (2), Thailand (1) und unbekannt (1)) aus dem Handel entnommen und auf eine Schwefelung hin untersucht. Bei 4 Proben lagen die festgestellten Schwefeldioxidgehalte in den essbaren Anteilen der Litchis zwischen 15 mg/kg und 42 mg/kg.

Damit wurden bei diesen 4 Proben die rechtlich duldbaren Schwefeldioxidmengen von 10 mg/kg bezogen auf die essbaren Anteile **nicht** eingehalten (Ursprung: Madagaskar (2), Südafrika (1) und unbekannt (1)).

Yufka – Türkische Teigblätter im Haltbarkeitstest

Türkische Teigblätter sind sehr flach ausgerollte, z. T. hauchdünne Teige unterschiedlichster Größe und Form (rund, rechteckig), die in der Regel aus Weizenmehl, Wasser und Salz hergestellt werden. Mehrere ungebackene oder vorgebackene Blätter werden übereinandergelegt, zum Teil gefaltet und in verschweißten Folienverpackungen in den Handel gebracht.

Die Teigblätter können zu Hause mit den unterschiedlichsten Füllungen belegt und anschließend gebacken werden.

Bei einer Einzelprobe aus dem Vorjahr war festgestellt worden, dass das angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum zu lang angesetzt und daher irreführend war.

Um die angegebene Mindesthaltbarkeit dieser Produktgruppe insgesamt zu

überprüfen, wurde eine Probenserie von 18 Packungen entnommen. Sie wurden nach den Vorgaben des jeweils angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatums unter kontrollierten Bedingungen gelagert.



Abb. 24: Yufka-Blätter

Auffällig bei dieser Probenserie war, dass die Proben mit sehr unterschiedlich langen Mindesthaltbarkeiten von einigen

Wochen bis zu acht Monaten zum Verkauf angeboten wurden. Die Produkte wurden zwar häufig mit dem Hinweis „Kühl aufbewahren“ in den Verkehr gebracht, dieser Hinweis stand aber nicht in Verbindung mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum. Kühltemperaturen, die eine Kühlschrankschlagerung vorsehen, waren überwiegend nicht angegeben.

Von 18 Proben mussten 11 wegen irreführender Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums beanstandet werden. Ein

Teil der Produkte war nach Ablauf der Mindesthaltbarkeit so stark getrocknet, dass sie an den Faltstellen oder auch mitten im Teig gebrochen waren. Sie konnten daher nicht mehr gefüllt und gewickelt werden. Andere hatten besonders feuchte Stellen und rochen schon gärrig-alkoholisch. Ein Produkt war bereits vor Ablauf der Mindesthaltbarkeit verschimmelt. Die Produkte wiesen somit am Ende der Mindesthaltbarkeit nicht mehr ihre spezifischen Eigenschaften auf, wie es gesetzlich bestimmt ist.

Samba-Reis - eine gewöhnungsbedürftige Reissorte

Im Rahmen einer Probenserie zur Untersuchung von Jasmin- und Basmati-Reis auf Mycotoxine wurde zum ersten Mal auch eine Probe **Samba-Reis** entnommen.

Beim Öffnen der Packung Samba-Reis fiel ein an Mottenkugeln erinnernder, Naphthalin-artiger, intensiver Geruch auf. Ein Naphthalin Gehalt konnte analytisch aber nicht festgestellt werden. Auch eine Internet-Recherche hierzu ergab nur wenige Anhaltspunkte. Der Geruch wurde z. B. als nach „nassem Hund mit Pfeffer“ oder „muffig, an Mottenkugeln erinnernd, der nach dem Kochen in ein fäkale Note übergang“ beschrieben.

Um einen fachlich fundierten Befund zu erhalten, wurde ein Teil der Probe in Amtshilfe zum Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, in Detmold zur sensorischen Überprüfung versandt. Dort wurde der Geruch des rohen Reises als nicht ein-

wandfrei, faulig, fremdartig, typischerweise an abgestandenes, fauliges Blumenwasser erinnernd beschrieben. Als Erklärung hierfür wurde auf die in den Reis-Anbaugebieten traditionellen Herstellungsweisen verwiesen: Es erfolgt eine Reis-Weiche mit anschließender Trocknung in der Sonne, um die Schälbareit und Kochstabilität und die Widerstandsfähigkeit gegenüber tierischen Schädlingen zu fördern. Dabei wird der Reis mehrere Tage bis Wochen, z. T. unter suboptimalen Umständen, eingeweicht. Es kommt zu Algenbildung und Gärung mit entsprechenden sensorischen Beeinträchtigungen.

Da Samba-Reis einen für deutsche Verhältnisse starken, ungewöhnlichen Eigengeruch hat, weicht er somit in seiner Beschaffenheit von der hiesigen Verkehrsauffassung ab und wird daher als in seinem Genusswert gemindert beurteilt, so dass er nur mit ausreichender Kenntlichmachung der Abweichung verkehrsfähig ist.

Samba-Reis wird in Sri Lanka angebaut. Er hat ein kleines, ovales Korn, das nur ca. 1/3 der Größe von Basmati-Reis besitzt, und härter ist als das anderer Reis-Sorten. Es ergibt daher eine sättigendere Mahlzeit mit einem höheren kalorischen Wert. Das charakteristische Aroma wird besonders von Einheimischen bevorzugt. Das Mitkochen von Pandan-Blättern (*Pandanus amaryllifolius*, Blätter mit nussigem, vanilleähnlichem Aroma) mildert den strengen Geruch.

Äpfel – gewachst oder gewachsen?

Im Berichtsjahr 2009 wurden insgesamt 30 Proben Äpfel mit überwiegend süd-amerikanischer Herkunft (Brasilien, Chile, Argentinien) auf eine Oberflächenbehandlung mit Wachsen hin untersucht.

Äpfel besitzen von Natur aus eine mehr

oder weniger stark ausgeprägte eigene Wachsschicht. So weisen z. B. Äpfel der Sorten „Granny Smith“ oder „Jonagold“ eine dicke, natürliche Wachsschicht auf, die sich durch Lagerung zu einem glänzenden, ölig-klebrigen Film verändern kann.

Gerade in südamerikanischen Ländern ist jedoch die zusätzliche Oberflächenbehandlung von Äpfeln mit natürlichen und synthetischen Wachsen nach der Ernte verbreitet. Vorteil dieser zusätzlichen Wachsung ist eine längere Frische und damit Haltbarkeit der über weite Strecken transportierten Äpfel. Eine Wachsung von Äpfeln, die aus Europa stammen, ist auf Grund der kurzen Wege vom Erzeuger zum Verbraucher nicht notwendig.

Gesetzlich ist eine Nacherntebehandlung von Äpfeln mit bestimmten Wachsen generell zulässig (siehe Infobox), sie muss aber bei der Abgabe an den Verbraucher entsprechend kenntlich gemacht werden. Die Kenntlichmachung hat sowohl bei der losen Abgabe, z. B. auf einem Schild an der Ware, als auch bei fertig verpackten Äpfeln durch den Wortlaut „gewachst“ auf der Verpackung zu erfolgen.

Ziel der Untersuchungen war somit die Überprüfung der erforderlichen Kenntlichmachung „gewachst“ bei behandelten Äpfeln gegenüber dem Verbraucher.

Der analytische Nachweis einer Oberflächenbehandlung der Äpfel mit Wachsen erfolgt gaschromatographisch, bzw. dünnschichtchromatographisch bei Schellack, über ein für jedes Wachs charakteristisches Peakmuster (sog. „Fingerprint“).

Durch Vergleich der festgestellten Peakmuster mit bekannten Mustern von Referenzwachsen erfolgt dann eine Identifizierung des jeweilig verwandten Wachses (siehe Abb. 25).

Eine nachträgliche Wachsung der Äpfel konnte bei 16 der 30 untersuchten Proben festgestellt werden.

Bei all diesen Proben wurde **Carnaubawachs** (E 903) als Überzugsmittel identifiziert. 6 Proben wiesen die erforderliche Angabe „gewachst“ auf, während die übrigen 10 Proben Äpfel trotz der nachgewiesenen Behandlung mit Carnaubawachs keinen entsprechenden Hinweis besaßen. Von diesen 10 auffälligen Proben ohne Kenntlichmachung der Wachsbehandlung wurden 7 Proben lose und 3 Proben in Fertigpackungen an den Verbraucher abgegeben.

Wachse als Überzugsmittel („coatings“) für frische Früchte

Wachs	E-Nr.	Ursprung	zulässige Anwendung bei
Bienenwachs	E 901	tierisches Wachs	Frischen Zitrusfrüchten, Melonen, Äpfeln, Birnen, Pfirsichen oder Ananas
Candelillawachs	E 902	Pflanzenwachs aus Wolfsmilchgewächsen	
Schellack	E 904	entfärbtes Exsudat der Schildlaus	
Carnaubawachs	E 903	Schuppen von den Blättern der brasilianischen Wachspalme	
Mikrokristallines Wachs	E 905	Mikrowachse: gesättigte mikrokristalline Kohlenwasserstoffe aus Erdöl	Melonen, Papayas, Mangos oder Avocados
Montansäureester	E 912	durch Oxidation gewonnene synthetische Wachse	Frischen Zitrusfrüchten, Melonen, Mangos, Papayas, Avocados oder Ananas
Polyethylenwachs-oxidate	E 914	partiell oxidiertes Polyethylen	

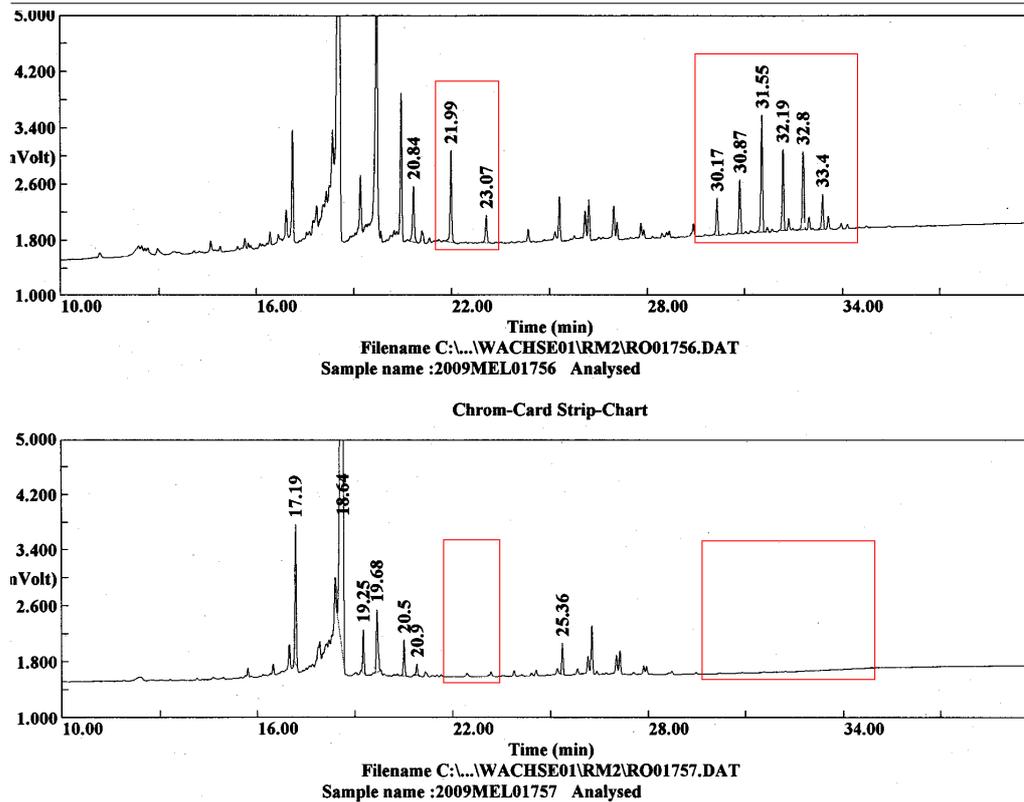


Abb. 25: Chromatogramme im Vergleich: oben - mit Carnaubawachs, unten - ohne Wachs

Fette und Öle - Frittieren immer ein Genuss?

2009 wurden 40 gebrauchte Frittierfette und Frittieröle auf ihre Qualität hin untersucht. Bei langer Erhitzung entstehen kurzkettinge Abbauprodukte aus den Fetten, durch welche die Qualität des Fettes sinkt. In niedrigen Konzentrationen haben die Abbauprodukte positiven Einfluss auf den typischen Geschmack von Frittiergut, in hohen Konzentrationen ist ihr Einfluss meist negativ.

Von den 40 untersuchten Frittierfetten wurden 5 auf Grund stark abweichender Sensorik in Verbindung mit einer deutlich abweichenden chemischen Untersuchung beanstandet. Der polare Anteil war in insgesamt 9 Fällen größer als 24 g/100 g, es wurden Werte von bis zu 40 g/100 g festgestellt. Insbesondere ein häufiges An- und Ausschalten der Friteuse erweist sich als qualitätsmindernd.

Beim Frittieren bildet sich durch das Einbringen des Frittiergutes eine Wasserdampfschicht über der Friteuse aus.

Dadurch wird der Zutritt von Luftsauerstoff minimiert und die Oxidation des Fettes verlangsamt. Insbesondere die oxidativen Veränderungen des Fettes schreiten schneller voran, wenn die Friteuse über einen längeren Zeitraum heiß bereitgehalten wird ohne genutzt zu werden, denn dann fehlt die schützende Wasserdampfschicht.

In den Proben wurden bei der Untersuchung wiederholt kleine Partikel des Frittiergutes in den Proben festgestellt. Um eine möglichst lange Verwendungsdauer des Fettes zu gewährleisten, sollte das Fett täglich filtriert und mit frischem Öl ergänzt werden.

In einem Fall wurde in der Gastronomie Frittieröl aus genetisch veränderten Sojabohnen verwendet und nicht kenntlich gemacht. Nach der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 muss der Verbraucher auf die Verwendung von Öl, das aus genetisch veränderten Organismen hergestellt worden ist, hingewiesen werden.

Gentechnik und Lebensmittel - eine Spurensuche

Lebensmittel und Futtermittel aus bestimmten gentechnisch veränderten Pflanzenlinien (z. B. gentechnisch veränderte Soja-, Mais- oder Rapsorten) sind in Europa zugelassen, müssen aber entsprechend gekennzeichnet werden. Nicht kennzeichnungspflichtig sind Lebensmittel und Futtermittel, die zufällige oder technisch unvermeidbare Spuren von zugelassenen gentechnisch veränderten Pflanzen bis zu einem Anteil von höchstens 0,9 % enthalten. Die betroffenen Unternehmer müssen in diesen Fällen nachweisen können, dass sie geeignete Schritte unternommen haben, um das Vorhandensein derartiger Verunreinigungen zu vermeiden. Lebensmittel, die von Tieren stammen, die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden, unterliegen ebenfalls nicht der Kennzeichnungspflicht.

Gentechnisch veränderte Pflanzen, die in Drittländern angebaut werden, aber in der EU nicht zugelassen sind, wie beispielsweise gentechnisch veränderter Reis oder auch einige Soja- und Maislinien, dürfen in Saatgut, Lebensmitteln und Futtermitteln nicht nachweisbar sein, es gilt die Nulltoleranz.

Um die Einhaltung der Zulassungsbeschränkungen sowie der Kennzeichnungspflicht zu überprüfen, wurden im CVUA-MEL im Jahr 2009 150 Lebensmittel mit bzw. aus Soja, Mais, Reis oder Leinsamen auf das Vorhandensein gentechnischer Veränderungen überprüft. Keines der untersuchten Lebensmittel war hinsichtlich der Verwendung gentechnisch veränderter Zutaten gekennzeichnet. In 87 % der untersuchten Lebensmittel waren keine gentechnischen Veränderungen oder nur Spuren von weniger als 0,1 % nachweisbar. 8 % der eingesandten Proben waren zur Untersuchung auf gentechnische Veränderungen nicht geeignet. Drei Produkte enthielten zugelassene gentechnisch veränderte Bestandteile, wobei der Anteil der gentechnischen Veränderung jeweils unter 0,9 % lag. Es handelte sich dabei

um einen Döner und einen Drehspieß mit Roundup Ready Soja sowie eine Probe Maistortillas, in der die gentechnisch veränderten Maislinien MON810, MON863 und NK603 nachgewiesen wurden.

Nach Funden von in der EU nicht zugelassenem gentechnisch verändertem Leinsamen der Linie CDC Triffid (Event FP967) in Deutschland wurden auch in Nordrhein-Westfalen flächendeckend Kontrollen bei Importeuren und Großhändlern durchgeführt. Im CVUA-MEL wurden in 4 von 12 untersuchten Proben Spuren dieser gentechnisch veränderten Leinsaatlinie nachgewiesen. Es handelte sich dabei um kanadische Ware, die auch in anderen Bundesländern gefunden wurde. Die entsprechenden Chargen wurden vom Markt genommen.

- nicht zur Untersuchung geeignet
- kleiner NG
- 0,1-0,9% Anteil gentechn. veränderter Organismus
- nicht zugelassene Linien

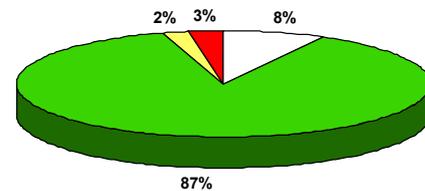


Abb. 26: gentechnisch veränderte Bestandteile

Die Ergebnisse der NRW-weiten Kontrollen von Lebensmitteln, Futtermitteln und Saatgut auf gentechnisch veränderte Bestandteile werden fortlaufend im Gentechnik-Report zusammengeführt und sind seit November 2009 über die Internetseite des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) (<http://www.umwelt.nrw.de/verbraucherschutz/lebensmittel/gentechnik/index.php>) öffentlich zugänglich.

Bedarfsgegenstände

Lebensmittelbedarfsgegenstände - aktuelle Migrationsdaten

Prinzipiell können Übergänge von Stoffen in kleinen Mengen aus Verpackungen auf Lebensmittel durch folgende Vorgänge stattfinden:

- **Übergang über den Dampfraum, welcher trockene Lebensmittel umgibt (z. B. von Kartonagen auf Cornflakes),**
- **Migration im Sinne eines Diffusionsvorgangs bei feuchten Lebensmitteln (z. B. von Kunststoffbechern auf Joghurt),**
- **Abklatschmigration (z. B. bei der Lagerung bedruckter Folien auf Rollen durch Abklatsch der außenseitigen Druckfarbe auf die Innenseite der nächsten Schicht, dann Migration der Stoffe von der Innenseite in das verpackte Lebensmittel)**

Um die Übergänge zum Schutz des Verbrauchers gering zu halten, besagt geltendes Recht, dass Lebensmittelkontaktmaterialien nach guter Herstellungspraxis so herzustellen sind, dass sie unter normalen und vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Bestandteile an Lebensmittel in Mengen abgeben, die

- **die menschliche Gesundheit gefährden,**
- **eine unverträgliche Veränderung der Zusammensetzung der Lebensmittel oder**
- **eine Beeinträchtigung der organoleptischen Eigenschaften herbeiführen.**

Zur Konkretisierung dieser Rechtsvorschrift dienen Grenz- oder Richtwerte hinsichtlich der Migration, deren Höhe toxikologisch begründet ist und deren Einhaltung nach Übergang der Stoffe im Lebensmittel geprüft wird. Es kommt bei Lebensmittelkontaktmaterialien also nicht in erster Linie darauf an, was drin steckt, sondern was heraus kommt.

Übergänge von Phthalaten aus Recyclingpapier oder -karton

Kartons, welche als direkte Verpackungen oder Umverpackungen von Lebensmitteln dienen, werden in der Regel aus recycelten Fasern hergestellt. Im Jahr 2007 wurde bekannt, dass derartige Kartons meist mit bestimmten Phthalaten, insbesondere Diisobutylphthalat (DiBP), kontaminiert sind. DiBP stammt aus Klebstoffen, mit denen beispielsweise Zeitschriften und Bücher gebunden werden, und wird beim Recyclingvorgang, wenn Zeitschriften oder Bücher als Rohstoffe dienen, nicht in ausreichendem Maße ausgewaschen. Auf Grund seines geringen Dampfdrucks kann es dann aus der Lebensmittelverpackung über den Dampfraum auf das Füllgut übergehen. Betroffen sind trockene Lebensmittel, wie beispielsweise Mehl, Brotbackmischungen, Paniermehl, Reis oder Kakao.

DiBP wird auf Grund toxikologischer Studien als reproduktionstoxisch angesehen, d. h. die Substanz führt in tierexperimentellen Untersuchungen mit höheren Dosierungen zur Schädigung der

Nachkommen und zur Beeinträchtigung der Fertilität. Für die Bewertung des Übergangs von DiBP aus Verpackungen auf Lebensmittel steht kein wissenschaftlich abgeleiteter Grenzwert zur Verfügung.

Daher wurde auf der Basis einer Datenerhebung und einer Abschätzung der Verzehrsmenge betroffener Lebensmittel von Seiten des BfR ein vorübergehender Richtwert von 1 mg DiBP/kg Lebensmittel festgelegt.

Die Papierindustrie hat sich im Jahr 2008 in einer Selbstverpflichtung das Ziel gesetzt, bis 2010 die Migrationswerte von DiBP auf 0,3 mg/kg zu senken. Dies geschieht dadurch, dass die europäische Klebstoffindustrie – auch im Rahmen dieser Selbstverpflichtung – auf die Verwendung des Stoffes verzichtet. Da somit kein DiBP mehr in den Recyclingkreislauf eingetragen wird, reduzieren sich die Gehalte langsam. Es handelt sich um einen allmählichen Prozess, weil eine Faser bis zu 7mal recycelt wird.

Jahr	Probenzahl	Übergänge > 0,3 - 1 mg/kg	Übergänge > 1 mg/kg
2007	58	50 %	22 %
2008	87	9 %	20 %
2009	81	20 %	9 %

In der Tabelle sind die Ergebnisse der DiBP-Übergänge aus den letzten 3 Jahren, die im CVUA-MEL ermittelt wurden,

Zur Phthalatsituation von Deckeldichtungen

Weichmacher sind Stoffe, die sich gut in Öl lösen. Daher muss mit erhöhten Übergängen derartiger Stoffe aus weichmacherhaltigen Deckeldichtungen von Schraubdeckelgläsern insbesondere auf fettige Lebensmittel gerechnet werden.

Noch im Jahr 2008 waren asiatische Importwaren, insbesondere Sesampasten, durch inakzeptabel hohe Übergänge bestimmter Phthalate (Di-(2-ethylhexyl)-phthalat (DEHP), Diisononylphthalat (DiNP)) aufgefallen. Die Untersuchun-

dargestellt. Daraus ist zu erkennen, dass die Minimierungsbemühungen greifen und die Gehalte tatsächlich rückläufig sind, die Rate an Befunden oberhalb des BfR-Richtwertes aber auch im Jahr 2009 immer noch hoch ist.

Da der Minimierungsprozess in Gang gekommen ist, hat das BfR entschieden, im Jahr 2011 den Richtwert auf 0,3 mg/kg Lebensmittel zu senken.

gen im Berichtsjahr an 14 Proben asiatischer Spezialitäten sowie Antipasti und Nudelsaucen zeigten keine Auffälligkeiten mehr.

Daraus wird deutlich, dass die europäischen Verbotsvorschriften in Bezug auf eine Verwendung von Phthalaten als Weichmacher, die seit 2008 in Deutschland und den anderen EU-Mitgliedsstaaten gelten, Wirkung zeigen und zur Verbesserung des Verbraucherschutzes geführt haben.

Druckfarben - unsichtbare Übergänge

Fertigpackungen mit Lebensmitteln sind notwendigerweise von außen bedruckt. Druckfarben stellen komplexe Systeme dar, die aus Farbmittel, Bindemittel, Lösemittel, Additiven und Füllstoffen bestehen. Bei Papier oder Kartonage als Bedruckstoffe wird überwiegend das Offset-Druckverfahren mit UV-Härtung angewandt. Dabei polymerisieren die reaktiven Bindemittelmoleküle katalysiert durch Photoinitiatoren, die wiederum durch UV-Strahlung aktiviert werden, zu einem hochpolymeren, festen Film. Dieser schließt die färbenden Stoffe ein.

Für Druckfarben gibt es keine spezifischen rechtlichen Regelungen. Es gelten lediglich die allgemeinen Vorschriften zur Migration, welche auch einen sichtbaren Abklatsch auf das Lebensmittel verbieten. Dies führt in der Herstellungskette zu Unsicherheiten hinsichtlich der Konformität des bedruckten Endproduktes mit toxikologisch relevanten Stoffen. In der Vergangenheit sind immer wieder Fälle über den Sachverhalt bekannt geworden, dass Photoinitiatoren als migrierfähige Druckfarbenbestandteile in nennenswerten Mengen auf Lebensmittel übergegangen sind. In den

meisten Fällen konnte zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit dieser Befunde keine Aussage gemacht werden. Dies hat das BfR zu der Aussage veranlasst, dass der Einsatz von unbewerteten Substanzen nicht sachgerecht sei.

Ab Februar 2009 wurden Meldungen im Hinblick auf Übergänge des toxikologisch unbewerteten Photoinitiators 4-Methylbenzophenon (4-MBP) aus bedrucktem Karton in Getreideprodukte, wie Müsli, Cornflakes etc., in das europäische Schnellwarnsystem RASFF eingestellt. Es handelte sich um Druckfarben eines Herstellers in der Schweiz, welcher seine Farben an einen niederländischen Kartonhersteller mit europäischen Handelsbeziehungen verkauft hatte. Insofern kamen Warnmeldungen zu diversen Produkten aus Belgien, Griechenland, Italien und Deutschland. In einer kurzfristig für März anberaumten Sitzung des zuständigen Ausschusses der Europäischen Kommission wurde als gemeinschaftliche Handlungsmaßnahme die Schlussfolgerung verabschiedet, dass bedruckte Lebensmittelbedarfsgegenstände seitens der Unternehmer nicht mit Lebensmitteln in Kontakt ge-

bracht werden sollten, wenn nicht gewährleistet werden könnte, dass der Übergang von Benzophenon, 4-Hydroxybenzophenon und 4-Methylbenzophenon 0,6 mg/kg Lebensmittel in Summe nicht überschreitet.

Auch in NRW waren einige Lebensmittelhersteller betroffen, die mit 4-MBP-haltigen Farben bedruckte Kartonagen zur Verpackung ihrer Lebensmittel verwendet hatten. Bei Untersuchungen im CVUA-MEL an ca. 60 diversen Proben waren 5 Cornflakes-Produkte auffällig (Höchstwert: 2,3 mg/kg Flakes). Zudem wurde ein Befund mit einem erhöhten Übergang in einem Mehl, welches in

einer bedruckten Papiertüte verpackt war, festgestellt. In allen Fällen war 4-MBP mit einem weiteren Photoinitiator, dem 2,2'-Dimethoxy-2-phenylacetophenon, vergesellschaftet, welcher nach Auskunft des BfR ebenfalls nicht bewertet war. Auf Anregung des BMELV wurden alle Produkte, welche in Form von Richtwertüberschreitungen oder sonstigen gesundheitlich nicht bewertbaren Übergängen auffällig waren, in das europäische Schnellwarnsystem eingestellt. Mit dieser Maßnahme wurde auch die Europäische Kommission über diese regelungsbedürftigen Sachverhalte informiert.

Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt

„Schnuller-Alarm“ – Bisphenol A in Babysaugern

Anlässlich des Kino-Dokumentarfilms „Plastic Planet“ hatte die österreichische Umweltschutzorganisation „GLOBAL-2000“ Babyprodukte auf hormonell wirksame Substanzen untersucht und vermeintlich größere Mengen an Bisphenol A von 80 - 400 mg/kg im Saugteil von handelsüblichen Schnullern gefunden. Die Befunde wurden mit einer möglichen Diffusion aus dem Stopperteil, welches häufig aus Polycarbonat besteht und Bisphenol A als Ausgangsstoff enthält, in den Saugteil erklärt. In Deutschland griff der BUND die Untersuchungen mit der Schlagzeile auf: „BUND schlägt Schnuller-Alarm“. In der Folge gab es zu diesem Thema zahlreiche Pressemeldungen.

Viel Medienrummel um nichts, lautet das Fazit aus umfangreichen Untersuchungen seitens der Behörden. Da Erkenntnisse lediglich zu Gehalten im Hin-

blick auf das Gefährdungspotenzial nicht aussagekräftig sind, zumal hieraus keine Exposition abgeschätzt werden kann, wurde in Zusammenarbeit mit dem BfR ein Migrationsdesign entwickelt, welches die realistischen Gegebenheiten beim Gebrauch von Saugern wiedergibt. Die Migrationsbedingungen berücksichtigen die Dynamik beim Lutschvorgang, die Lutschzeit und die Fläche des Saugteils, welche tatsächlich in den Mund genommen wird.

Von insgesamt 26 hier untersuchten Trink- und Beruhigungssaugern aus Latex und Silikon war nur in 6 Proben eine geringfügige Migration von Bisphenol A festzustellen (0,04 - 0,2 µg/L Migrat). Diese Befunde decken sich mit den Ergebnissen des BfR und werden seitens BfR als gesundheitlich unbedenklich eingestuft.

Allergiegefahr durch Lederartikel

Im Frühjahr 2009 hat das CVUA-MEL an dem Bundesweiten Überwachungsprogramm (BÜP) zur Chromat-Belastung in lederhaltigen Bedarfsgegenständen mit Körperkontakt teilgenommen.

Sechswertige Chromverbindungen sind chemikalienrechtlich als krebserzeugend und sensibilisierend bei Hautkontakt eingestuft. Dabei steht die allergene Wirkung von chromathaltigen Gegenständen mit Hautkontakt im Vordergrund, da eine Exposition zu einer le-

benslang andauernden Sensibilisierung mit manifesten Kontaktekzemen führen kann.

Nach Erhebungen des „Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken zur Erfassung und wissenschaftlichen Auswertung der Kontaktallergien“ (IVDK) nahm Chromat im Jahr 2004 den fünften Platz in der Hitliste der Allergene ein. Die Chromatallergie wird hiernach als ernsthaftes Problem betrachtet.

Die wichtigste Gerbungsart ist die Chromgerbung. Nach dem international anerkannten Stand der Technik ist es heutzutage möglich, Leder herzustellen, dessen Chromat-Abgabe den Wert von 3 mg/kg (Nachweisgrenze) nicht überschreitet. Trotzdem werden nach wie vor Ledererzeugnisse in Verkehr gebracht, die erhebliche Mengen Chromat abgeben.

Für Arbeitshandschuhe ist in der DIN EN 420 geregelt, dass Chromat nicht nachweisbar sein darf. Für die übrigen Lederprodukte mit Hautkontakt existiert kein verbindlicher Grenzwert. Das BfR kommt in seiner Stellungnahme (10/2007 vom 2. Juli 2007: Chromat in Lederwaren und Schuhen problematisch für Allergiker) zu dem Schluss, dass Lederprodukte mit Körperkontakt möglichst kein Chromat enthalten sollten. Produkte, in denen Chromat nachweisbar ist, sind demnach als nicht sicher zu beurteilen.

Im Rahmen des BÜP wurden 32 Lederprodukte, wie z. B. Handschuhe, Schuhe, Armbänder, Taschen oder Gürtel, untersucht.

Chromat-Abgabe [mg/kg]	
21 Proben	nicht nachgewiesen
1 Armband, 1 Handschuh, 4 Schuhe	12 - 27
1 Kinderschuh, 3 Handschuhe	42 - 77
1 Kinderschuh	112

In 34 % der untersuchten Lederprodukte war Chromat nachweisbar. Angesichts dieser Rate positiver Befunde ist es bedauerlich, dass der Vorschlag, einen Höchstwert in die Bedarfsgegenstandsverordnung aufzunehmen, welcher der Industrie und der Überwachung Rechtssicherheit bieten würde, noch nicht umgesetzt wurde.

Spielzeug: MauS-Programm zum Schutz für Kleinkinder

Ende des Jahres 2008 beteiligte sich das CVUA-MEL an dem Landesprogramm „Marktüberwachung untersucht Spielzeuge (MauS)“, das in Zusammenarbeit des MKULNV und MAGS durchgeführt wurde und im Frühjahr 2009 mit Presseberichten der beteiligten Ministerien endete. Auch die überregionale Presse widmete der Problematik ihre Aufmerksamkeit, z. B. am 07.04.2009 in der Süddeutschen Zeitung „Gift im Kinderzimmer — Nichts für Kinder — Schon wieder wurde Spielzeug mit alarmierendem Ergebnis getestet — jedes fünfte Produkt kann die Gesundheit gefährden“.



Abb. 27: Probenmaterial im MauS-Projekt

Sinn des Programms war es, koordiniert Spielzeug-Proben zu entnehmen, die

von dem LIGA (Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit) im Hinblick auf mechanische Mängel und von den Chemischen Untersuchungsämtern hinsichtlich chemischer Mängel zu untersuchen und zu beurteilen waren.

Die Spielzeuge entstammten den Produktkategorien, die das LIGA nach den Rückrufaktionen bekannter Spielzeugfirmen im Jahr 2007 und nach der Recherche von RAPEX-Meldungen als Risikoschwerpunkte eingestuft hatte. So wurden landesweit insgesamt 150 Spielzeuge für Kinder unter 3 Jahren aus den Kategorien „Konstruktionsspielzeuge und Puzzles“, „Spiellandschaften und Modelle“ und „Geschicklichkeit förderndes Spielzeug“ entnommen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die mechanischen Anforderungen, die bei 14 % der Proben nicht erfüllt waren, und ausgewählte chemische Parameter. Dabei wurden vor allem bemalte Kunststoffproben auf die Bioverfügbarkeit von Schwermetallen im Farblack, Spielzeuge aus Sperrholz auf ihre Formaldehyd-Abgabe und Spielzeuge aus weichem Kunststoff auf unzulässige Weichmacher (Phthalate) untersucht. Hier entsprachen 11 % der geprüften Spielzeuge nicht den gesetzlichen Anforderungen.



Abb. 28: Beilstein-Probe

Diese Ergebnisse veranlassten uns, auch im Jahre 2009 nach spezifischen Mängeln in Spielzeug zu fahnden. Fündig wurden wir z. B. bei Holzspielzeugen, die für Kleinkinder bestimmt waren, und Formaldehyd in einer Menge bis zu maximal 870 mg/kg an die Raumluft abgaben. Dieser Spitzenwert entsprach dem Achtfachen der tolerierbaren Abgabe des krebserzeugenden Stoffes von 110 mg/kg in Spielzeug.

Auch die Verwendung der verbotenen Phthalate Di-(2-ethylhexyl)- und Dibutylphthalat (DEHP und DBP) wurde mehrfach in weichen Kunststoffen nachgewiesen. DEHP und DBP werden auf Grund toxikologischer Studien als reproduktionstoxisch angesehen, d. h. die Substanzen führen in tierexperimentellen

Untersuchungen zur Schädigung der Nachkommen und zur Beeinträchtigung der Fertilität. Daher ist es nicht erlaubt, DEHP und DBP als Stoff oder als Bestandteil von Zubereitungen in Konzentrationen von mehr als 0,1 Massenprozent des weichmacherhaltigen Materials in Spielzeug zu verwenden.

Phthalate (DEHP und Diisobutylphthalat (DiBP)) wurden nicht nur in Spielzeug aus weichem Kunststoff, sondern auch in Lacken, die auf Holzspielzeug aufgebracht sind, nachgewiesen. Für DiBP existiert derzeit keine abgeschlossene toxikologische Bewertung. DiBP ist von dem Verwendungsverbot formal nicht erfasst.

Entwicklungstoxikologische Studien an Ratten mit hohen Dosen von DiBP und DBP zeigen, dass beide Substanzen zu vergleichbaren Effekten auf die Nachkommen führen. Auf Grund der Ähnlichkeiten in der chemischen Struktur sowie in den entwicklungstoxischen Wirkungen ist das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bei der jetzigen Datenlage der Auffassung, dass DiBP als nicht weniger schädlich betrachtet werden könne als DBP (Bericht zur 120. Sitzung der Kunststoffkommission des BfR). So wird Spielzeug mit mehr als 0,1 % DiBP im Lack als nicht sicher beurteilt.

Schwerpunktuntersuchungen NRW/ Sonderuntersuchungen

Wer bist Du und woher kommst Du?

Echtheits- und Herkunftsprüfung mit der Stabilisotopentechnik

Zur Überprüfung der Herkunftsangabe bei Spargel wurde bereits in der vierten Saison eine Schwerpunktaktion durchgeführt.

Erfahrungsgemäß spielt die Herkunft von Spargel bei dessen Vermarktung eine besondere Rolle. Deutsche Erzeugnisse — insbesondere solche aus bestimmten regionalen Anbaugebieten — sind bei der Verbraucherschaft beliebt und werden zu höheren Preisen abgesetzt als Ware anderer Herkunft. Insbesondere zu Beginn der Spargelsaison, die klimatisch bedingt in Deutschland in der Regel etwas später einsetzt als in anderen Anbaugebieten, bietet sich eine Überprüfung der im Handel vorgefundenen Deklaration an.

Doch wie funktioniert das eigentlich?

Die Stabilisotopentechnik macht sich die Tatsache zunutze, dass chemische Elemente wie Sauerstoff, Kohlenstoff, Stickstoff oder Schwefel in der Natur als Isotope mit unterschiedlichem Gewicht natürlich vorkommen, z. B. ^{16}O und ^{18}O bei Sauerstoff, ^2H und ^3H bei Wasserstoff. Moleküle, welche die schwereren Isotope dieser Elemente enthalten, z. B. bei Wasser H_2^{18}O gegenüber H_2^{16}O , verhalten sich träger als die leichteren Isotope. Dies gilt sowohl für physikalische Prozesse, z. B. Verdunstung, als auch für chemische Reaktionen. Auf diese Weise wird das Mengenverhältnis zwischen schweren und leichten Isotopen verschoben, es kommt zu einer Fraktionierung.

Diese Verschiebung des Isotopenverhältnisses, ausgedrückt als Delta-Wert gegenüber einem international vereinbarten Standard, macht man sich bei der Messung zunutze.

Der Delta-Wert kann positiv (d. h. das schwere Isotop ist gegenüber dem Referenzstandard angereichert) oder negativ (d. h. abgereichert) sein.

Das Wasser: Sauerstoff- und Wasserstoff-Fraktionierung

Wasserdampf über dem Meer hat einen Delta- ^{18}O -Wert von ca. -5‰ (negativ, da ^{18}O bei der Verdunstung gegenüber dem flüssigen Zustand abgereichert wird). Umgekehrt reichert sich ^{18}O in den kondensierten Regentropfen gegenüber der Wolke an, welche dadurch zunehmend ^{18}O -ärmer wird, so dass sie beim Weiterzug immer ^{18}O -ärmeren Regen entlässt. Abnehmende Temperatur (in Gebieten hoher Breitengrade und/oder großer Höhe über dem Meeresspiegel) und zunehmende Entfernung vom Meer lassen den Delta- ^{18}O -Wert immer weiter absinken, so dass im Himalaya und in der Nähe des Polarkreises im Grundwasser Werte unterhalb von -20‰ gemessen werden können. Der Delta- ^2H -Wert verhält sich ähnlich wie der Delta- ^{18}O -Wert und reagiert achtfach empfindlicher.

Bei dem Delta- ^{18}O -Wert im Wasseranteil des Saftes von Pflanzen muss zwischen ihrem ober- und unterirdischen Teil unterschieden werden. Während der Saft des unterirdischen Teils (z. B. Spargel) den Delta- ^{18}O -Wert des Bodenwassers widerspiegelt, wirken sich darauf in den oberirdischen Teilen der Pflanzen (z. B. Weintrauben und andere Früchte) Verdunstungsprozesse fraktionierend aus.

Zurück zum Spargel: Die beschriebenen Fraktionierungsprozesse führen — vereinfacht dargestellt — dazu, dass der Delta- ^{18}O -Wert des Gewebewassers des Spargels um so niedriger liegt, je weiter sein Anbaugebiet vom Meer entfernt liegt.

Daneben beeinflussen spezifische Gegebenheiten der Bodengeologie und ggf. der Düngung die Isotopenverhältnisse des Kohlenstoffs, des Schwefels und des Stickstoffs. Diese Elemente werden in der Eiweißfraktion des Spargels gemessen.

Neben der analytischen Ausstattung zur Messung der Delta-Werte wird daher eine Datenbank mit Messdaten authentischer Proben der verschiedenen Anbauggebiete und Herkünfte benötigt. Eine bundesweit erstellte Datenbank wird im CVUA Jahr für Jahr um Messwerte für Spargel der verschiedenen nordrheinwestfälischen Anbauggebiete ergänzt.



Abb. 29: Spargel

Im Jahr 2009 wurden dem CVUA 37 Proben Spargel aus dem Handel zur Überprüfung der deklarierten Herkunft vorgelegt. Beanstandungen gab es dabei nicht. In zwei Fällen bestanden auf Grund der analytischen Ergebnisse Zweifel an der angegebenen Herkunftsregion. Hier waren weitere Recherchen erforderlich.

Die Beanstandungsquote lag damit niedriger als in den vergangenen Jahren. Dieses ist offensichtlich eine Folge der sehr günstigen klimatischen Bedingungen während der Spargelsaison in Deutschland einschließlich NRW.

Dank großer Kooperationsbereitschaft der Spargelbauern konnten 25 authentische Proben der nordrhein-westfälischen Anbauggebiete untersucht werden. Erstmals wurden dabei auch Untersuchungen an Einzelstangen vorgenommen und die Messdaten mit einer Mischprobe verglichen. Da diese Werte hinreichend konstant sind, ist es voraussichtlich möglich, im Bedarfsfall durch Untersuchung von Einzelstangen auch den Verschnitt von Partien verschiedener Herkünfte zu erkennen.

Und was ist noch mit der Stabilisotopentechnik möglich?

Reiner Wein und purer Saft

Verdunstungsprozesse in den oberirdischen Teilen von Pflanzen führen, wie

bereits erläutert, zu Fraktionierungen der Sauerstoff- und Wasserstoff-Isotope im Gewebewasser der Pflanzen. Dies trifft natürlich auch auf deren Früchte zu. Die Delta-¹⁸O-Werte und Delta-³H-Werte des Gewebewassers unterscheiden sich dementsprechend von den Werten des Gund-(Trink-)wassers.

Aus den Früchten wird Fruchtsaft gewonnen – wie Apfelsaft, Orangensaft, Traubensaft – und durch Vergärung Wein. Wird diesen Erzeugnissen Trink-(Grund-)wasser zugesetzt, so ist dies an der Verschiebung der Delta-Werte erkennbar.

Im Jahr 2009 wurden 44 Proben Fruchtsäfte untersucht, die als „Direktsäfte“ ausgelobt waren. Die Delta-¹⁸O-Werte solcher direkt gewonnener Säfte unterscheiden sich von Fruchtsäften aus Fruchtsaftkonzentraten, die mit Trink-(Grund-)wasser zurück verdünnt wurden. Unregelmäßigkeiten ergaben sich erfreulicherweise nicht.

Bei der Untersuchung von 415 Weinen im Jahr 2009 wurde dagegen bei vier Proben aus Moldawien und Italien ein unzulässiger Wasserzusatz nachgewiesen. Bei drei Proben aus Serbien, Moldawien und Georgien konnte dies auf Grund fehlender Vergleichsdaten oder grenzwertiger Ergebnisse nur vermutet werden.

Ist Bio drin, wo Bio draufsteht?

In tierischem Gewebe und in der Milch von Tieren spiegeln sich die Stabilisotopen-Verteilungen bestimmter Elemente aus den Pflanzen wider, mit denen sie gefüttert wurden. Unterschiedliche Fütterungsgewohnheiten in konventioneller und ökologischer Tierhaltung ermöglichen so über die Analyse von Fleisch oder Milch gewisse Rückschlüsse auf die Haltungsform.

Das Futter: Die Kohlenstoff-Fraktionierung

Der Kohlenstoff der Pflanzen stammt hauptsächlich aus Kohlendioxid der Luft und aus den Hydrogencarbonaten des Bodens. Der Delta-¹³C-Wert des Kohlendioxids der Luft liegt bei ca. -7 ‰. Pflanzen binden (fixieren) das aus der Luft aufgenommene Kohlendioxid (CO₂) in unterschiedlicher Art und Weise. Auf Grund ihrer abweichenden Stoffwechselwege unterscheidet man sogenannte C3, CAM- und C4-Pflanzen. Wichtige in Eu-

ropa entstandene Kulturpflanzen wie Zuckerrüben, Weizen und Weidegras sind C3-Pflanzen. Zu den C4-Pflanzen gehören z. B. Mais und andere aus Amerika stammende Pflanzen.

Bei der Fixierung durch C3-Pflanzen, z. B. Weizen, wird das leichte ^{12}C gegenüber dem ^{13}C bevorzugt, so dass es zu einer starken Abreicherung von ^{13}C in den Speichersubstanzen der Pflanze, z. B. in Glukose (Traubenzucker) kommt. Die Delta- ^{13}C -Werte betragen hier -27 ‰.

Bei C4-Pflanzen, z. B. Mais, ist die Abreicherung von ^{13}C weniger stark. Der Delta- ^{13}C -Wert in der Glukose dieser Pflanzen beträgt -11 ‰. Mais wird aufgrund seiner mangelnden Verfügbarkeit in Bio-Qualität als Futtermittel in der ökologischen Tierhaltung nur in sehr geringen Mengen eingesetzt. Im konventionellen Landbau dagegen ist Mais ein Hauptbestandteil der Fütterung von Schweinen und Rindern. Insofern wird der Nachweis einer Grünfütterung (C3-Pflanzen) als Hinweis auf die ökologische Haltung, der Nachweis einer Maisfütterung als Zeichen der konventionellen Haltungform gewertet.

Am CVUA wurden 2009 erste Analysen des Milchfettes von im Einzelhandel angebotener Konsummilch mit der Stabilisotopentechnik durchgeführt. Bei allen als „Bio-Milch“ gekennzeichneten Proben ergaben sich keine Hinweise auf Maisfütterung.

Woher stammt die Kohlensäure?

Zur Herstellung von Schaumweinen und Sekt wird Wein unter Zuckerzusatz einer zweiten Gärung unterworfen. Bei diesem Prozess erzeugen die Hefen nicht nur Alkohol, sondern auch Kohlensäure, die einen typischen Bestandteil dieser Getränke darstellt.

Die oben dargestellte Kohlenstoff-Fraktionierung im pflanzlichen Gewebe eröffnet die Möglichkeit, mit der Stabilisotopentechnik zu unterscheiden, ob ein perlendes Getränk Kohlensäure enthält, die aus einer Vergärung entstanden ist, oder ob es sich um sogenannte technische Kohlensäure handelt. Der Zusatz technischer Kohlensäure, die bestimmten Reinheitsanforderungen entsprechen muss, ist bei vielen schäu-

menden Getränken zulässig, muss aber durch Angaben wie „mit zugesetzter Kohlensäure“ gekennzeichnet werden.

2009 wurden im CVUA erstmals insgesamt 16 Proben Schaum- und Perlwein auf die Verwendung von technischer Kohlensäure überprüft. Ein Krimsekt fiel dabei durch ein ungewöhnlich niedriges Stabilisotopenverhältnis auf. Bei diesem Schaumwein lag die Vermutung nah, dass technische Kohlensäure verwendet wurde. Auch ein Vorspannen der Tanks oder der Flaschen mit entsprechender Kohlensäure könnte eine mögliche Ursache gewesen sein.

Neue Entwicklungen und Ausblick

Die Unterschiede in der Reaktionskinetik im Metabolismus zwischen ^{13}C - und entsprechenden ^{12}C -Verbindungen ermöglichen weiterhin die Differenzierung zwischen chemisch gleichen Produkten unterschiedlicher Syntheseprozesse. So ist es grundsätzlich möglich, wertvolles Vanillin, welches aus der Vanilleschote extrahiert wurde, von dem preisgünstigen, künstlich aus Lignin (einem Holzinhaltstoff) gewonnenen Vanillin zu unterscheiden. Hier werden Erfahrungen gesammelt, diese neue Analytik mit den klassischen instrumentellen Techniken, insbesondere der Hochdruckflüssigkeitschromatographie, zu kombinieren.

Vielfältige Techniken der Aromengewinnung erschweren die Interpretation der Untersuchungsergebnisse und erfordern eine differenzierte Beurteilung der Analysendaten.

Das CVUA verfügt über die notwendige gerätetechnische Ausstattung, um die Kopplung von Trenntechniken wie der Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC) mit der Stabilisotopentechnik zu nutzen. So ist es z. B. bei Honig möglich, zunächst mit der HPLC die einzelnen Zucker (Glucose, Fruktose, Saccharose, u. a.) des Honigs zu trennen, um dann mit der Stabilisotopenanalyse die Delta- ^{13}C -Werte der Einzelzucker zu messen. Auf diese Weise können evtl. Manipulationen dieser typischen Honiginhaltsstoffe, z. B. Strecken mit Fruktose-Sirup, aufgedeckt werden.

Dioxine

Im Berichtsjahr 2009 wurden insgesamt 561 Proben kongenerspezifisch auf polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF), häufig auch gemeinsam vereinfachend als „Dioxine“ bezeichnet, analysiert. Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen lag wie in den Vorjahren auf der Analyse von 375 Einzel- und Mischfuttermitteln, die im Rahmen des koordinierten nationalen Futtermittelkontrollprogramms untersucht wurden.

Ein weiterer besonderer Schwerpunkt betraf die Untersuchung von Schafleber

und Schaffleisch. Nachdem Ende 2008 bekannt geworden war, dass Schafleber hohe Konzentrationen an Dioxinen und polychlorierten Biphenylen (PCB) enthalten kann, wurden in der Folge im CVUA-MEL mehr als 110 von Schafen gewonnene Lebensmittelproben (Fleisch, Leber, Käse) auf Dioxine und dioxinähnliche PCB (dl-PCB) untersucht. In 43 Fällen stammten Leber und Fleisch vom jeweils selben Tier. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Parameter	Fleisch	Leber
PCDD/PCDF (pg WHO-TEQ/g Fett)	0,64* 0,24 - 3,9#	11,72* 4,48 - 68,0#
Σ (PCDD/PCDF+dl-PCB) (pg WHO-TEQ/g Fett)	1,62* 0,38 - 8,34#	20,28* 8,47 - 110,7#
Prozentualer Anteil (PCDD/PCDF am Gesamt-TEQ-Gehalt)	35,8* 21,4 - 66,4#	61,5* 42,3 - 83,8#
Verhältnis (PCDD/PCDF) Leber/Fleisch	20,1* 5,3 - 41,8#	
Verhältnis Σ (PCDD/PCDF+dl-PCB) Leber/Fleisch	12,6* 3,1 - 27,6#	

pg WHO-TEQ:
Picogramm
Toxizitätsequivalent
gemäß Weltgesund-
heitsorganisation
(WHO)

* Median # Bereich (Minimum - Maximum)

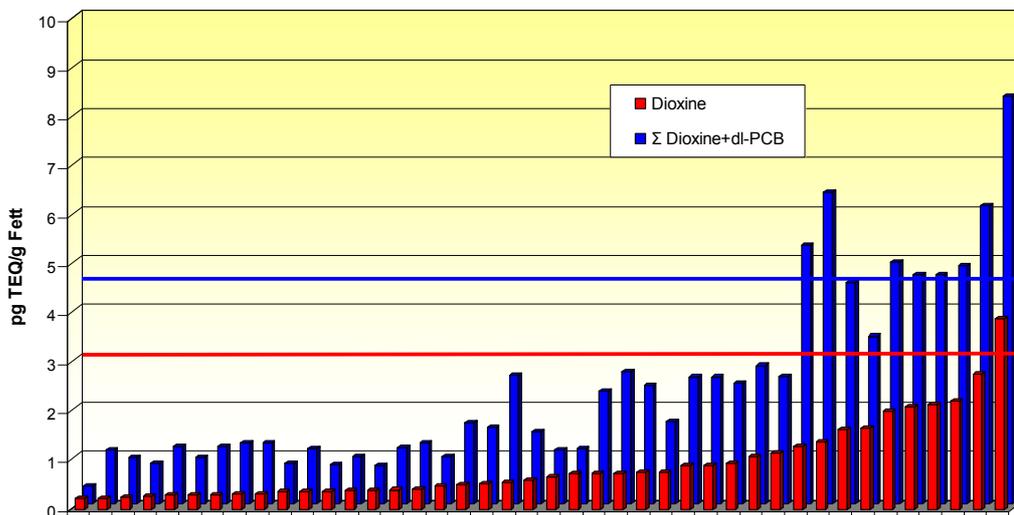


Abb. 30: Dioxine und dioxin-ähnliche PCB in Schaffleisch; Querbalken rot: Höchstgehalt für Dioxine, Querbalken blau: Höchstgehalt für Summe Dioxine und dioxin-ähnliche PCB

Die Abbildungen 30 und 31 zeigen, getrennt für Schaffleisch und Schafleber, die Ergebnisse nach aufsteigenden Dioxingehalten zusammen mit den jeweiligen Höchstgehalten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 im Anhang, Abschnitt 5 aufgeführt sind. Die Höchstgehalte für Dioxine und die Summe aus

Dioxinen und dioxin-ähnlichen PCB betragen 3,0 pg WHO-PCDD/PCDF-TEQ/g Fett bzw. 4,5 pg WHO-PCDD/PCDF/dl-PCB-TEQ/g Fett für Fleisch von Schafen bzw. 6,0 pg WHO-PCDD/PCDF-TEQ/g Fett und 12,0 pg WHO-PCDD/PCDF/dl-PCB-TEQ/g Fett für Leber von Schafen.

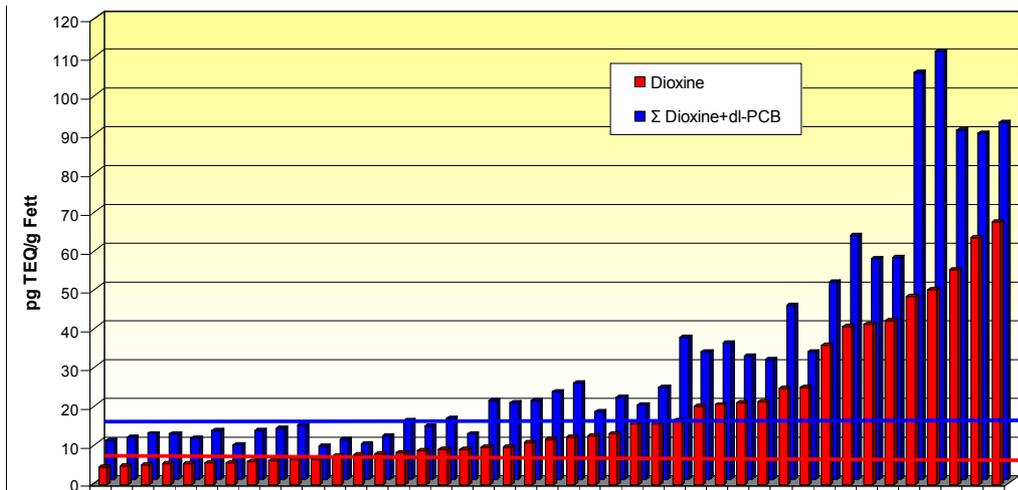


Abb. 31: Dioxine und dioxin-ähnliche PCB in Schafleber; Querbalken rot: Höchstgehalt für Dioxine, Querbalken blau: Höchstgehalt für Summe Dioxine und dioxin-ähnliche PCB

Von den 43 untersuchten Leberproben unterschritten lediglich 10 Schaflebern die EU-weit gültigen Höchstgehalte für Dioxine und/oder die Summe aus Dioxinen und dioxin-ähnlichen PCB. Der höchste Gehalt lag mit 110,7 pg WHO-PCDD/PCDF/dl-PCB-TEQ/g Fett fast um den Faktor 10 über dem zulässigen Höchstgehalt. Im Gegensatz dazu lagen die Gehalte für Dioxine und/oder die Summe aus Dioxinen und dl-PCB in den Fleischproben nur in 4 Fällen knapp oberhalb der gültigen Höchstgehalte. Auffällig ist die starke Anreicherung insbesondere der Dioxine in der Schafleber, die im Schnitt einen um den Faktor 20 höheren Gehalt, verglichen mit dem Fleisch des selben Tieres, jeweils bezogen auf den Fettgehalt, aufweist. Dieses Verhältnis ist deutlich höher im Vergleich zu entsprechenden Verteilungen in anderen Säugetieren, wie z. B. Rindern. Vergleichbare Ergebnisse bei der Untersuchung von Schafleber und

Schaffleisch wurden auch in anderen Bundesländern gefunden, so dass regionale Unterschiede in der Belastungshöhe nicht erkennbar sind, sondern von einer zumindest deutschlandweiten Problematik auszugehen ist. Die Ursache für diese erhöhte Belastung von Schafleber sowie die wesentlichen Einflussfaktoren für die Höhe der Gehalte sind bisher unbekannt.

Auf Grund der Untersuchungen aus NRW und anderen Bundesländern stufte das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in seiner gesundheitlichen Bewertung vom 07.04.2009 die Leber von Schafen als „eines der am stärksten mit Dioxinen belasteten Lebensmittel von an Land lebenden Tieren“ ein. Gleichzeitig leitete das BfR ausgehend von Modellrechnungen kein unmittelbares gesundheitliches Risiko für Verbraucher ab, riet aber aus Vorsorgegründen vom Verzehr eines so hoch belasteten Lebensmittels wie Schafleber ab.

Ein altes Thema - Nitrosamine in Luftballons

N-Nitrosamine sind chemikalienrechtlich als krebserzeugende Arbeitsstoffe eingestuft. Sie kommen in der Umwelt des Menschen in vielen Bereichen vor, u. a. in bestimmten Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, in Bedarfsgegenständen aus vulkanisiertem Kautschuk und im Tabakrauch. Auch über eine Exposition des Verbrauchers über die Haut infolge der Verwendung von Kondomen wurde berichtet (Öko-Test, 2004). Bestimmte Gegenstände aus Kautschuk sind insbesondere für Kinder eine mögliche Aufnahmequelle. Von diesen Gegenständen können durch In-den-Mund-Nehmen und

Lutschen anhaftende Nitrosamine von dem Gegenstand über den Speichel aufgenommen werden.

Während es im Hinblick auf den Übergang von N-Nitrosaminen von Saugern auf Speicheltestlösung seit vielen Jahren ein Verbot in der Bedarfsgegenstandsverordnung gibt, ist eine Höchstmenge für Luftballons erst im Juni 2008 in Kraft getreten. Zudem wurde ein Warnhinweis vorgeschrieben, wonach zum Aufblasen von Ballons die Verwendung einer Pumpe anzuraten ist.



Abb. 32: Nitrosamine in Luftballons

Im Jahr 2009 wurden aufgrund erhöhter Nitrosaminbefunde in Luftballons sechs Schnellwarnungen in das europäische Schnellwarnsystem für „Non-Food Pro-

ducts“ (RAPEX) eingestellt. Seitens der amtlichen Bedarfsgegenständeüberwachung in NRW, die im Hinblick auf Nitrosamine zentral im CVUA-MEL durchgeführt wird, wurden 26 Luftballonproben untersucht. Drei Produkte waren auffällig, weil die Grenzwerte für Nitrosamine signifikant überschritten waren.

Für die Ballonindustrie, welche ihre Produkte sowohl aus dem europäischen als auch aus dem asiatischen Raum (z. B. Malaysia, Thailand, Indonesien) bezieht, scheint es schwierig zu sein, die geforderten Grenzwerte einzuhalten, obwohl die amtliche Bedarfsgegenständeüberwachung seit Jahren Luftballons kontrolliert und eine Minimierung der in Rede stehenden Stoffe anmahnt.

Vorträge

Titel	Veranstalter	Ort, Datum	Autor
Einsatz von Hochauflösung und akkurater Masse in der Rückstandsanalytik	Thermo Road-show	3 Termine München, Münster, Stuttgart	Dr. Bernsmann
Wie sicher sind unsere Lebensmittel?	Lions Club	Bocholt 13.02.2009	Dr. Bernsmann
Bestimmung von Acrylamid mittels LC-MS/MS	Twinning Projekt, Polen	Warschau 21.02.2009	Dr. Bernsmann
1. Technologie und Analytik von Futtermitteln 2. Futtermittelrecht	AG Futtermittel der LChG	Frankfurt 05.03.2009	Dr. Bernsmann
Bestimmung von Polyphenolen in Nahrungsergänzungsmitteln	Twinning Projekt, Polen	Warschau 21.03.2009	Dr. Bernsmann
Bestimmung von Melamin und anderen organischen Kontaminanten	Twinning Projekt, Polen	Warschau 26.04.2009	Dr. Bernsmann
LC-High Resolution MS Screening in Residue Analysis	CRL-Workshop	Berlin 08.05.2009	Dr. Bernsmann
Bestimmung von Steroiden mittels LC-MS/MS	User Treffen Agilent	Waldbronn 10.06.2009	Dr. Bernsmann
Wie sicher sind unsere Lebensmittel?	Soroptimisten	Borken 23.06.2009	Dr. Bernsmann
Einsatz von Hochauflösung und akkurater Masse in der Rückstandsanalytik	VDLUFA Kongress	Karlsruhe 17.09.2009	Dr. Bernsmann
Moderne Detektionstechniken - Massenspektrometrie	GDCh-Fortbildung	Frankfurt 07.10.2009	Dr. Bernsmann
Quick and automated screening method for priority beta-agonists in urine	Recent Advances in Food Analysis (RAFA)	Prag 05.11.2009	Dr. Bernsmann
Differentiation food colour - coloring food - exemplary by Spirulina blue extrakt	Sitzung der Arbeitsgruppe „Food Additives“ bei der europäischen Kommission	Brüssel 09.06.2009	Dr. Bokelmann
Aktuelle Probleme bei Bedarfsgegenständen mit Lebensmittelkontakt	Landesverband der Lebensmittelkontrolleure im öffentlichen Dienst NRW e.V.	Essen 01.04.2009	Dr. Brauer
Gute Herstellungspraxis (GMP) und Konformitätserklärungen bei Lebensmittelbedarfsgegenständen	Fortbildungsveranstaltung des MUNLV für Lebensmittelkontrolleure in NRW	Düsseldorf 19.11.2009	Dr. Brauer
Vorlesung im Rahmen des Lehrauftrages „Chemie und Technologie hochpolymerer Bedarfsgegenstände“ für Studierende der Lebensmittelchemie	Westfälische Wilhelms Universität	Münster Sommersemester 2009	Dr. Brauer
Vorlesung im Rahmen des Lehrauftrages „Lebensmitteltoxikologie und Umweltanalytik“ für Studierende der Lebensmittelchemie	Westfälische Wilhelms Universität	Münster Sommersemester 2009	Dr. Fürst

Titel	Veranstalter	Ort, Datum	Autor
Dioxins in Europe - Monitoring programms, levels, trends	Convegno Le Diossine: Ambiente e Salute	Neapel 29.04.2009	Dr. Fürst
LC-High Resolution MS Screening in Residue Analysis	CRL-Workshop	Berlin 08.05.2009	Dr. Fürst
Chemicals in food: Additives, adulteration, environmental contaminants - analytical challenges and response	12th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment	Stockholm 17.06.2009	Dr. Fürst
Dioxins and dioxin-like PCB in food and feed - still a matter of concern	29th international Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants	Beijing 27.08.2009	Dr. Fürst
Organohalogenkontaminanten in Lebens- und Futtermitteln	ATF-Fortbildungskurs „Stoffliche Risiken in Lebens- und Futtermitteln – eine aktuelle Bestandsaufnahme“	Hannover 08.09.2009	Dr. Fürst
HPLC-MS/MS-Analytik von Umweltkontaminanten in Lebens- und Futtermitteln	GDCh-Infotag „Grundlagen, Anwendungen und aktuelle Trends in der HPLC-MS/MS in der Lebens- und Futtermittelanalytik“	Münster 22.09.2009	Dr. Fürst
Unterrichtungen nach dem Gaststättengesetz	IHK Bocholt	7 Termine	Dr. Große-Damhues
Unterrichtungen im Rahmen der Ausbildung von Lebensmittelkontrolleuren – Kosmetika, Kaffee, Tee, Kakao	Akademie für öffentliches Gesundheitswesen	Düsseldorf 5 Termine	Dr. Große-Damhues
Unterrichtungen im Rahmen der Ausbildung von Lebensmittelkontrollassistenten – Kosmetika, Kaffee, Tee, Kakao	Verwaltungsakademie	Hilden 2 Termine	Dr. Große-Damhues
BVD-Leitlinien	Veterinärämter Warendorf, Borken, Coesfeld und Steinfurt	Regierungsbezirk Münster, 4 Termine	Dr. Nagel Allmann
Vorlesung im Rahmen des Lehrauftrags „Lebensmittelrecht“ für Studierende der Lebensmittelchemie	Westfälische Wilhelms Universität	Münster Wintersemester	Dr. Preuß
Extrakte - Lebensmittel, Zusatzstoffe oder Novel Food	Fortbildungsveranstaltung von Euroforum,	Frankfurt 22.01.2009	Dr. Preuß
Health Claims Tage: Das Gehampel mit der Ampel	Fortbildungsveranstaltung des Behr's Verlanges	Köln 18.02.2009	Dr. Preuß
Der 2. Ausbildungsabschnitt für Lebensmittelchemiker	Jahrestagung des LVL NRW	Münster 12.03.2009	Dr. Preuß
Die Qualität der Kontrolleure: Lebensmittelchemiker	Deutscher Lebensmittelrechtstag	Wiesbaden 19.03.2009	Dr. Preuß
Informationen über Lebensmittel – aktueller Sachstand	Jahrestagung des Bundesverbandes der Lebensmittelkontrolleure	Köln 24.04.2009	Dr. Preuß

Titel	Veranstalter	Ort, Datum	Autor
Novel Food: Neues Recht, alte Probleme?	Fortbildungsveranstaltung der GDCh	Frankfurt 29.04.2009	Dr. Preuß
Zu neuen Ufern - Vom CVUA zur AöR „CVUA-MEL“	Jahrestagung des Verbandes Unabhängiger Prüflaboratorien	Münster 05.05.2009	Dr. Preuß
Rückruf und Rücknahme in der Praxis	Lebensmittelrechtstag der Getreideforschung	Detmold 22.06.2009	Dr. Preuß
Richtigkeit von Analyseergebnissen	LANUV-Fortbildung der Sachverständigen NRW	Münster 26.08.2009	Dr. Preuß
Rechtliche Beurteilung von Rückständen in Lebensmitteln	Fortbildung der Behörde für Gesundheit und Soziales für Sachverständige	Hamburg 18.09.2009	Dr. Preuß
Lebensmittelrecht - Was gibt es Neues?	Fortbildungsveranstaltung der GDCh	Frankfurt 05.10.2009	Dr. Preuß
Qualität und Schnelligkeit in der Gutachtenerstellung - ein Widerspruch?	Fortbildung für Sachverständige in Österreich der AGES	Wien 14.10.2009	Dr. Preuß
Erweiterte Nährwertkennzeichnung und Neues zur Lebensmittel-Information	Fortbildung des Verbandes der Lebensmittelkontrolleure NRW	Münster 04.11.2009	Dr. Preuß
Die neue Lebensmittel- Informationsverordnung der EU	Fortbildung des Hygiene-Institutes Hamburg für Sachverständige	Hamburg 11.12.2009	Dr. Preuß

Veröffentlichungen

Titel	Autor	Zeitschrift
N-Nitrosamine in Luftballons	B. Brauer	Die aktuelle Wochenschau der GDCh (vom 07.12.2009); hppt:/www.aktuelle-wochenschau.de/2009/w46/woche46.html
Collaborative Trial Validation Studies of Real-Time PCR-Based GMO Screening Methods for Detection of the bar Gene and the ctp2-cp4epsps Construct	L. Grohmann, C. Brünen-Nieweler, A. Nemeth und H.-U. Waiblinger	J. Agric. Food Chem. 2009, 57, 8913-8920
Determination of Sucralose in Soft Drinks by High-Performance Thin-Layer Chromatography: Interlaboratory Study	J. Große-Damhues	Journal of AOAC International Vol. 92, No. 4, 2009
Die Funktionssteuerungstheorie – eine Totgeburt?	A. Meisterernst, A. Preuß	Zeitschrift für das gesamte Lebensmittelrecht (ZLR) 36, 391–398 (2009)
AöR - Fluch oder Segen?	A. Preuß	Deutsche Lebensmittel-Rundschau 105, 143 (2009)
Was ist Wissenschaft? Zur Natur wissenschaftlich gesicherter Erkenntnisse	A. Preuß	Deutsche Lebensmittel-Rundschau 105, 546–552 (2009)
Lebensmittelbestrahlung	C. Wiezorek	Taschenbuch für Lebensmittelchemiker, Hrsg. Wolfgang Frede Berlin Springer 2009
Lebensmittelanalytik, "Was bist Du und woher kommst Du?"-Echtheitsprüfung mit der Stabilisotopentechnik	C. Wiezorek	Deutsche Lebensmittelrundschau Spezial 2009
Das Integrierte Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt	C. Wiezorek	Die Aktuelle Wochenschau der GDCh, Woche 53 2009

Zahlen, Daten, Fakten, Organisation

Untersuchungszahlen:

- 140 000 Blutproben von Nutztieren
- 25 000 Hemmstofftests (Fleischproben vom Schlachthof)
- 16 000 BSE/TSE - Untersuchungen
- 10 322 Lebensmittel (8,66 % beanstandet)
- 3 155 Untersuchungen nach Nationalem Rückstandskontrollplan
- 1 600 Untersuchungen an Tierkörpern und Tierkörperteilen
- 752 Futtermittel (12,63 % beanstandet)
- 614 Futtermittel im Unterauftrag durch Schwerpunktbildung
- 719 Bedarfsgegenstände (11,96 % beanstandet)
- 455 Kosmetische Mittel (14,29 % beanstandet)
- 349 Wein (12,03 % beanstandet)
- 6 Saatgut-Kontrollen (nach Gentechnik - Gesetz)

Personal

- 44 Wissenschaftler
- 9 Chemieingenieure
- 107 Technische Mitarbeiter
- 45 Verwaltungsmitarbeiter und Laborhilfskräfte
- 11 Auszubildende

Ausbildung 2009

- 28 Praktikanten der Lebensmittelchemie
- 5 Lebensmittelkontrolleure
- 5 Veterinärreferendare
- 6 Schülerpraktikanten

**Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt
Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL)**
- Anstalt des öffentlichen Rechts -

Postanschrift:
Postfach 1980
48007 Münster

Fon: (0251) 98 21 - 0
Fax: (0251) 98 21 - 250
E-Mail:
poststelle@cvua-mel.de

Internet:
www.cvua-mel.de

Controlling, Revision,
Öffentlichkeitsarbeit,
Arbeits-/Gesundh.schutz
Höwedes -602

Gleichstellungs-
beauftragte
Möhlenkamp -302

Vorstand
Vorsitz: Dr. Preuß -215
Assistenz: Hrdlicka -214
Stellv. Vorsitz: Dr. Schneiders -601
Assistenz: Schrader -600

Qualitätsmanagement
Dr. Klatte -190
Höhler-Möllers -605

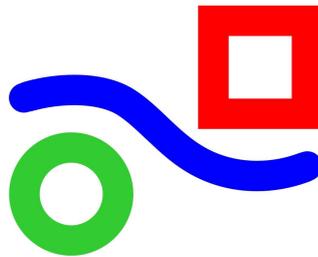
Fachbereich 1 MS	Fachbereich 2 MS	Fachbereich 3 MS	Fachbereich 4 RE	Fachbereich 5 RE	Fachbereich 6 MS	Fachbereich 7 MS
Verwaltung, Datenverarbeitung Leitung: Niehues -266 Organisation Kuhlmann -244 Personalmanagement Kuhlmann -244 Finanzmanagement Hupe -220 Klein -265 Innere Dienstbetrieb Hupe -220 Klein -265 Kuhlmann -244 Informationstechnik Neiss -264	Diagnostik von Tierkrankheiten Leitung: Dr. Mersmann -132 Pathologie, Parasitologie Dr. Kahnt -168 Dr. Mersmann -132 Dr. Stermann -158 Bakteriologie, Mykologie Meuthen -137 Immunologie Dr. Engelke -136 Dr. Koch -156 Virologie, Molekularbiologie Allmann -131 Dr. Nagel -147 TSE-Untersuchungen Dr. Martin -169	Lebensmittel I, Mikrobiologie, Molekularbiologie Leitung: Dr. Tschirdewahn -194 Fleisch, Fleischprodukte Dr. Bokelmann -187 Bünig -224 Dr. Hruschka -161 Milch, Milchprodukte, Fertiggerichte Dr. Booke -195 Dr. Fahrenhorst-Reißner -177 Dr. Martin -169 Molekularbiologie Dr. Brünen-Nieweler -311 Mikrobiologie Dr. König -182 Dr. Tschirdewahn -194 Dr. Weide-Botjes -186	Lebensmittel II, Kosmetika Leitung: Dr. Große-Damhues -610 Fische, Fischprodukte, Eier, Fette, Öle Dr. Bellscheidt -608 Lüdemann -620 Eis, Desserts, Kakao-erzeugnisse, Süßwaren, AAS Richter -630 Kaffee, Tee Dr. Große-Damhues -610 Kosmetika Dr. Große-Damhues -610	Lebensmittel III, Mycotoxine Leitung: Dr. Schneiders (komm.) Lebensmittel auf Getreidebasis Abkai -641 Kederer-Schütte -640 Obst, Gemüse, Ölsaaten, Nüsse, Mycotoxine Struck -650 Feinkost, Gewürze, Brotaufstriche, Zusatzstoffe, diätet. Lebensmittel Ries -660 Molekularbiologie, Allergene Dr. Bartsch -670	Lebensmittel IV, Bedarfsgegenstände, Futtermittel, Pestizide Leitung: Scherer -228 Getränke, Konfitüren Göhlsdorf -230 Dr. Höfken -236 Scherer -228 Bedarfsgegenstände, Nitrosamine Dr. Brauer -211 Dr. Schultes -233 Pestizide Dr. Bracht -260 Dr. Dyballa -112 Dr. Radykewicz -235 Futtermittel Dr. Klatte -190	Spezielle apparative Analytik Leitung: Prof. Dr. Fürst -213 LC-MS, Spezielle HPLC, Marine Biotoxine Dr. Bernsmann -217 Keuth -222 Dioxine, andere organ. Kontaminanten, GC-MS Dr. Bernsmann -217 Ehlers -164 Prof. Dr. Fürst -213 Pharmakolog. wirksame Stoffe, NRPK Dr. Schlösser -234 Dr. Schmissas -232 ICP-MS/OES, Stabilisotopen, Bestrahlung, Radioaktivität, Vergiftungen Dr. Gehle -286 Dr. Wleziorek -237

Abkürzungsverzeichnis

¹²C	Isotop des Kohlenstoffs mit der Masse 12
¹³C	Isotop des Kohlenstoffs mit der Masse 13
¹⁶O	Isotop des Sauerstoffs mit der Masse 16
¹⁸O	Isotop des Sauerstoffs mit der Masse 18
²H	Isotop des Wasserstoffs mit der Masse 2 (Deuterium)
³H	Isotop des Wasserstoffs mit der Masse 3 (Tritium)
AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
ALIUD	völlig andersartige Erzeugnisse (lateinisch: alius - etwas anderes)
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BSE	Bovine Spongiforme Encephalopathie (Rinderkrankheit)
BUND	BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BVD	Bovine Virusdiarrhoe (Rinderkrankheit)
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
C3-Pflanzen	Pflanzen mit 3-Phosphoglycerat im Stoffwechsel, z. B. Zuckerrübe (3-Phosphoglycerat hat drei Kohlenstoffe)
C4-Pflanzen	Pflanzen mit Oxalacetat im Stoffwechsel, z. B. Mais, Zuckerrohr (Oxalacetat hat vier Kohlenstoffe)
CAM-Pflanzen	Crassulacean Acid Metabolism-Pflanze, z. B. Vanille, Ananas (Crassulaceen: Dickblattgewächse)
CEL	Chemisches Untersuchungsamt des Kreises Recklinghausen und der Stadt Gelsenkirchen für die Emscher-Lippe-Region
CO₂	Kohlendioxid
CVUA	Chemisches Landes- und Staatliches Veterinäruntersuchungsamt, Münster
CVUA-MEL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
CVUA-OWL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe
CVUA-RRW	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (auch in Kombination: DIN EN)
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i> (Darmbakterium)
EFSA	European Food Safety Authority (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit)
EHEC	enterohämorrhagische <i>E. coli</i> (Darmbakterium)
EN	europäische Norm
ESL-Milch	Extended Shelf Life-Milch (Milch mit verlängerter Haltbarkeit)
Event FP967	gentechnisch veränderter Leinsamen
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
GC-ECD	Gaschromatograph mit Elektroneneinfangdetektor
GC-MS	Gaschromatograph mit massenspektrometrischer Detektion
GC-NPD	Gaschromatograph mit spezifischem Stickstoff- und Phosphordetektor
GDCh	Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.
HI-Tierdatenbank	Datenbank des Herkunftssicherungs- und Informationssystems für Tiere

Abkürzungsverzeichnis

HPLC	high performance liquid chromatography (Hochleistungsflüssigkeitschromatographie)
IUAG-NRW	Verordnung zur Errichtung integrierter Untersuchungsanstalten für Bereiche des Verbraucherschutzes
IVDK	Informationsverbund Dermatologischer Kliniken zur Erfassung und wissenschaftlichen Auswertung der Kontaktallergien
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LC-MS/MS	Flüssigkeitschromatograph mit tandemmassenspektrometrischer Detektion
LIGA	Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit Nordrhein-Westfalen
LIMS	Labor-Information-Management-System (Labordatensystem)
LUP	Landesuntersuchungsprogramm
LVL NRW	Landesverband Nordrhein-Westfalen der Lebensmittelchemiker/-innen im öffentlichen Dienst (gewerkschaftlicher Zusammenschluss der Lebensmittelchemiker/innen im öffentlichen Dienst in NRW)
MAGS	Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales, NRW
MHmV	Verordnung über Höchstmengen an Mykotoxinen in Lebensmitteln
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, NRW
MON810	gentechnisch veränderte Maislinie
MON863	gentechnisch veränderte Maislinie
MRSA	Methicillinresistenter <i>Staphylococcus aureus</i>
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NG	Nachweisgrenze
NK603	gentechnisch veränderte Maislinie
NRW	Nordrhein-Westfalen
PCR	Polymerase Chain Reaction (Polymerase Kettenreaktion; Untersuchungsmethode in der Gentechnik)
PI-Tiere	persistent infizierte Tiere
PSMKP	Pflanzenschutzmittel-Kontrollprogramm
RAPEX	Rapid Exchange of Information System (Schnellwarnsystem der EU)
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed (europäisches Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel)
SCoFCAH	Standing Committee on the Food Chain and Animal Health (Ständiger Ausschuss für die Lebensmittelkette und die Tiergesundheit)
spp.	species (spp. Mehrzahl von sp.; alle Arten der Gattung)
ssp.	subspecies (Unterart)
TV-L	Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder
UHT-Milch	Ultrahocherhitzte Milch
UN-ECE	United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)
UV	Ultraviolett
VO	Verordnung
VTEC	Verotoxinbildender <i>E. coli</i> (Darmbakterium)
WWU	Westfälische Wilhelms Universität
ZLR	Zeitschrift für das gesamte Lebensmittelrecht
ZZuIV	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung



**Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt
Münsterland-Emscher-Lippe (AÖR)**



Joseph-König-Straße 40
48147 Münster



Kurt-Schumacher-Allee 1
45657 Recklinghausen

Telefon: 0251-98 21 0
Fax: 0251-98 21 250
E-Mail: poststelle@cvua-mel.de

SIE FINDEN UNS AUCH IM INTERNET:

WWW.CVUA-MEL.DE
