

CVUA-MEL 2014

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



Impressum:

Herausgeber:

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
(CVUA-MEL) - Anstalt des öffentlichen Rechts -
Joseph-König-Straße 40, 48147 Münster
Telefon (0251) 9821 0
Telefax (0251) 9821 250
E-Mail: poststelle@cvua-mel.de

Redaktion: AG Jahresbericht (Wilfried Höwedes, Dr. Beate Brauer,
Dr. Susan Ehlers, Dr. Brigitte Fahrenhorst-Reißner, Oliver Keuth,
Thorsten Lüdemann, Dr. Joachim Schlösser, Dr. Marion Stermann)

Layout: Öffentlichkeitsarbeit (Wilfried Höwedes, Oliver Keuth)

Bildnachweis:

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

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

Vorwort

Mit dem vorliegenden Jahresbericht blickt das CVUA-MEL auf ein turbulentes Jahr 2014 zurück. Über besondere Themen, die uns im zurückliegenden Jahr beschäftigt haben, soll an dieser Stelle schlagwortartig berichtet werden. Die umfangreichen Tabellenwerke sind wiederum im Internet unter <http://www.CVUA-MEL.de> eingestellt.

Das herausragende Ereignis des vergangenen Jahres waren sicherlich die Folgen der sintflutartigen Regenfälle, die Münster am 28. Juli 2014 innerhalb weniger Stunden mit 292 Liter/m² trafen, worauf das Kellergeschoss des CVUA-MEL bis zu einer Höhe von 1,5 m überschwemmt wurde. Da die elektrischen Anlagen komplett ausfielen, war das CVUA-MEL für 6 Wochen nicht arbeitsfähig. Ein besonderer Dank gebührt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des CVUA-MEL, die sich mit großem Engagement an der Beseitigung der Schäden beteiligten und den Schwester-AöRen, die kurzfristig die Bearbeitung dringender Proben übernahmen.

Die fachliche Leistungsfähigkeit im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der Tiergesundheit wurde durch die Erweiterung des Analysenspektrums sowie den verstärkten Einsatz innovativer Untersuchungstechniken erneut unter Beweis gestellt. Zu nennen sind hier unter anderem die Bestimmung von Tropanalkaloiden in Lebensmitteln für Kleinkinder, Ergotalkaloiden in Mehlen, verbotenen Azofarbstoffen in Fanschminken, Nanopartikeln in Tattoofarben oder auch Borsäure in Wabbelmassen und dauerplastischen Modelliermassen. Die Untersuchungen auf Mineralölbestandteile wurden ausgeweitet und ergaben insbesondere bei sogenannten Loom Bands hohe Gehalte. Zu einem Dauerproblem scheinen sich hohe Beanstandungsquoten bei Getränken in Sportstudios und bei Shisha-Tabaken zu entwickeln.

Im Bereich der Tierseuchendiagnostik steigt die Anzahl der Sektionen weiter stark an und führt in den nachgelagerten diagnostischen Laboren zu einem entsprechend erhöhten Probenaufkommen. Hinzu kommen immer wieder unkalkulierbare Seuchenausbrüche wie z. B. ein Nachweis von Aviärer Influenza (Vogelgrippe) mit daraus resultierenden Umgebungs- und Verfolgsuntersuchungen. All diese Untersuchungstätigkeiten sind unter dem Aspekt der Früherkennung relevanter Tierseuchen von Bedeutung, da ein auch nur regional begrenzter Ausbruch zu unvorhersehbaren Folgen

für die betroffenen Wirtschaftszweige führen würde. Die steigende Nachfrage der Landwirte nach Untersuchungen zur Abklärung von Krankheiten und Todesursachen bei landwirtschaftlichen Nutztieren dokumentiert die hohe Qualität der vom CVUA-MEL erstellten Untersuchungsbefunde.

Die Diskussionen zur landesweiten Schwerpunktbildung in NRW wurden im vergangenen Jahr intensiviert. Zwischen den beteiligten fünf AöRen besteht weitgehende Einigung hinsichtlich der Verteilung der einzelnen Schwerpunkte. Jetzt ist es erforderlich, kurzfristig die notwendigen Rahmenbedingungen, insbesondere hinsichtlich des Probenmanagements zu schaffen, um den anvisierten Start der Umsetzung der Schwerpunktbildung zum 1.1.2017 nicht aus dem Auge zu verlieren.

Die seit Jahren offene Frage der Verlagerung des Standortes Recklinghausen und der Schaffung von Ersatzflächen für die dort wahrgenommenen Aufgaben und die dort beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch einen zu errichtenden Ergänzungsbau in unmittelbarer Nachbarschaft des Bestandsgebäudes am Standort Münster muss endlich geklärt werden. Der unabweisbar notwendige Ersatzflächenbedarf ist durch ein vom Verwaltungsrat in Auftrag gegebenes Gutachten Ende 2014 ermittelt und von allen Trägern einvernehmlich anerkannt worden. Der Kreis Recklinghausen beharrt allerdings auf seinem Zustimmungsvorbehalt für die Standortverlagerung und verzögert so die Errichtung des zwingend notwendigen Erweiterungsbaus. Diese unklare Situation führt zu einer starken Verunsicherung der Beschäftigten. Zudem wird das CVUA-MEL seine Leistungsfähigkeit und analytische Kompetenz auch im Hinblick auf Teilnahme an der landesweiten Schwerpunktbildung nur dann einbringen, erhalten und ggfs. noch ausbauen können, wenn der Ergänzungsbau am Standort Münster endlich realisiert wird und die erforderlichen Ersatzflächen zur Verfügung stehen.

Am 26.11.2014 wurde Dr. Georg Schneiders als Vorstandsvorsitzender im Rahmen einer feierlichen Veranstaltung in den wohlverdienten Ruhestand verabschiedet. Für sein langjähriges Engagement und seinen großen Einsatz bei der Gründung der AöR ist ihm an dieser Stelle herzlich zu danken.

Prof. Dr. Peter Fürst
Dr. Michael Heitmann



Für die geleistete hervorragende Arbeit bei stetigem Aufwuchs bedanken wir uns herzlich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Durch ihr großes Engagement tragen sie zum Erfolg des CVUA-MEL und damit zu einem modernen und leistungsfähigen Verbraucherschutz bei.

Vorwort	3
Über uns...	6
Starkregen	6
Wechsel im Amt des Vorstandsvorsitzenden	8
Tiergesundheit	10
Wenn der Feldhase krank wird...	10
Tularämie – Hasenpest	11
Vogelgrippe trifft Biobetrieb mit seltenen alten Hausgeflügelrasen	12
Laborvergleichsuntersuchungen, das (fast) alltägliche Geschäft...	14
Futtermittel	15
Probenzahl und Untersuchungsergebnisse	15
Rückstandsuntersuchungen	16
Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln	16
Keine Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Rosinen oberhalb der Höchstgehalte	16
Lebensmittel tierischer Herkunft	18
Nicht deklarierte Fleischzutaten in Fleischerzeugnissen und Fertiggerichten	18
Ziegenkäse: Tatsächlich Bio?	19
Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	20
Untersuchung von Lebensmitteln auf gentechnische Veränderungen	20
Untersuchung auf allergene Bestandteile	21
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	22
Mutterkorn in Roggenmehlen – gefährlich für Mutter und Kind	24
Tropanalkaloide in Getreidekost für Babys und Kleinkinder	26
Update zu Pyrrolizidinalkaloiden in Honig und Tee	27
Alle Jahre wieder in der Weihnachtszeit	27
Dauerbrenner!?! – Getränke in Sportstudios	29
„Prosit, auf die Gesundheit!“	30
Bedarfsgegenstände	31
Lebensmittelkontaktgegenstände:	
Viele Mängel in den konformitätsbeweisenden Dokumenten	31
Sensorische Auffälligkeiten bei Flaschen, Bechern & Co.	32

Über Geschmack lässt sich streiten: hier Acetaldehyd	33
Die große Häkelwelle 2014: Loom Bands	34
Giftiger Schleim: Borsäure in Wabbelmassen	35
Mineralöle (MOSH & MOAH) in Lebensmitteln, Verpackungen und Lebensmittelbedarfsgegenständen	36
Weiterhin hohe Beanstandungsraten bei Shisha-Tabak	39
Kosmetische Mittel	40
Nach der WM ist vor der EM: Fanschminke mit dem verbotenen Azofarbstoff Lackrot	40
Nanopartikel in Tattoofarben – Tattoofarben mit unbekanntem Risiken?	41
Verbraucherbeschwerden	44
Fischparasiten	44
Christstollen	44
Hähncheninnereien in Tomatensaft?	45
„Oh nein, was habe ich denn da getrunken!!“ – Wenn das Wasser nicht nach Wasser schmeckt	46
Sonderuntersuchungen	48
Greifvogelvergiftungen	48
Rohmilch aus NRW 2014 – Dioxin-Gehalte stagnieren, PCB-Belastung sinkt	50
Zahlen, Daten, Fakten, Organisation	54
Abkürzungsverzeichnis	56
Vorträge	58
Veröffentlichungen	60

Über uns...

Starkregen

Sintflutartige Regenfälle haben die Stadt Münster und die umliegende Region am Abend des 28.07.2014 getroffen. Binnen 7 Stunden fielen 292 Liter Regen pro Quadratmeter, 220 Liter davon innerhalb von eineinhalb Stunden.

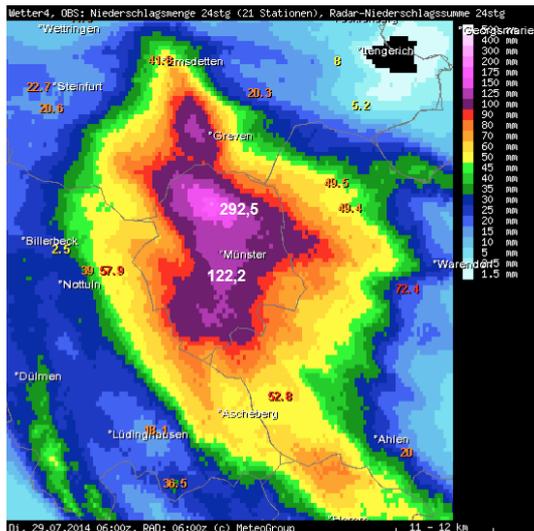


Abbildung 1 Niederschlagssummenkarte Münster

Wie viele Mitbürgerinnen und Mitbürger in Münster ist auch das CVUA-MEL nicht von diesem Unwetter verschont geblieben. Im Kellergeschoss des Dienstgebäudes Joseph-König-Straße stand das Wasser mehr als 1,5 m hoch, im Innenhof mehr als 0,5 m. Da sich viele technische Anlagen in den überfluteten Gebäudeteilen befinden, sind große Schäden aufgetreten. So ist die gesamte elektrische Anlage ausgefallen. Die thermische Desinfektion und die Neutralisationsanlage konnten nicht mehr betrieben werden.

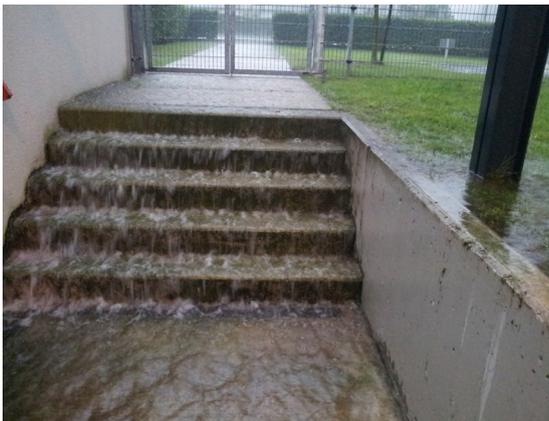


Abbildung 2 Regenwasser fließt in den Innenhof



Abbildung 3 Wassereinbruch an einem Lüftungsschacht

Schon in der Nacht begann die Feuerwehr der Stadt Münster und im weiteren noch weitere Feuerwehren aus der Region und das Technische Hilfswerk damit, den unter Wasser stehenden Innenhof und die vollgelaufenen Kellerräume leer zu pumpen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beseitigten kleinere Wassereinbrüche im Sockelgeschoss. Da aufgrund des Ausfalls der Stromversorgung das ganze Gebäude ohne Elektrizität war, mussten wertvolle Standards und Referenzsubstanzen in Sicherheit gebracht werden.



Abbildung 4 Aufbau von Notstromversorgung und Heißluftgeläsen im Innenhof

Eine sofort beauftragte Fachfirma stellte kurzfristige große Container-Stromerzeuger und Trocknungsanlagen im Innenhof des CVUA-MEL auf.



Abbildung 5 Menschenkette zur Entrümpelung

Mit den externen Geräten wurde eine provisorische Stromversorgung aufgebaut, so dass ab da auch das Licht in den Kellern wieder betrieben werden konnte. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter pumpten Wasserreste und entrümpelten in langen Menschenketten tagsüber den Keller. Nachts wurde der Feuchtigkeit mit ca. 80 Grad C heißer Luft zu Leibe gerückt.



Abbildung 6 Heißluftgebläse werden in den Keller geführt



Abbildung 7 Heißluftgebläse im Treppenhaus

Den größten Schaden durch das Unwetter haben die Stromversorgung, die Neutralisationsanlage und die thermische Desinfektionsanlage genommen. Die sofort beauftragten Fachfirmen stellten augenblicklich Monteure zur Verfügung, so dass die Anlagen nach ca. vier Wochen wieder in Betrieb genommen werden konnten.



Abbildung 8 geflutete Kellerräume



Abbildung 9 Schäden an der Versorgungstechnik

Auch ist es dem Einsatz und der Findigkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu verdanken, dass schon sehr schnell nach dem Schadensereignis und vor Reparatur der großen Anlagen mit den ersten Arbeiten und dem entgegennehmen von Untersuchungsaufträgen wieder begonnen werden konnte.

Für den großen und uneigennütigen Einsatz bedankten sich der Vorstand und die Vorsitzende des Verwaltungsrates mit einem kleinen Grillfest bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Monteuren der ausführenden Fachfirmen.

Wechsel im Amt des Vorstandsvorsitzenden



Abbildung 10 Prof. Dr. Peter Fürst, Juliane Becker und Dr. Georg Schneiders

Frau Juliane Becker, Abteilungsleiterin beim Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) und gleichzeitig Vorsitzende des Verwaltungsrates des CVUA-MEL, verabschiedete Dr. Georg Schneiders als Vorstandsvorsitzenden und übergab die Leitung des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL) an Prof. Dr. Peter Fürst.

Zahlreiche Gäste und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Institutes waren zur feierlichen Veranstaltung am 24.11.2014 in die festlich hergerichteten Räumlichkeiten des CVUA-MEL in Münster gekommen. In mehreren offiziellen Dankes- und Glückwunscheden wurden Dr. Schneiders für sein langjähriges Engagement als Vorstandsvorsitzender gedankt und Prof. Dr. Fürst alles Gute für seine neue Aufgabe als zukünftiger Vorstandsvorsitzender gewünscht.



Abbildung 12 große Freude bei Dr. Schneiders über ausgefallene Präsente

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verabschiedeten Dr. Schneiders mit sehr phantasievollen Präsenten in den wohlverdienten Ruhestand. Prof. Dr. Fürst erhielt symbolisch eine Schiedsrichterpfife, die ihm immer das nötige Gehör und Durchsetzungsvermögen zum Wohle des Institutes verschaffen soll.



Abbildung 11 Eine Skulptur zum Abschied für Dr. Schneiders



Abbildung 13 Überreichung der Ernennungsurkunde an Prof. Dr. Fürst



Abbildung 14 Galaxy Brass der WWU Münster

Musikalisch wurde die Festveranstaltung sehr stimmungsvoll durch Galaxy Brass, einem Blechbläserensemble der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, umrahmt.

Nach Abschluss der offiziellen Dankes- und Glückwunscheden waren die Schlangen vor den beiden Hauptprotagonisten lang, die persönlich jeweils Dr. Schneiders alles erdenklich Gute für seinen (Un-)Ruhestand und Prof. Dr. Fürst eine glückliche Hand für seine neue Aufgabe wünschten.

Zum Abschluss waren alle Gäste sowie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu einem kleinen Imbiss und einem Umtrunk geladen.



Abbildung 15 Umtrunk mit den Mitarbeitern und Gästen

Tiergesundheit

Wenn der Feldhase krank wird...

Ein Erreger, der sporadisch, aber auch mitunter seuchenhaft vorkommen kann, ist *Yersinia pseudotuberculosis*. Dieses Bakterium, welches wie Salmonellen oder *Escherichia coli* zur großen Familie der Enterobacteriaceae gehört, kommt weltweit in der Umwelt vor. *Yersinia pseudotuberculosis* kann sowohl beim Menschen als auch beim Tier Erkrankungen hervorrufen. Die Infektion erfolgt i. d. R. über die Aufnahme von fäkal verschmutztem Futter oder Trinkwasser, ist aber auch über den direkten Kontakt mit infizierten Tieren möglich. Kalte Jahreszeiten begünstigen die Erkrankung mit diesem Keim, so dass in diesen Zeiten gehäufte Nachweise beobachtet werden können. Solch ein Geschehen wurde im ersten Drittel des Jahres 2014 bei Feldhasen verzeichnet – bei fast allen in das Untersuchungsamt verbrachten Feldhasen, die die typischen Veränderungen zeigten, konnte der Erreger nachgewiesen werden. Charakteristisch für diese Erkrankung bei den betroffenen Tieren sind nekrotisch veränderte Herde in den inneren Organen, die mit Abszessbildung einhergehen können. Das Erscheinungsbild wird daher oft unter der Bezeichnung Pseudotuberkulose, bzw. Rodentiose – aufgrund seines Vorkommens bei Nagetieren (lat. *Rodentia*) – geführt. Gerade bei Meerschweinchen, Kaninchen, Hasen und Vögeln kann die Infektion mit *Yersinia pseudotuberculosis* akut-septikämische Erkrankungen mit Todesfolge hervorrufen.

In diesen Fällen kann dann das Bakterium in vielen Organen – wie z. B. in der Leber, der Milz oder im Darm - nachgewiesen werden. Der Erreger zeigt ein recht typisches Wachstum auf den Nährmedien, die endgültige Bestätigung erfolgt anschließend mittels zusätzlicher Untersuchungsmethoden. Therapieversuche verlaufen i. d. R. erfolglos, daher ist – sofern Haustierbestände mit mehreren Tieren betroffen sind – eine schnelle Diagnostik erforderlich, um Ausbreitungen zu verhindern. Der Mensch kann sich direkt (z. B. am erkrankten Tier) oder über den Verzehr von kontaminierten Speisen (Blattsalaten etc.) infizieren. Zu den Krankheitsbildern gehören in diesen Fällen Darmentzündungen und in Einzelfällen Gelenkentzündungen oder Hautveränderungen.



Abbildung 16 *Yersinia pseudotuberculosis* auf Brutplatte

Septikämie

Treten Mikroorganismen – wie z. B. Bakterien - von einem lokal begrenzten, infizierten Bereich in die Blutbahn über, spricht man von einer Septikämie. Das betroffene Lebewesen zeigt Anzeichen einer schweren Erkrankung wie Fieber, Herzrasen, Gewebeeinblutungen und/oder andere Symptome. Ohne Behandlung können septikämische Erkrankungen – auch innerhalb kurzer Zeit - zum Tod führen.

Tularämie – Hasenpest

Zu den Aufgaben des CVUA-MEL gehört auch die Untersuchung von Fallwild. Im Jahr 2014 sind besonders viele Hasen eingesandt worden, da ein besonderes Interesse an der Aufklärung des starken Rückganges dieser Wildart besteht. Es wurde insgesamt 169 Feldhasen eingeschickt, von denen 11 positiv auf Tularämie (Hasenpest) getestet wurden. Hierbei handelt es sich um eine Infektionskrankheit hervorgerufen durch *Francisella (F.) tularensis*. Bei diesen gramnegativen und aerob wachsenden und gegenüber äußeren Bedingungen sehr widerstandsfähigen Bakterien können vier Subspezies unterschieden werden: *F. tularensis ssp. tularensis* (Biovar Typ A), *ssp. holarctica* (Biovar Typ B), *ssp. mediaasiatica* und *novicida*. Wobei in Deutschland bisher nur der weniger gefährliche Typ B gefunden wurde. Typ A kommt natürlicherweise in Nordamerika vor und ist für wesentlich aggressivere Krankheitsverläufe verantwortlich als der in der gesamten nördlichen Hemisphäre vorkommende Typ B. Der Nachweis des Erregers der Tularämie ist bei Hasen und Kaninchen meldepflichtig.

Betroffen von der Infektion sind insbesondere Hasenartige und Nagetiere, aber auch eine Vielzahl anderer Tiere einschließlich Vögel. Bei akutem Verlauf sind als Symptome Abgeschlagenheit, Fieber, beschleunigte Atmung und Fellsträuben zu beobachten. Je nach Infektionsdosis und Empfänglichkeit sind innerhalb von 2 bis 13 Tagen die meisten Tiere an einer Septikämie verendet. An Veränderungen sind an den Organen insbesondere eine geschwollene Milz sowie kleine, stecknadelkopfgroße Herde in der Leber auffällig. Bei chronischem Verlauf fallen hochgradige Abmagerung, Entkräftung, geschwürige Hautveränderungen und Schwellung der Lymphknoten auf. Nach 2 bis 6 Wochen ist ein tödlicher Ausgang möglich.

Der Krankheitsverlauf dieser von Tieren auf den Menschen übertragbaren Krankheit (Zoonose) ist auch beim Menschen u. a. abhängig vom Erregersubtyp bzw. dessen krankmachender Wirkung, der Infektionsdosis sowie der Übertragungsweise, insbesondere der Eintrittspforte des Erregers. Als Übertragungswege für den



Abbildung 17 Feldhase

Menschen kommen Haut - und Schleimhautkontakt mit infektiösem Tiermaterial, Verzehr von nicht ausreichend erhitztem, kontaminiertem Fleisch (Feldhasen) oder Wasser, Stiche durch infizierte blutsaugende Insekten oder Zecken, kontaminierte Stäube und Aerosole in Frage.

Die akute Tularämie beim Menschen kann folgende Symptome verursachen: Fieber, Lymphknotenschwellung, Durchfall, Erbrechen, Atemnot und septisches Krankheitsbild. Der Erreger kann aus betroffenen Geweben vom Tier und vom Menschen angezüchtet und mittels molekularbiologischer Verfahren (z. B. PCR) nachgewiesen werden. Untersuchungen auf diesen Erreger erfordern aufgrund des zoonotischen Potentials des Erregers besondere Schutzmaßnahmen.

Vogelgrippe trifft Biobetrieb mit seltenen alten Hausgeflügelrassen

Im Münsterland wurde Anfang Oktober 2014 auf einem Biobetrieb mit gemischter Tierart- und Rassenhaltung die Vogelgrippe, eine Influenza – A – Virus-Infektion, diagnostiziert. Auf dem Betrieb, der als sogenannter Archebetrieb neben alten Rinder- und Schweinerassen auch unterschiedliche seltene Geflügelrassen hält, erkrankte Ende September zunächst eine Pute. Nach deren Verenden wurde diese Pute zur Untersuchung in unser Haus gesendet. Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung wurde neben einer Bindehautentzündung und Schwellungen im Kopfbereich auch eine Entzündung des Gehirns festgestellt. Die molekularbiologische Untersuchung mittels rRT-PCR ergab den Nachweis einer Infektion mit dem Influenza – A – Virus. In unserem Haus wurde bereits die Diagnose Aviäres Influenzavirus vom Subtyp H5 gestellt. Zur weiteren Typisierung wurde das Material an das Friedrich-Loeffler-Institut auf der Insel Riems als Zentralem Referenzlabor weitergeleitet. Dort wurde das Aviäre Influenzavirus als niedrigpathogenes eurasisches Isolat des Subtyps H5N2 differenziert, ein sogenanntes LPAIV (low pathogenic avian influenza virus).

Auf dem Betrieb erkrankten zwischenzeitlich weitere Puten mit stark gestörtem Allgemeinbefinden, Atembeschwerden und Schwellungen im Kopfbereich. Die Enten, Gänse, Wachteln und Hühner blieben indes unauffällig. Mit dem Nachweis der Vogelgrippe unterlag der Hof

einer Betriebssperre. Der gesamte Geflügelbestand des Betriebes, mit über 1700 Tieren, musste getötet werden. Dabei wurden Blutproben und Tupferproben entnommen. Diese Proben wurden in unserem Haus ebenfalls auf Aviäres Influenzavirus untersucht. Dabei zeigte sich, dass auch die Enten und Gänse infiziert waren, auch wenn sie keine Krankheitszeichen gezeigt hatten. Die Untersuchung der Tupferproben mittels rRT-PCR ergab positive Nachweise des Virusgenoms. Und auch die Untersuchung der Blutproben auf Antikörper gegen Aviäres Influenzavirus ergab deutlich positive Befunde. Dadurch konnten wir nachträglich aufzeigen, dass die Vogelgrippe schon etwas längere Zeit auf dem Betrieb vorlag und einen Großteil der Tiere betraf. Der Betrieb wurde abschließend einer aufwändigen Reinigung und Desinfektion unterzogen.

Um den Betrieb wurde ein Sperrgebiet errichtet mit 1 km Durchmesser. Die Geflügelhaltenden Betriebe innerhalb dieser Zone wurden ebenfalls untersucht. Unsere Untersuchungen zeigten, dass die umliegenden Betriebe nicht von der Vogelgrippe betroffen waren.

Als Infektionsquelle dieses Seuchengeschehens wird in diesem Fall der intensive Kontakt zu Wildvögeln angesehen. Das Geflügel wurde im Freiland mit Teich gehalten. Auf diesem Teich hielten sich häufig auch Wildvögel, insbesondere Kanadagänse, auf.



Abbildung 18 Deutsche Sperber Hühner
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deutscher_Sperber.JPG

Influenza A

Influenza Viren werden aufgrund der Antigenität ihrer Nukleo- und Matrixproteine in die Typen A, B und C unterschieden. Die Influenza A Viren sind auch beim Menschen (zusammen mit Influenza B Viren) für die „echte“ Grippe verantwortlich und werden nach den Hüllantigenen Hämagglutinin (H) und Neuraminidase (N) in weitere Subtypen unterteilt. Bei Vögeln kommen nur Influenzaviren vom Typ A vor und umfassen derzeit mindestens 16 H und 9 N Subtypen. Als natürliches Erregerreservoir gelten Wildvögel und da v.a. das Wassergeflügel. Influenza A Viren sind auch auf Hausgeflügel übertragbar und können Ursache schwerer Erkrankungen wie der „Klassischen Geflügelpest“ sein. Für diese „Klassische Geflügelpest“ mit schweren Verläufen bei Hühnern und Puten sind dabei hochpathogene Aviäre Influenzaviren (HPAIV) verantwortlich, die den Subtypen H5 und H7 angehören. Solche vom Geflügel stammenden HPAIV sind potentiell auch für den Menschen infektiös. Es gibt jedoch auch H5 und H7 AIV Stämme von niedriger Pathogenität (engl. low pathogenic avian influenza viruses, LPAIV). Letztere haben das Potenzial zu einer sprunghaften Pathogenitätssteigerung und sind auch in der Lage, erheblichen Schaden anzurichten. Daher werden auch Infektionen mit LPAIV behördlich reglementiert.

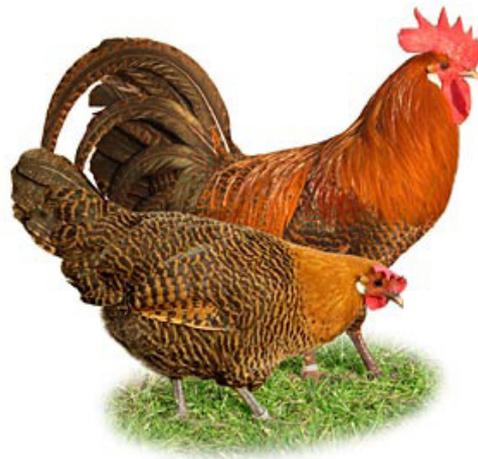


Abbildung 19 Braekel Hühner

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/76/Braekel.jpg>

Futtermittel

Probenzahl und Untersuchungsergebnisse

2014 wurden im Rahmen des Nationalen Kontrollplans insgesamt 1311 Futtermittelproben vom CVUA-MEL bearbeitet. Für 659 dieser Proben war das CVUA-MEL federführend zuständig und 652 Proben wurden im Rahmen der Schwerpunktbildung in NRW für die Untersuchungseinrichtungen CVUA-OWL, CVUA-RRW und CVUA-WFL auf bestimmte Prüfmerkmale untersucht, für die das CVUA-MEL analytisch verantwortlich ist.



Abbildung 21 Futtermittelprobe

Von den 659 Proben, für die das CVUA-MEL federführend zuständig war, wurden 468 Proben (71 %) bei industriellen Herstellern bzw. im Handel entnommen. Die Beanstandungsquote dieser Proben lag bei 13 %, wobei es sich hauptsächlich um Unter- oder Überschreitungen von Zusatzstoff- oder Inhaltsstoffdeklarationen handelte.

191 (29 %) der 659 Proben wurden bei Tierhaltern entnommen. 8 % dieser Proben waren überwiegend wegen Höchstmengenüberschreitungen bei Zusatzstoffen (Kupfer, Zink, Selen) auffällig.



Abbildung 22 Probenvorbereitung zur Analyse

Eine Verschleppung von Kokzidiostatika (Lasalocid-Natrium, Narasin, Nicarbazin, Salinomycin-Natrium) bzw. von pharmakologisch wirksamen Stoffen (Tetracycline, Sulfonamide) in Futtermittel für Nichtzieltierarten wurde bei 28 von 659 Proben in geringen Konzentrationen nachgewiesen.

Die o.a. Ergebnisse lassen sich durchaus mit denen des Vorjahres vergleichen.

Besonderheiten oder allgemein interessante Hintergründe zu eingesandten Routineproben lagen im Berichtszeitraum nicht vor.



Abbildung 23 Aminosäureanalysator

Rückstandsuntersuchungen

Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln

Im Jahr 2014 wurden im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung Rückstände von jeweils rund 380 Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen in 918 Proben untersucht. Der größte Teil der untersuchten Proben entfiel wie jedes Jahr auf die Untersuchung von pflanzlichen Lebensmitteln (über 90 %), wozu neben frischem Obst und Gemüse auch eine erhebliche Anzahl an verarbeiteten Produkten (Tiefkühlobst und -gemüse, Trockenfrüchte) Wein, Getreide, Hülsenfrüchte, Babynahrung, Tee und Gewürze gehörten.



Abbildung 24 frische Trauben und Rosinen

Ergebnis

Der Anteil an pflanzlichen Proben mit Überschreitung der gesetzlich festgelegten Höchstgehalte lag bei 6,7 %. Unter Berücksichtigung eines analytischen Streubereichs von 50 % mussten insgesamt 3 % der Proben beanstandet werden. Dieser Anteil an Proben, die die gesetzlichen Vorgaben nicht erfüllen, war im Vergleich zum Vorjahr (1,6 %) relativ hoch. Ursache dieser Gesetzesverstöße ist allerdings überwiegend der Rückstand eines

Stoffes. Dabei handelt es sich um Chlorat, einen Stoff, der seit 1998 in der EU nicht mehr als Pflanzenschutzmittelwirkstoff zulässig ist. Chlorat kann jedoch bei der Desinfektion von Trink- oder Brauchwasser mit chlorhaltigen Substanzen entstehen. Der genaue Eintragungsweg von Chlorat in Lebensmittel ist nicht bekannt, eine direkte Behandlung mit chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist in der EU verboten. Weil Chlorat einmal als Pflanzenschutzmittelwirkstoff eingestuft war, musste entsprechend den Regelungen der VO (EG) Nr. 396/2005 ein Höchstgehalt von 0,01 mg/kg herangezogen werden.

Da jedoch offensichtlich ist, dass Chlorat-Rückstände nicht aus Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln stammen, wurde im Oktober des Jahres 2014 vom BMEL gegenüber den für die Lebensmittelüberwachung zuständigen obersten Landesbehörden empfohlen, sogenannte Aktionswerte anzuwenden. Diese betragen für die meisten pflanzlichen Erzeugnisse 0,1 mg/kg (Gemüse 0,25 mg/kg, Karotte 0,2 mg/kg). Solange keine rechtsverbindlichen Höchstgehalte in der VO (EG) Nr. 396/2005 veröffentlicht werden, gelten Gehalte von Chlorat-Rückständen oberhalb von 0,01 mg/kg zwar als Höchstgehaltsüberschreitung, werden aber rechtlich nicht weiter verfolgt.

Ohne Berücksichtigung von Chlorat lag der Anteil an Lebensmitteln, die auf Grund von Höchstgehaltsüberschreitungen beanstandet werden mussten, bei knapp 1 %. Dies bestätigt den bereits in den Vorjahren festgestellten, erfreulichen geringen Anteil an Gesetzesverstößen.

Keine Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Rosinen oberhalb der Höchstgehalte

Getrocknete Weintrauben, auch Rosinen genannt, sind äußerst beliebte Zutaten zu Kuchen, Gebäck, Müsli und Fruchtschnitten oder werden als Snack für Zwischendurch auch von Kindern gerne verzehrt. Streng genommen handelt es sich bei den meisten Vertretern dieser Beeren um Sultaninen, die bereits als frische Traube keinen Kern mehr

besitzen. Lediglich kernhaltige Sorten liefern nach der Trocknung die sogenannten Rosinen, die allerdings in Deutschland kaum noch erhältlich sind. Anders als die etwas kleineren Korinthen, die aus der Trocknung einer bestimmten, kernlosen kleineren griechischen Rebsorte entstehen und gerne zum Backen verwendet werden.

Im Jahr 2014 haben wir die Rückstandssituation in Trockenbeeren im Rahmen eines Monitoring-Projektes genauer unter die Lupe genommen.

Ergebnis

52 Proben Trockenbeeren wurden auf Rückstände von rund 380 Pflanzenschutzmittelwirkstoffen untersucht. Zur rechtlichen Beurteilung der Befunde wurde der Trocknungsfaktor berücksichtigt (Einrechnung des Wasserverlustes beim Trocknungsprozess). Höchstgehaltsüberschreitungen wurden nicht festgestellt.

Kann der Verbraucher demnach sorgenfrei konsumieren und sogar kleinere Kinder mit diesen süßen Beeren verwöhnen?

Wenn die Qualität hinsichtlich der Rückstandsgelalte von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen alleine aus Sicht der Höchstgehaltsüberschreitungen zu beurteilen wäre, wären Trockenbeeren der ideale Snack oder die gesunde Müslizutat. Leider bestätigen die Ergebnisse unserer Untersuchung einen Trend, der bereits in den letzten Jahren in diesen Erzeugnissen zu beobachten war: Mehrfachrückstände spielen eine bedeutende Rolle, d. h. Rückstände von zahlreichen Stoffen werden in einer Probe gleichzeitig festgestellt. Von 52 untersuchen

Proben sind in 21 Proben Rückstände von 10 bis 17 Wirkstoffe gleichzeitig bestimmt worden (siehe Abbildung 25).

In 12 weiteren Proben waren Mehrfachrückstände von 5 bis 9 Stoffen quantifizierbar. Frei von quantifizierbaren Rückständen waren lediglich 2 Proben, von denen eine aus ökologischem Anbau stammte.

Abbildung 26 zeigt die 8 am häufigsten gefundenen Wirkstoffe sowie die Spannweite der Gehalte in mg/kg Trockenbeeren. Nahezu die Hälfte der untersuchten Proben enthielt Rückstände dieser 8 Substanzen.

Fazit

Getrocknete Weintrauben mussten in keinem Fall auf Grund von Höchstgehaltsüberschreitungen beanstandet werden. Sie waren jedoch in hohem Maße mehrfach mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen belastet. Eine gesetzliche Vorgabe für diese Mehrfachbelastung von Lebensmitteln mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen existiert nicht. Auch ist keine Aussage zur Abhängigkeit von Herkunftsland und Belastung zu machen, da die Angabe des Ursprungslandes auf der Verpackung bisher nicht kennzeichnungspflichtig ist. Wer sicher gehen will, sollte auf Öko-Erzeugnisse zurückgreifen.

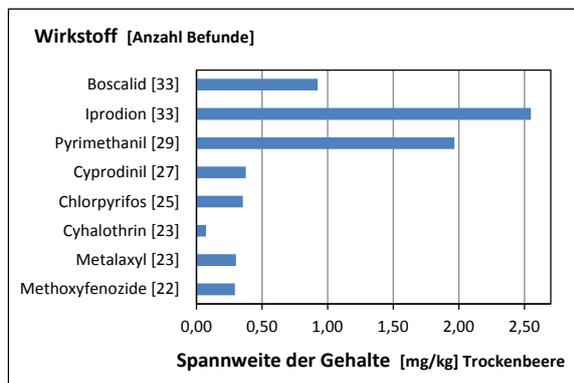


Abbildung 25 Anzahl der Befunde pro Probe Trockenbeeren

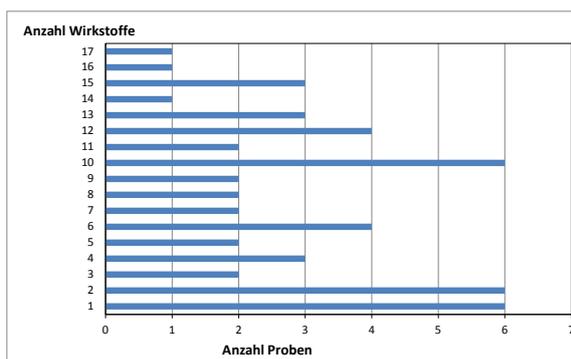


Abbildung 26 Häufigkeit und Spannweite der Gehalte von Wirkstoffen in Trockenbeeren

Lebensmittel tierischer Herkunft

Nicht deklarierte Fleischzutaten in Fleischerzeugnissen und Fertiggerichten

Im CVUA-MEL werden routinemäßig Untersuchungen an Fleischerzeugnissen und Fertiggerichten auf nicht deklarierte tierische Bestandteile durchgeführt. Es werden dazu eine Vielzahl von DNA-analytischen Verfahren (PCR, Real-time PCR, Sequenzierung) und auch immunologische Verfahren eingesetzt.

Im Jahr 2014 wurden im CVUA-MEL insgesamt 276 Fleischerzeugnisse und 167 Fleischanteile in Fertiggerichten auf Zutaten verschiedener nicht deklarierter Tierarten untersucht. Angesichts des Pferdefleischskandals im Jahr 2013 wurden diese Proben auch auf Pferdefleisch analysiert. Nicht deklariertes Pferdefleisch wurde in keinem Erzeugnis nachgewiesen.

Im Rahmen dieser Untersuchungen waren 19 Proben zu beanstanden. In 14 Fällen handelte es sich dabei um Erzeugnisse mit nicht deklarierten Geflügelanteilen. Bei einer Probe Moussaka und einer Probe Geschnetzeltem waren Zutaten vom Schwein und bei einer Probe Lahmacun-Zutaten vom Schaf nicht deklariert. In einem Fall wurde festgestellt, dass für die Herstellung von Wildragout anstelle des deklarierten Rehflisches, Fleisch vom Rothirsch verarbeitet worden war. Eine Probe Hirschbraten war nicht aus Fleisch vom Rothirsch, sondern aus Damhirsch hergestellt. Bei der Bezeichnung „Hirsch“ handelt es sich um eine Sammelbezeichnung für diverse Hirscharten, die sich sowohl zoologisch als auch in ihrer Fleischbeschaffenheit deutlich unterscheiden. Ist in der Verkehrsbezeichnung keine besondere Hirschart angegeben, wird nach allgemeiner Verkehrsauffassung vom Rothirsch ausgegangen. Damhirsch muss als solcher kenntlich gemacht werden, um eine Verwechslung und damit eine Täuschung des Verbrauchers zu vermeiden.

Nicht deklarierte Fleischzutaten traten gehäuft bei Dönern bzw. Hackfleischdrehspießen auf. Von dieser Warengruppe wurden in 2014 insgesamt 33 Proben auf die verwendeten Tierarten untersucht. Sechs Döner bzw. Hackfleischdrehspieße waren zu beanstanden, da die Verwendung von Huhn oder Pute nicht deklariert war.

Nach den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse des Deutschen Lebensmittelbuches (II. 2.511.7) bestehen als „Döner Kebap“ bezeichnete Produkte aus Rind- oder Schaffleisch. Davon abzugrenzen sind Produkte aus Geflügelfleisch (z. B. „Puten-Döner Kebap“). Neben der unterschiedlichen Tierart ist bei Geflügel-Dönern auch bei der Fleischstruktur eine andere Verkehrsauffassung in den Leitsätzen beschrieben: Während ein verkehrsüblicher Döner Kebap hergestellt aus Rind- und/oder Schaffleisch aus zu bis zu 60 % Hackfleischmasse besteht, wird bei den Produkten aus Geflügel kein wie Hackfleisch zerkleinertes Fleisch verwendet. Bei den untersuchten Erzeugnissen handelte es sich häufig um Produkte, die sich weder dem klassischen „Döner Kebap“ aus Rind oder Schaf noch den reinen Geflügelvarianten zuordnen ließen. In diesen Fällen ist eine beschreibende Bezeichnung erforderlich, z. B. „Döner Kebap aus Rind und Pute“ bzw. „Hackfleischdrehspieß aus Rind und Pute“, wenn die strukturellen oder sonstigen Eigenschaften nicht denen eines verkehrsüblichen Döners entsprechen.

Bei den Frikadellen war ebenfalls zu beobachten, dass in manchen Fällen bei der Herstellung Geflügel ohne Kenntlichmachung mitverwendet wurde. In 2014 wurden 32 Produkte auf die verwendeten Tierarten untersucht. Dabei wurden drei Frikadellen wegen der Nachweisbarkeit größerer Anteile an Geflügel-DNA als irreführend beanstandet, weil die unüblichen Tierarten nicht kenntlichgemacht waren.

Frikadellen bestehen nach allgemeiner Verkehrsauffassung (beschrieben in II. 2.507.3 der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse) aus Rind- und/oder Schweinefleisch. Wird Geflügel verwendet, muss der Verbraucher darüber informiert werden.

In weiteren drei Fällen waren geringe DNA-Anteile an Geflügel nachweisbar. Hier sollte im Herstellungsbetrieb geklärt werden, ob eine Tierart-Verschleppung erfolgt sein kann, z. B. durch das nicht ausreichende Reinigen von Geräten und Behältnissen vor dem Wechsel auf ein Produkt aus anderen Tierarten.

Es handelte sich bei den Frikadellen, in denen nicht deklarierte Tierarten bestimmbar waren, ausschließlich um handwerklich hergestellte

Produkte. Industriell hergestellte Frikadellen waren hinsichtlich der nachgewiesenen Tierarten unauffällig.

Ziegenkäse: Tatsächlich Bio?

Zunehmend wird im Einzelhandel Käse mit Bio-Label angeboten. Käse aus ökologischer Landwirtschaft mit dem sogenannten Bio-Siegel wird nach Kriterien erzeugt, die in der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 festgelegt sind. Die Überprüfung, ob diese Kriterien eingehalten werden, erfolgt sowohl durch die Öko-Kontrollstellen als auch durch die verschiedenen deutschen Bio-Verbände, wie z. B. Bioland oder Demeter. Bei diesen Überprüfungen werden die Produktionsabläufe und Warenflüsse in den ökologisch wirtschaftenden Bauernhöfen und Lebensmittelunternehmen kontrolliert.



Abbildung 27 Biolabel

Außerdem wird Bio-Käse im Rahmen der amtlichen Lebensmittelkontrolle überprüft. Während wir in den letzten Jahren schwerpunktmäßig Bio-Käse aus Kuhmilch untersucht hatten, stand 2014 die Überprüfung von Bio-Ziegenkäse im Fokus.

Mittels eines am Max-Rubner-Institut entwickelten Analyseverfahrens wurde das MilCHFett der Proben auf das stabile Isotop ^{13}C und den Gehalt an α -Linolensäure untersucht. Beide Parameter werden von der Fütterung der Ziegen beeinflusst. Im ökologischen Landbau

werden hohe Anteile an Grünfutter bzw. Heu und meist nur geringe Mengen an Mais an die Milchziegen verfüttert.

Um zu überprüfen, ob die im Jahr 2013 von uns ermittelten Beurteilungswerte für Bio-Käse aus Kuhmilch auch zur Unterscheidung von Ziegenkäse aus biologisch bzw. aus konventionell erzeugter Milch angewandt werden können, wurden einerseits 11 Proben Bio-Ziegenkäse und andererseits 38 Proben Käse aus konventionell produzierter Ziegenmilch untersucht.

Die Bio-Ziegenkäseproben stammten laut Deklaration aus Käsereien in Deutschland, den Niederlanden, Österreich und aus Südeuropa. Aufgrund der Identitätskennzeichen konnten die konventionellen Ziegenkäseproben 18 EG-Betrieben in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Bulgarien zugeordnet werden.

Bei Bio-Käse aus Kuhmilch hatten wir Mindestgehalte an α -Linolensäure von 0,520 g/100 g Fett und δ - ^{13}C -Werte unter -26,7 ‰ m/m im MilCHFett gefunden. Von den im Jahr 2014 überprüften Ziegenkäseproben wiesen 10 Proben deutlich höhere Mindestgehalte an α -Linolensäure als die Bio-Käse aus Kuhmilch auf. Auf der anderen Seite lagen die δ - ^{13}C -Werte von ökologisch erzeugtem Ziegenkäse in der Regel unter -28,0 ‰ m/m und damit deutlich niedriger als bei Bio-Käse aus Kuhmilch.

Lediglich bei einer Probe Bio-Ziegenkäse wurde aufgrund der Untersuchungsergebnisse der sehr starke Verdacht geäußert, dass die Käsereimilch dieser Proben nicht aus ökologischer Erzeugung, sondern von konventionell gefütterten Milchziegen stammte. Zudem entsprach die Deklaration hinsichtlich der Tierart („aus 100% Ziegenmilch“) nicht den Tatsachen, weil in dieser Probe auch ein nicht unerheblicher Anteil an Schafsmilch nachgewiesen wurde.

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

Untersuchung von Lebensmitteln auf gentechnische Veränderungen

Gentechnisch veränderte Lebensmittel unterliegen in der Europäischen Union einem strengen Zulassungsverfahren. Insbesondere gentechnisch veränderte Mais-, Raps- und Sojalinien sind zur Verwendung in Lebensmitteln zugelassen. Die Verwendung dieser Zutaten muss gekennzeichnet werden. Für den Kennzeichnungstext sind Formulierungen wie „enthält genetisch veränderten...“ oder „genetisch verändert“ möglich. Zufällige oder technisch unvermeidbare Spuren von gentechnisch veränderten Bestandteilen sind von der Kennzeichnungspflicht befreit, wenn ihr Anteil weniger als 0,9 % beträgt.

Weltweit werden immer mehr gentechnisch veränderte Pflanzen entwickelt und im kommerziellen Maßstab angebaut. Eine Zulassung und damit Sicherheitsbewertung für das Inverkehrbringen dieser gentechnisch veränderten Pflanzen innerhalb der EU liegt zum größten Teil nicht vor. Daher gewinnt im CVUA-MEL neben der Überprüfung der Kennzeichnungspflicht zugelassener gentechnisch veränderter

Pflanzen die Untersuchung auf nicht zugelassene gentechnische Veränderungen immer mehr an Bedeutung.

In 2014 wurden im CVUA-MEL 152 Lebensmittelproben auf gentechnische Veränderungen untersucht (siehe Tabelle). Die Kontrollen haben gezeigt, dass die Vorschriften zur Gentechnik-Kennzeichnung im Lebensmittelbereich weitgehend eingehalten werden. Es wurden keine nicht zugelassenen gentechnisch veränderten Bestandteile nachgewiesen. In den meisten Lebensmitteln waren keine gentechnischen Veränderungen oder nur Spuren von zugelassenem gentechnisch verändertem Material nachweisbar.

Bei einer Probe Maisgebäck mit Fruchtgeschmack, hergestellt aus Maisgrieß, wurde in der EU hierfür zugelassener gentechnisch veränderter Mais der Linie MON810 nachgewiesen. Der MON810-Anteil in der Probe lag bei 0,6 % und damit unter dem Kennzeichnungsschwellenwert von 0,9 %.

Produkte	Anzahl Proben	nicht zur Untersuchung geeignet ¹⁾	GV-Analyse				
			Anzahl der Proben				
			< NG (0,1%)	0,1 – 0,9 % ²⁾	> 0,9 % ²⁾	< BG (proben-spezifisch)	Nachweis nicht- zugelassener Linie
Sojaerzeugnisse	30	1	18	-	-	11	-
Maiserzeugnisse	70	6	63	1	-	-	-
Reiserzeugnisse	33	1	32	-	-	-	-
Leinsamen	10	-	10	-	-	-	-
exotische Früchte	9	2	7	-	-	-	-
Summe	152	10	130	1	-	11	-

NG = Nachweisgrenze

BG = Bestimmungsgrenze

¹⁾ bedingt durch sehr hohen Verarbeitungsgrad der Erzeugnisse

²⁾ Kennzeichnungspflicht ab einem Schwellenwert von 0,9 %

Tabelle 1 Untersuchung von *nicht* gekennzeichneten Lebensmitteln auf gentechnisch veränderte Bestandteile

Untersuchung auf allergene Bestandteile

Seit dem 14. Dezember 2014 gilt die Verordnung (EU) Nr. 1169/2011; sie regelt nun europaweit einheitlich die Information der Verbraucher über Lebensmittel.

Für Lebensmittel-Allergiker und Menschen, die an Lebensmittel-Unverträglichkeiten leiden, hat sich der Verbraucherschutz seitdem verbessert. Zusätzlich zu den fertigverpackten Lebensmitteln gilt nun auch für unverpackte Lebensmittel die Verpflichtung, die von der EU festgelegten 14 Hauptallergene (siehe Infobox), bei Verwendung im Lebensmittel stets anzugeben. Diese Stoffe, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen können, sowie daraus gewonnene Erzeugnisse müssen nun mit der im Anhang II genannten Bezeichnung des Stoffs oder Erzeugnisses im Zutatenverzeichnis, z. B. durch die Schriftart oder die Hintergrundfarbe, hervorgehoben werden.

Für unverpackte Lebensmittel aus Einzelhandel oder Gastronomie oder Gemeinschaftsverpflegung hat Deutschland den Regelungsspielraum der EU genutzt und eine einzelstaatliche Verordnung in Kraft gesetzt, die Art und Weise der Kennzeichnung bei unverpackter (sog. lose Ware) regelt (Vorläufige Lebensmittelinformations-Ergänzungsverordnung – VorLMIEV).

Laut dieser Verordnung muss die verpflichtende Angabe der Stoffe, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen, dem Verbraucher vor dem Kaufabschluss und vor der Abgabe des Lebensmittels in schriftlicher Form zur Verfügung gestellt werden. Eine mündliche Auskunft ist unter gewissen Voraussetzungen auch

möglich. Unabdingbar aber ist, dass auf Nachfrage eine schriftliche Aufzeichnung vorgelegt werden kann.

Stoffe, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen, sind für alle Lebensmittel-Warengruppen relevant. Daher wird im CVUA-MEL stichprobenartig untersucht. Im Jahr 2014 wurden 192 Proben mit der ELISA-Technik auf das Vorhandensein von Gluten oder Erdnuss-, Haselnuss-, Lupine-, Ei- und Milchproteinen untersucht. Bei 6 Proben wurden im Zutatenverzeichnis nicht deklarierte Allergene gefunden und bei den zuständigen Überwachungsbehörden um Prüfung gebeten, inwieweit es sich tatsächlich um eine fehlende Kennzeichnung einer vorhandenen Zutat handelt oder hier eine Kreuzkontamination durch den Herstellungsprozess vorliegt.

Neu ins Analysenspektrum der ELISA-Technik aufgenommen wurden die Weine. Von den 13 auf das Vorhandensein von Ei- und Milchproteinen geprüften Proben waren alle Untersuchungsbefunde unauffällig. Diese Proteine können Bestandteile von Weinschönungsmitteln sein, die bei der Weinbehandlung verwendet werden dürfen und ab einem Gehalt von 0,25 mg/L im Enderzeugnis gekennzeichnet werden müssen. Da Weine vor der Abfüllung in Flaschen gefiltert werden, sind Gehalte in dieser Höhe jedoch eher unwahrscheinlich. Weitere 115 Proben wurden mit der PCR-Analytik auf die Allergene Soja, Sellerie und weißer Senf (*Sinapis alba*) geprüft. Als Resultat wurden bei 5 Proben Abweichungen festgestellt und es wurde um Prüfung gebeten.

Laut Anhang II der Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) müssen die 14 wichtigsten Stoffe, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen können, sowie daraus gewonnene Erzeugnisse angegeben werden:

- **glutenhaltige Getreide, namentlich Weizen, Roggen, Gerste, Hafer oder Hybridstämme davon**
- **Krebstiere**
- **Eier**
- **Fische**
- **Erdnüsse**
- **Sojabohnen**
- **Milch (einschließlich Laktose)**
- **Schalenfrüchte, namentlich Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Kaschunüsse (Cashewnüsse), Pekannüsse, Paranüsse, Pistazien, Macadamia- oder Queenslandnüsse**
- **Sellerie**
- **Senf**
- **Sesamsamen**
- **Schwefeldioxid und Sulphite in Konzentrationen von mehr als 10 mg/kg oder 10 mg/l**
- **Lupinen**
- **Weichtiere**

Ausnahmen: Stoffe, die durch Verarbeitung oder den Herstellungsprozess ihr allergenes Potential verlieren, müssen nicht gekennzeichnet werden (z. B. vollständig raffiniertes Sojabohnenöl und -fett).

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind Substanzen, die bei der Verarbeitung von Lebensmitteln, z. B. beim Grillen, Räuchern etc., entstehen können (Prozesskontaminanten) oder sich als Umweltkontaminanten auf Pflanzen oder in tierischen Lebensmitteln wie Muscheln ab- bzw. einlagern können. Sie umfassen eine Substanzklasse mit über 250 verschiedenen Verbindungen. PAK wurden von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) als potentiell genotoxisch und karzinogen bewertet [1]. Als Leitsubstanz dieser Stoffgruppe diente bis 2011 das Benzo[a]pyren, das zur Beurteilung des PAK-Gehalts in Lebensmitteln herangezogen wurde. Aufgrund des Gutachtens [1] der EFSA, in dem festgestellt wurde, dass Benz[a]pyren als alleiniger Indikator für eine PAK Kontamination nicht ausreicht, werden seither für die Beurteilung einer PAK Kontamination von Lebensmitteln zusätzlich Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren und Chrysen herangezogen. Für einige Lebensmittel sind durch die Änderungsverordnung VO (EU) Nr. 835/2011 in der VO (EG) 1881/2006 Höchstgehalte für Benzo[a]pyren und der Summe aus Benzo[a]pyren, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren und Chrysen (sogenannte Gruppe der PAH-4) festgelegt worden. Neben diesen Substanzen werden 12 weitere PAK, die von der EFSA als relevant angesehen werden, im CVUA-MEL untersucht. Die Bestimmung erfolgt nach aufwendiger Probenvorbereitung mittels Gaschromatographie gekoppelt mit einem Tandemmassenspektrometer (GC-MS/MS). Die 2011 entwickelte Methode, bei der zum ersten Mal die GC-MS/MS für die PAK Bestimmung benutzt wurde, erfüllt alle Analysekriterien der VO (EG) Nr. 333/2007, wobei Nachweisgrenzen einzelner PAK von 0,05 µg/kg erreicht werden können. Sie ist für alle relevanten Matrices validiert und mittels Laborvergleichsuntersuchungen verifiziert worden.

Mit dieser Methode wurden im Jahr 2014 im CVUA-MEL 210 Untersuchungen in den verschiedensten Matrices auf PAK durchgeführt. Die Untersuchungen teilten sich wie folgt auf:

4 Futtermittelproben, 22 Proben geräucherter Käse, 19 Proben Mehl/Schrot, 14 Proben Brot, 17 Proben Schokolade, 12 Proben Kaffee, 26 Proben Grünkern, 32 Proben Gewürze und 64 Proben aus dem Bereich der Kosmetik und Bedarfsgegenstände (Spielwaren; Gummi).

In den Futtermittel-, Käse-, Mehl-, Brot-, Schokoladen- sowie Kaffeeproben wurden keine nennenswerten Gehalte nachgewiesen, bzw. die gefundenen Gehalte in Lebensmitteln lagen unterhalb der in der VO (EG) Nr. 1881/2006 festgelegten Höchstgehalte.

Grünkern-Proben

Grünkern ist das halbreif geerntete und unmittelbar darauf getrocknete Korn des Dinkels. Als Wintergetreide wird der für Grünkern bestimmte Dinkel schon Ende Juli eingebracht und anschließend gedarrt – traditionell über einem Buchenholzfeuer oder modern in Heißluftanlagen. Durch das Darren bei 120 – 150 °C auf der Darrpfanne, einer speziellen Grünkern-darre, erhält der Grünkern durch die Hitzeentwicklung und den Buchenholzrauch seinen spezifischen Geschmack. Durch diesen (dem Räuchern ähnlichen) Prozess besteht die Möglichkeit, dass PAK gebildet werden bzw. sich auf das Produkt absetzen können. Daher wurden im Rahmen eines „Bundesweiten Überwachungsplans“ (BÜp) 26 Grünkern-Proben auf PAK untersucht. In den untersuchten Grünkern-Proben konnten an Benzo[a]pyren 0,15 bis 3,0 µg/kg und an der Summe der 4 PAK 0,88 bis 17,4 µg/kg nachgewiesen werden. Für Grünkern existieren in der Europäischen Union (EU) noch keine Regelungen zu Höchstgehalten. Aufgrund der für Grünkern typischen Verarbeitungsweise als Bratlinge wurden hier in Analogie die Höchstgehalte für geräuchertes Fleisch herangezogen, die für Benz[a]pyren seit dem 01.09.2014 bei 2 µg/kg und für die Summe der 4 PAK bei 12 µg/kg liegen. Diese Gehalte wurden bei 6 der 26 Proben überschritten. Bei allen Proben wurde der Grünkern über Buchenholz gedarrt. Es ist hier sicherlich anzuzweifeln, ob das Prinzip des Artikels 2 (2) der VO (EWG) Nr. 315/93 zur Festlegung von gemeinschaftlichen Verfahren zur Kontrolle von Kontaminanten in Lebensmitteln „Die Kontaminanten sind ferner auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch gute Praxis auf allen in Artikel 1 genannten Stufen sinnvoll erreicht werden können“ eingehalten ist. Dieses Prinzip wird auch ALARA-Prinzip genannt: „As Low As Reasonably Achievable“. Dass über Buchenholz gedarrter Grünkern auch in nur geringeren Mengen mit PAK kontaminiert sein kann, zeigen die gefundenen Minimumwerte.

Gewürze

Auch für Gewürze existieren in der EU zurzeit noch keine Regelungen zu Höchstgehalten für PAK. Aber es werden im Vorfeld mögliche Höchstgehalte diskutiert. Daher ist es im Moment wichtig, die unterschiedlichsten Gewürze zu untersuchen, um die generelle Belastung festzustellen. Im Rahmen des Lebensmittelmonitorings wurden 20 Proben Curcuma auf PAK untersucht. Die im Curcuma gefundenen Gehalte schwankten für Benz[a]pyren zwischen 0,3 und 1,3 µg/kg und für die Summe der 4 PAK zwischen 1,8 und 8,8 µg/kg.

Grundsätzlich sind frische Kräuter vollkommen unbelastet. Getrocknete Gewürze enthalten höhere PAK Gehalte. Aber auch dort gibt es große Unterschiede je nach Trocknungsart und Herkunft der Gewürze. Besonders auffällig war bei diesen Untersuchungen ein geräuchertes Paprikapulver, welches allein einen Benz[a]pyren Gehalt von 47 µg/kg und einen Gehalt der Summe der 4 PAK von 346 µg/kg aufwies. Diese Probe überschritt selbst die Höchstgehalte für Gewürze, welche gerade in der EU diskutiert werden. Jedoch ist selbst bei diesen Gehalten aufgrund des geringen Verzehrs von Gewürzen nicht von einem gesundheitlichen Risiko für den Verbraucher auszugehen [2]. Dennoch sollte auch hier das ALARA Prinzip Anwendung finden. Immerhin gibt es vergleichbare Produkte, die nur gering kontaminiert sind.

Bedarfsgegenstände/Kosmetika

PAK können in Bedarfsgegenständen wie z. B. Badesandalen, Gummistiefeln, Griffen

von Sportgeräten etc., die aus Gummi oder anderen Elastomeren bestehen, vorkommen. Ursache dafür ist die Verwendung PAK-haltiger Weichmacheröle oder Ruße bei der Herstellung dieser Produkte. Die in den Produkten enthaltenen PAK können über den Kontakt mit der Haut in den menschlichen Körper aufgenommen werden.

Die Untersuchung auf PAK im CVUA-MEL in Bedarfsgegenständen beschränkte sich hauptsächlich auf lackierte Spielwaren. Diese sind deshalb von Interesse, als es sich dabei zumeist um Kleinkindspielzeug handelt und der Lack vorhersehbar abgeknabbert wird. Insofern liegt hier eine stärkere Exposition vor als bei anderem Spielzeug, bei welchem vorwiegend die Exposition über die Haut zu berücksichtigen ist. Erfreulicherweise waren die Lacke wenig mit PAK belastet (< 0,2 mg/kg).

Zudem wurde eine Serie Tätowierfarben untersucht. Aufgrund des Rußanteils, insbesondere in den schwarzen Tätowierfarben, konnten hier Gehalte im unteren mg/kg Bereich bestimmt werden. Dies sind Kontaminanten, die sozusagen unter die Haut gehen.

[1] The EFSA Journal (2008) 724, 1-114, Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain (Question N° EFSA-Q-2007-136) Adopted on 9 June 2008,

[2] BVL (2010): Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2009 – Bundesweiter Überwachungsplan, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in Gewürzen, Tee und Kaffee, S. 22 – 25



Abbildung 28 geräuchertes Paprikapulver

Mutterkorn in Roggenmehlen – gefährlich für Mutter und Kind

Als „Mutterkorn“ bezeichnet man die Sklerotien (kornähnliche Dauerformen) des Pilzes *Claviceps purpurea*, die die Überwinterungsform des Pilzes darstellen. Insbesondere Roggen ist gegenüber einer Infektion mit *Claviceps purpurea* anfällig. Nach einer Infektion der Blüte, die gehäuft auftritt, wenn es zur Blütezeit oft regnet, beginnt anstelle des Kornes das dunkel gefärbte Sklerotium zu wachsen (Mutterkorn). Sklerotien enthalten die toxischen Mutterkornalkaloide (Ergotalkaloide), die je nach Verzehrmenge zu unterschiedlich starken Vergiftungssymptomen (Kopfschmerzen, Übelkeit, Krämpfe, Gefühllosigkeit von Armen und Beinen, Gebärmutterkontraktionen und Aborte bei Schwangeren) bis hin zum Tod führen können. Massenvergiftungen waren in früheren Zeiten verbreitet. Noch im 20. Jahrhundert sind Vergiftungen in Russland und Frankreich bekannt geworden.

Es gibt derzeit **keine** Höchstmengenregelung für Mutterkorn und Mutterkornalkaloide in Getreide und Getreideerzeugnissen. Als Beurteilungsgrundlage wird die Verordnung (EU) Nr. 1272/2009 mit gemeinsamen Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1308/2013 hinsichtlich des An- und Verkaufs von landwirtschaftlichen Erzeugnissen im Rahmen der öffentlichen Intervention herangezogen. Danach wird gemäß Art. 7 Abs. 1 in Verbindung mit Anhang I für Konsumgetreide (Hartweizen und Weichweizen) ein Wert von maximal 500 mg Mutterkornsklerotien pro kg Mahlgetreide (=0,05 %) als Mindestqualitätskriterium akzeptiert. Der mittlere Gesamtalkaloidgehalt im Mutterkorn wird mit durchschnittlich 0,2 % angegeben, so dass der Gehalt an 0,05 % Mutterkorn einem Gesamtalkaloidgehalt von 1000 µg/kg Getreide entspricht. Für **Roggen** gilt dieser Wert allerdings nicht explizit.

Die Kontaminanten-KontrollVO 315/93 sieht eine allgemeine Begrenzung und Minimierung von Kontaminanten vor. Nach Art. 2 der VO (EWG) 315/93 darf kein Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden, das **Kontaminanten** in einer gesundheitlich und insbesondere toxikologisch nicht vertretbaren Menge enthält. Die Kontaminanten sind ferner auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch gute Praxis auf allen Stufen sinnvoll erreicht werden können. Als Kontaminant gilt nach Art. 1 der VO (EWG) 315/93 jeder Stoff, der

dem Lebensmittel nicht absichtlich hinzugefügt, jedoch als Rückstand der Gewinnung, Fertigung, Verarbeitung, Zubereitung, Behandlung, Aufmachung, Verpackung, Beförderung oder Lagerung des betreffenden Lebensmittels oder infolge einer Verunreinigung durch die Umwelt im Lebensmittel vorhanden ist. Zu den Kontaminanten gehören auch Mycotoxine, wie z. B. Ergotalkaloide.



Abbildung 29 Getreideprobe mit Sklerotien

Das BfR hat seine Stellungnahme Nr. 024/2013 vom 7. November 2012 zur „Einzelfall-Bewertung von Ergotalkaloid-Gehalten in Roggenmehl und Roggenbrot“ am 28.08.2013 aktualisiert, nachdem die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) eine Stellungnahme zu Ergotalkaloiden in Lebensmitteln und Futtermitteln im Jahr 2012 abgegeben hatte. Die von der EFSA abgeleitete täglich duldbare Aufnahmemenge (tolerable daily intake, TDI), von 0,6 µg je Kilogramm Körpergewicht (bei lebenslanger Aufnahme) und eine akute Referenzdosis (ARfD) in Höhe von 1 µg je Kilogramm Körpergewicht als einmalige maximale Aufnahmemenge pro Tag hat das BfR bestätigt.

Das BfR stellt unter Berücksichtigung dieser Werte fest, dass „Roggenmehle mit Gehalten an Ergotalkaloiden in Höhe von 1000 bzw. 2300 µg/kg bei unter fünfjährigen Kindern unerwünschte gesundheitliche Wirkungen hervorrufen können, wenn diese mittlere oder größere Mengen Roggenbrot bzw. aus Roggenmehl hergestellte Erzeugnisse kurzzeitig verzehren“. Die unter fünfjährigen Kinder (gemeint sind 2-4 jährige Kinder) stellen aufgrund ihres geringeren Körpergewichts im Vergleich zur Verzehrmenge die am höchsten belastete Verbrauchergruppe dar.

Zudem sollen konsequent die landwirtschaftlichen und technologischen Guten Herstellungspraktiken (GHP) angewendet werden mit dem Ziel, die Gehalte an Ergotalkaloiden in Roggenerzeugnissen zu minimieren.

Im Jahr 2014 wurden im CVUA-MEL Ergotalkaloide in 5 Backmischungen und 48 Roggenmehlen bestimmt.

In den **Backmischungen** waren unauffällige Befunde von nicht nachweisbar bis zu 140 µg/kg zu verzeichnen. In fast 20 % der **Roggenmehl-Proben** wurden weit höhere Werte ermittelt:

Immerhin 4 Roggenmehle besaßen Ergotalkaloid-Gehalte von über 1000 µg/kg, also über dem Gehalt, der das Mindestqualitätskriterium an 0,05 % Mutterkorn für Weizen widerspiegelt und der seitens des BfR für unter fünfjährige Kinder bereits als gesundheitlich kritisch

erachtet wird. Diese Werte hoben sich von den übrigen sehr deutlich ab: der höchste Wert des „Feldes“ von 560 µg/kg war nur knapp ein Drittel bzw. knapp ein Fünftel so hoch wie die der Spitzengruppe. Bei solch hohen Alkaloidbefunden stellt sich die Frage, ob bei der Herstellung der Produkte alle technischen Möglichkeiten zur Reinigung des Getreides ausgeschöpft wurden.

68 % der untersuchten Proben wiesen dagegen nur einen Gesamtalkaloid-Gehalt von bis zu 140 µg/kg auf. Daraus lässt sich ablesen, dass sich durch GHP deutlich niedrigere Gesamtalkaloid-Gehalte erreichen lassen.

Roggenmehle mit Gesamtalkaloid-Gehalten von über 1300 bis zu 2400 µg/kg entsprechen somit nicht den Forderungen des Art. 2 Abs. 2 der Kontaminanten-Kontroll-VO. Die vom BfR empfohlene konsequente Beachtung der GHP hat nicht durchgängig gefruchtet.

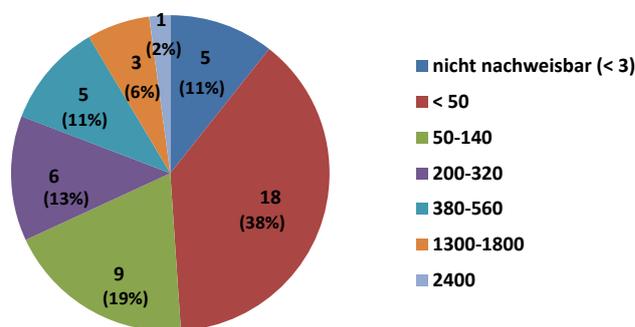


Abbildung 30 Summe der Ergotalkaloide (µg/kg); 47 Proben

Tropanalkaloide in Getreidekost für Babys und Kleinkinder

Bei Tropanalkaloiden (TA) handelt es sich um sogenannte Sekundärmetabolite von Pflanzen. Es sind natürliche Inhaltsstoffe z. B. in Bilsenkraut oder Stechapfel. Derzeit sind ca. 200 verschiedene TA in Pflanzen bekannt. Einige dieser Verbindungen werden seit langer Zeit als Arzneimittelwirkstoffe eingesetzt, beispielsweise als Herzmedikament oder in der Augenheilkunde. Hierzu zählen das Atropin (ein sog. Racemat aus (R)- und (S)-Hyoscyamin) sowie das reine (S)-Hyoscyamin und das (-)-Scopolamin. In niedriger Dosierung ist bekannt, dass diese Substanzen die Herzfrequenz beschleunigen und das zentrale Nervensystem beeinflussen. Typische Symptome hierfür sind Benommenheit, Kopfschmerzen und Übelkeit.

In die Lebensmittelkette gelangen diese giftigen Stoffe als Verunreinigung durch Samenkörner TA-haltiger Pflanzen, wie z. B. dem Bilsenkraut oder dem Stechapfel. Ende 2013 veröffentlichten sowohl die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority, EFSA) als auch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) jeweils eine Stellungnahme hierzu. Nach diesen beiden Stellungnahmen sind gesundheitliche Beeinträchtigungen schon in relativ geringen Konzentrationen möglich. Dennoch ist die Datenlage hierzu insgesamt lückenhaft und eine Risikobewertung schwierig. Beide Gutachten legen eine sogenannte akute Referenzdosis (ARfD) fest (siehe Infobox). Die ARfD liegt bei 0,016 µg/kg Körpergewicht.

Die BfR Stellungnahme kommt (mit Verweis auf die lückenhafte Datenbasis) zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung von Expositionsdaten bei Kleinkindern mit einer Über-

schreitung der ARfD um das 2- bis 5-Fache zu rechnen ist. Bei Überschreitung in dieser Größenordnung sind nach Einschätzung des BfR gesundheitliche Beeinträchtigungen möglich.

Aufgrund der beiden Stellungnahmen und der Brisanz des Themas etablierte das CVUA-MEL bereits zwischen den Jahren 2013 und 2014 eine entsprechende Analysenmethode. So war das CVUA-MEL frühzeitig in der Lage, auf die ersten Warnmeldungen über TA-Gehalte in Getreideprodukten im europäischen Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel zu reagieren und Produkte zu untersuchen, die von der Schnellwarnung betroffen waren. Als besonders brisant stellten sich Befunde anderer Bundesländer heraus, die über entsprechende Gehalte an TA in Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder berichteten. Bei Säuglingen und Kleinkindern handelt es sich um besonders empfindliche Verbraucher gegenüber TA. Es wurden entsprechende Proben am CVUA-MEL untersucht. In allen untersuchten Proben konnte weder Atropin noch Scopolamin nachgewiesen werden.

Aufgrund der bestehenden Datenlücken bezüglich des Vorkommens von TA in verschiedenen Lebensmitteln, insbesondere aber in Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder, werden die Untersuchungen fortgesetzt. Auch ein Monitoring Programm scheint sinnvoll zu sein, um eine statistisch sichere Datenbasis aufzubauen. Ebenfalls sind Bestrebungen nach Kriterien für Methoden sinnvoll, da damit sichergestellt werden kann, dass vergleichbare Daten erzeugt werden können.

Akute Referenzdosis (ARfD)

Die akute Referenzdosis (ARfD) ist ein von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) definierter toxikologischer Grenzwert. Es beschreibt die Substanzmenge pro kg Körpergewicht (KG), die über die Nahrung mit einer Mahlzeit oder innerhalb eines Tages ohne erkennbares Risiko für den Verbraucher aufgenommen werden kann. Sie wird nur für solche Stoffe festgelegt, die aufgrund ihrer akuten Toxizität schon bei einmaliger oder kurzzeitiger Exposition gesundheitliche Schädigungen hervorrufen können.

Update zu Pyrrolizidinalkaloiden in Honig und Tee

Bei Pyrrolizidinalkaloiden handelt es sich um giftige Sekundärmetaboliten von Pflanzen, die der Pflanze als Fraßschutz dienen. In den letzten Jahren haben wir immer wieder über das Vorkommen und die Analytik von Pyrrolizidinalkaloiden (PA) in Honig und Tee berichtet, zuletzt im Jahresbericht 2013. Nachdem Untersuchungsdaten des BfR gezeigt haben, dass diese giftigen Substanzen in nennenswerten Gehalten in Tee vorkommen können, hat das CVUA-MEL Untersuchungen durchgeführt.

Mittlerweile gehört die Untersuchung auf PA zu den Routine-Methoden am CVUA-MEL mit dem regelmäßig Tee- und Honig-Proben untersucht werden.

Grundlegende Veränderungen an der, in den Vorjahren beschriebenen, Situation gibt es nach derzeitigem Wissensstand nicht. Honige aus nicht EU-Ländern sind in der Regel höher belastet als einheimische Honige. Die am CVUA-MEL untersuchten Proben waren kaum belastet. Ein paar Einzelbefunde gibt es im Gegensatz zu den Vorjahren trotzdem zu berichten. Das Vorkommen der PA im Honig lässt

sich vermutlich auf das lange kühle und nasse Wetter im Frühjahr 2014 zurückführen. Das bedeutet, die Kreuzkräuter blühen später. Genau zurzeit wenn die Bienenkörbe zum Honigsammeln an entsprechenden Flächen aufgestellt werden. Insgesamt handelte es sich jedoch um Einzelfälle mit äußerst geringen Gehalten.

Tees können nach wie vor mit recht hohen Gehalten belastet sein. Zurzeit gibt es noch keine gesetzlichen Höchstgehalte. Es wird versucht die Gehalte nach derzeitigem Wissensstand über gute Anbau- und Herstellungs-Praxis, also das Minimieren des giftigen Beifangs bei der Ernte, sowie die Kontrolle der Rohwaren und Vermeidung der Verarbeitung belasteter Chargen, zu verringern. Die Auswirkungen dieser Strategien werden teilweise zeitversetzt sichtbar. Für das Jahr 2015 ist ein bundesweites Monitoring-Programm vorgesehen um repräsentativ die Gehalte an PA in Tee zu erfassen. Nach Auswertung dieser Daten wird das Gesamtbild hier deutlich detaillierter ausfallen und die Wirksamkeit bereits getroffener Maßnahmen bei der Herstellung aufzeigen.

Alle Jahre wieder in der Weihnachtszeit

Auch im Jahr 2014 wurde erneut Zimtsterne, Spekulatius und anderes (zimthaltiges) Gebäck in der Vorweihnachtszeit auf den natürlichen Aromastoff Cumarin untersucht.

In der Weihnachtsbäckerei wird Zimt häufig als typisches Gewürz verwendet, das den natürlichen Aroma- und Duftstoff Cumarin enthält, der toxikologisch nicht unbedenklich ist. Die tolerierbare tägliche Dosis (TDI), die ein Leben lang aufgenommen werden kann, liegt unverändert bei 0,1 mg/kg Körpergewicht. Das BfR hat nachweisen können, dass die Bioverfügbarkeit aus pflanzlichem Material wie z. B. Zimt dem vom isolierten Cumarin entspricht. Zum vorbeugenden Verbraucherschutz sind daher in der europäischen Aromenverordnung VO (EG) Nr. 1334/2008 im Anhang III Teil B u. a. neue Höchstgehalte für Cumarin in zimthaltigen Backwaren festgelegt worden, die ab Januar 2011 gelten:

- 50 mg/kg für „Traditionelle und/oder saisonale Backwaren, bei denen Zimt in der Kennzeichnung angegeben ist“,
- 15 mg/kg für „Feine Backwaren außer traditionelle und/oder saisonale Backwaren, bei denen Zimt in der Kennzeichnung angegeben ist“.

Aus dem Bereich „Traditionelle und/oder saisonale Backwaren“, wurden im Herbst und Winter 2014 insgesamt 24 Proben Zimtsterne untersucht. Bei 12 Proben war Cumarin nicht nachweisbar (< 1,0 mg/kg). 11 Proben enthielten 10 bis 40 mg/kg Cumarin in der Backware. Nur eine Probe Zimtsterne einer handwerklichen Herstellers lag mit 55 mg/kg etwas über dem Höchstgehalt. Diese Probe wurde jedoch nach Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht beanstandet. Zwei Proben Gewürzspekulatius enthielten kein Cumarin.

Aus dem Bereich der Backwaren, für die die niedrigere Höchstmenge von 15 mg/kg gilt, wurden 4 Proben untersucht. Darunter fielen ein Zwieback mit Haselnuss-Zimt-Auflage, ein Butterplundergebäck mit Zimt, eine Art Zimtkuchen und eine Zimtfüllung einer sogenannten Gebäckpraline. Nur in einer einzigen Probe davon konnten 9,5 mg/kg Cumarin nachgewiesen werden.



Abbildung 31 handelsübliche Zimtsterne

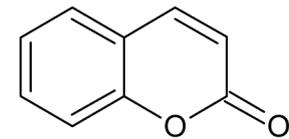


Abbildung 32 Cumarin

Diese Ergebnisse spiegeln im Wesentlichen die Gehalte der Vorjahre wieder, die bei normalem Verzehrverhalten gesundheitlich unbedenklich sind.

Es zeigt sich aber wieder deutlich, dass etwa gut die Hälfte der Produkte kein Cumarin enthält, obwohl Zimt verwendet wurde.

Das lässt vermuten, dass es inzwischen bei den Herstellern ausreichend bekannt ist, dass der Cumaringehalt in den verschiedenen Zimtsorten (Cassia oder Ceylon) durchaus unterschiedlich ausfällt und je nach Verfügbarkeit der Zimtsorten die Rezepturen angepasst werden müssen. Wünschenswert ist, dass der Ceylon Zimt aufgrund seines geringeren Gehaltes an Cumarin bevorzugt eingesetzt wird.

Alle Proben enthielten neben Cumarin einen weiteren Inhaltsstoff der Zimtrinde, den Zimtaldehyd oder Cinnamal. Die Mengen bewegten sich zwischen 10 und 195 mg/kg.

Chemisch handelt es sich bei Cumarin um 1-Benzopyran-2-on (CAS-Nummer: 91-64-5).

Die Substanz ist kaum wasser-, aber leicht alkohollöslich, und zeichnet sich sensorisch durch einen angenehm würzigen Geruch nach frischem Heu, Waldmeister oder Vanille aus. Neben Safrol, Menthol, Estragol u. a. zählt Cumarin zu der vom Council of Europe als „active principles“ bezeichneten Gruppe von Inhaltsstoffen bestimmter Gewürze und Kräuter. Sie wirken in Lebensmitteln teilweise ausgeprägt aromatisierend, sind jedoch toxikologisch relevant.

Quelle: Neue Erkenntnisse zu Cumarin in Zimt, Stellungnahme Nr. 036/2012 vom 27.09.2012 des Bundesinstitutes für Risikobewertung auf www.bfr.bund.de.

Dauerbrenner!? – Getränke in Sportstudios

Bereits seit 2011 werden im CVUA-MEL Getränke, die in Sportstudios in loser Form angeboten werden, stichprobenartig untersucht. Dabei zeigten sich vielfältige Probleme und hohe Beanstandungsquoten sowohl im Hinblick auf die Zusammensetzung der abgegebenen Getränke als auch bei ihrer Kennzeichnung oder auch „Nicht-Kennzeichnung“. Die Getränke werden aus industriell gefertigten Getränkegrundstoffen durch Verdünnen mit Wasser – in Mixanlagen oder per Hand – hergestellt und sowohl in Bedienung als auch in Selbstbedienung abgegeben.

Zur Stuserhebung der aktuellen Situation wurden im Rahmen der Landesweiten Untersuchungsschwerpunkte NRW im Berichtsjahr 44 Proben breit angelegt auf ihre Abgabeform im Sportstudio und ihre Zusammensetzung (insbesondere Zusatzstoffe wie Süßstoffe, Farbstoffe und Konservierungsmittel) untersucht. Ein weiteres Hauptaugenmerk lag auf den Informationen, die der Kundschaft im Sportstudio zu den Getränken zur Verfügung gestellt wurden.

Leider bestätigten sich die bereits zuvor beobachteten extrem hohen Beanstandungsquoten. Von den 44 untersuchten Proben wiesen 42 (95 %) Mängel auf! Dabei waren bei 29 Proben (66 %) Mehrfachbeanstandungen festzustellen.

Bei 16 % der Proben lagen Höchstmengenüberschreitungen des Süßstoffes Cyclamat und/oder eines Farbstoffes vor. In einem Drittel dieser Fälle war dies auf eine zu hohe Dosierung der Grundstoffe zurückzuführen. Insgesamt war in sieben Fällen eine Abweichung von der vom Grundstoffhersteller deklarierten Dosierung herleitbar. Wird niedriger dosiert, gibt es zwar keine Probleme mit zu hohen Gehalten an Zusatzstoffen, allerdings sind dann z. B. die Hinweise auf einen hohen Magnesiumgehalt oder ähnliche nährwertbezogene Angaben nicht mehr zutreffend und zur Irreführung geeignet.

Bei 27 Proben (61 %) fehlte die Kenntlichmachung verwendeter Zusatzstoffe ganz oder die Hinweise waren mangelhaft. Rechtlich vorgeschrieben sind Angaben wie „mit Süßungsmittel“, „gefärbt“ oder „koffeinhaltig“.

Die Art der Abgabe im Sportstudio verschärft oftmals die Situation: Mehr als ein Drittel der Proben wurde in Selbstbedienung abgegeben. Die Kundschaft ist in dieser Situation auf schriftliche Informationen zu den Getränken angewiesen. Diese Informationen waren jedoch überwiegend lückenhaft, in zwei Fällen fehlten sie vollständig. Brisant wird die Abgabe in Selbstbedienung, wenn auch die Dosierung des Grundstoffs vom Kunden vorgenommen wird und keinerlei Informationen zur korrekten Handhabung vorliegen! Dieses wurde in einem Fall beobachtet.

Die Schwerpunktuntersuchung bestätigte die Beobachtungen der Vorjahre:
Problematisch sind

- die korrekte Dosierung des Grundstoffs
- die korrekte Kennzeichnung des verzehrfertigen Getränks.

In beiden Bereichen besteht offensichtlich Bedarf, das Problembewusstsein bei den Betreibern der Sportstudios als Inverkehrbringer zu schärfen. Dieses kann – neben amtlichen Kontrollen – gerade durch kritisches Hinterfragen seitens der Kundschaft erreicht werden.

Die Sportstudios ihrerseits können z. B. die Hersteller bzw. Lieferanten der Getränkegrundstoffe in die Pflicht nehmen, sie mit praktikabel aufbereiteten Informationen zur korrekten Herstellung und Kennzeichnung der verzehrfertigen Getränke zu versorgen.

Die Stuserhebung 2014 ergab jedenfalls Handlungsbedarf - und tätig werden kann nicht nur die amtliche Lebensmittelüberwachung.

„Prosit, auf die Gesundheit!“

Darauf stößt man doch gerne an. Besonders, wenn ein „Wein“ genau das verspricht.

Diesen Eindruck vermittelten Anfang 2014 drei „**Hildegard von Bingen**“-Produkte, die von der Lebensmittelüberwachung zur Untersuchung eingesandt wurden.

In Medizinflaschen abgefüllt und über die Apotheke vertrieben wirken diese Erzeugnisse wie Arzneimittel. Auch ein Bild sowie der Name „Hildegard von Bingen“ auf den Flaschen vermitteln diesen Anschein, zumal die heiliggesprochene Äbtissin für ihre Naturheilverfahren unter Einbezug heilsamer Nahrungsmittel bekannt ist.

Die Heilkraft solcher Produkte ist jedoch stark umstritten. Alleine zum genussvollen Trinken empfehlen sich die „Kräuterweine“ jedenfalls nicht. Bei der sensorischen Untersuchung wurde festgestellt, dass aufgrund des intensiv aromatischen, medizinischen Geschmacks nur kleinste Mengen (höchstens ein Teelöffel) verzehrt werden können.

Abgesehen davon erwies sich die Kennzeichnung des „**Petersilien Kräuterweins**“, des „**Frauenmantel Kräuterweins**“ und des „**Entschlackungstrunks**“ als mangelhaft. So waren die Verkehrsbezeichnungen dieser Erzeugnisse fehlerhaft, die Füllmengenangaben zu klein und die Alkoholgehalts-Angaben stimmten nicht mit dem jeweils tatsächlich enthaltenen Alkohol überein.



Abbildung 33 Petersilien-Kräuterwein

Der „Frauenmantel Kräuterwein“ und der „Entschlackungstrunk“ enthielten außerdem Bestandteile, die als neuartig im Sinne der VO (EG) Nr. 258/97 (Novel Food Verordnung) beurteilt wurden. Das bedeutet, dass Zutaten wie z. B. Schafgarbe bei der Zubereitung der Produkte verwendet worden sind, die vor dem 15. Mai 1997 in Europa nicht in nennenswertem Umfang als Lebensmittelzutaten verzehrt wurden und daher vor Verwendung einer entsprechenden Zulassung bedürfen. Diese lag im vorliegenden Fall nicht vor.

Überdies wurde auf dem Etikett des „Entschlackungstrunks“ mit der zweifelhaften alternativen gesundheitsfördernden Maßnahme „Entschlackung“ geworben, die der Ausscheidung vermeintlich angesammelter Giftstoffe dienen soll. Dabei handelt es sich um eine nicht zugelassene gesundheitsbezogene Angabe, die nicht verwendet werden darf. Aber auch mit zulässigen gesundheitsbezogenen Angaben dürften diese Erzeugnisse nicht beworben werden, da diese Auslobungen für Lebensmittel mit einem Alkoholgehalt von über 1,2 % vol. generell verboten sind.

Ob es sich bei den drei eingesandten Proben überhaupt um Lebensmittel handelt oder ob es doch Arzneimittel sind, ließ sich trotz intensiver Diskussion mit der zuständigen Amtsapothekerin nicht abschließend klären.

Diese Problematik löste sich jedoch erfreulicherweise in Luft auf: Konfrontiert mit der Vielzahl an Beanstandungsgründen stellte der Hersteller die Produktion der „Kräuterweine“ ein.

Bedarfsgegenstände

Lebensmittelkontaktgegenstände: Viele Mängel in den konformitätsbeweisenden Dokumenten

Bei allen Herstellungs- und Handelsstufen von Gegenständen für den Lebensmittelkontakt müssen bei der Abgabe an die jeweils nächste Stufe Konformitätserklärungen mitgeliefert werden, auf deren Basis der Unternehmer in der Lage ist, selber gezielte Untersuchungen zur Konformität seines Produktes durchzuführen. Damit soll vermieden werden, dass aufgrund der außerordentlichen Vielzahl von potentiell anwesenden Stoffen, ein möglicherweise kritischer Stoff durch das analytische Raster fällt und unentdeckt in einem Lebensmittelkontaktgegenstand verbleibt, von wo aus er in das Lebensmittel übergehen kann.

Insofern wird die Verpflichtung zur Bereitstellung von Konformitätserklärungen seitens der amtlichen Überwachung für nützlich gehalten, sofern die Hinweise in der Erklärung so konkret sind, dass der jeweilige Unternehmer daraus die notwendigen Informationen für seine eigene Konformitätsarbeit erhält. Vor allem im Kunststoffsektor sind die Anforderungen an Konformitätserklärungen, welche in Anhang IV der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 dargelegt sind, sehr detailliert.

Leider waren die Konformitätserklärungen, welche vornehmlich in Kunststoffverarbeitenden Betrieben, in Betrieben, welche Verpackungsmittel aus Kunststoff zum Abfüllen von Lebensmitteln verwenden, bei Importeuren oder im Großhandel entnommen wurden, in vielen Fällen nicht so beschaffen, dass sie ihre nutzbringenden Eigenschaften entfalten konnten. Insbesondere die folgenden Mängel fielen auf:

- Häufig war die Angabe bzgl. der Identität des Erzeugnisses nicht konkret genug. Beispielsweise wurde ausgesagt, alle Produkte eines Herstellers seien konform oder alle Produkte aus einer Preisliste. Gemäß Nr. 3 des Anhangs IV Verordnung (EU) Nr. 10/2011 muss die Identität der Materialien und Gegenstände angegeben sein. Das kann beispielsweise durch konkrete Angabe der Artikelnummer erfolgen. Zwar können Konformitätserklärungen für mehrere Artikel zusammengefasst werden, doch nur dann, wenn diese bzgl. der Zusammensetzung gleichartig sind.

- Vielfach wurden keine Aussagen zu Stoffen mit Beschränkungen, wie z. B. Migrationsgrenzwerten (SML), gemacht – unabhängig davon, ob derartige Stoffe enthalten waren oder nicht. Selbst bei einem Artikel aus dem Kunststoff SAN, bei welchem der SML für Acrylnitril überschritten wurde, war dieser Grundstoff nicht einmal erwähnt. Auch die Aussage „Sofern ein SML-Stoff vorhanden ist, wird der Grenzwert eingehalten“ beinhaltet keinerlei hilfreiche Information. Der Kunde wird im Unklaren darüber gelassen, ob überhaupt derartige Stoffe in dem Produkt verwendet wurden. Informationen über Stoffe mit Beschränkungen benötigt der Kunde jedoch, um im Rahmen seiner Sorgfaltspflicht ggf. eigene Untersuchungen durchführen zu können. Es handelt sich um wichtige Informationen für ein nachgelagertes Unternehmen, denn bei einer Nichteinhaltung der Beschränkungen und/oder Spezifikationen können Lebensmittel unververtretbar verändert werden oder geeignet sein, die menschliche Gesundheit zu gefährden.

Daher heißt es unter Nr. 6 in Anhang IV der Verordnung (EU) Nr. 10/2011, dass eine Konformitätserklärung ausreichende Informationen zu den verwendeten Stoffen [...], für welche die Anhänge I und II Beschränkungen und/oder Spezifikationen enthalten, beinhalten müsse, damit auch die nachgelagerten Unternehmer die Einhaltung dieser Beschränkungen sicherstellen können.

- Auch die Schlüssigkeit der analytischen Konformitätsarbeit, welche der Erklärung zugrunde liegt, war häufig nicht gegeben und konnte die Konformität nicht begründen. Hier einige Fallbeispiele:
 - Ein Artikel fiel im organoleptischen Test durch – aber die Übereinstimmung mit Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004, nach welchem Lebensmittelkontaktgegenstände sensorisch unauffällig sein müssen, wurde bestätigt.
 - Die Untersuchung einer Globalmigration ergab $9,0 \pm 3 \text{ mg/dm}^2$ (Grenzwert: 10 mg/dm^2) – aber die Analysentoleranz, aufgrund derer der Beweis für die Konformität in Frage zu stellen

- gewesen wäre, wurde nicht beachtet.
- Die Analyse von Weichmachern wies einen Übergang des Stoffes Diethylhexyladipat (DEHA) in Höhe des Migrationslimits von 3,0 mg/dm² aus – doch entsprechend der Erklärung wurden SML-Stoffe gar nicht angewandt.
- Die Konformitätstests eines Artikels wurden 10 Tage lang bei 20 °C, entspricht Kühlschrankbedingungen, durchgeführt. Aber in der Erklärung wurde Hitzebeständigkeit bis 80 °C gewährleistet.

- In den Untersuchungsberichten wurden nicht spezifisch geregelte Stoffe (NIAS) nie erwähnt – aber die Übereinstimmung mit Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004, welche NIAS mit einschließt, wurde generell bestätigt.

Die genannten Fallbeispiele zeigen, dass bei der Erstellung von Konformitätserklärungen offenbar häufig keine Fachleute involviert sind.

Sensorische Auffälligkeiten bei Flaschen, Bechern & Co.

Behältnisse wie Trinkflaschen, Becher, Wasserkanister oder Eiswürfelbereiter geben häufig einen „Kunststoffgeschmack“ an das eingefüllte Wasser ab. Diese Übergänge sind zwar nicht von gesundheitlicher Relevanz, verstoßen aber gegen das Inertheitsprinzip von Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004. Im Jahr 2014 wurden insgesamt 91 derartige Gegenstände sensorisch im Hinblick auf Übergänge - meist in das Prüflbensmittel Wasser - untersucht. Davon wurden 20 Erzeugnisse (22 %) als auffällig und inakzeptabel im Sinne dieser Rechtsvorschrift beurteilt.

Häufig handelt es sich um einen wachsartigen Geschmack, der auf den Kunststoff Polyethylen zurückzuführen ist. In den meisten Fällen kann die chemische Beschaffenheit des betreffenden Stoffes nicht aufgeklärt werden, zumal die geschmacksauslösenden Stoffe häufig schon in geringen Konzentrationen wirksam sind.

Im Berichtsjahr fiel gegenüber den Vorjahren eine Vielzahl von bunt bedruckten Kindertrinkflaschen auf, die neben dem wachsartigen Geschmack noch eine andere Geschmacksrichtung (fruchtig, medizinisch, phenolisch) aufwiesen. Mittels einer empfindlichen Analysetechnik, der SBSE-GC-MS (stir bar sorptive extraction-GC-MS), konnten als freigesetzte Stoffe z. B. Benzophenon, ein Druckfarbenbestandteil, oder 2,4-Di-tert.-butylphenol, ein Abbauprodukt eines Kunststoffadditivs, festgestellt werden.

Das sensorische Profil der Stoffe wurde mittels einer Schwellenwertbestimmung durch das

geschulte Sensorikpanel des CVUA-MEL ermittelt, hier dargestellt am Beispiel von Benzophenon (Abbildung 35). In dem Diagramm ist die Geschmacksnote (Note 0 – keine Abweichung bis Note 4 – starke Abweichung) gegen die Konzentration von Benzophenon in Wasser aufgetragen. Die Kurve stellt den Median des Panels (hier 10 Personen) bei verschiedenen Konzentrationen dar. Eine deutliche Abweichung, welche nach der o.g. Rechtsvorschrift nicht mehr akzeptabel ist, wird demnach bereits bei einer Konzentration von weniger als 0,1 mg/L erreicht. Dies ist insofern bemerkenswert, als Benzophenon aus toxikologischen Gründen ein Migrationsgrenzwert (SML) von 0,6 mg/L zugewiesen wurde. Dies kann aber aus Gründen seines intensiven Geschmacks nicht ausgeschöpft werden.



Abbildung 34 Bedruckte Trinkflaschen und -becher

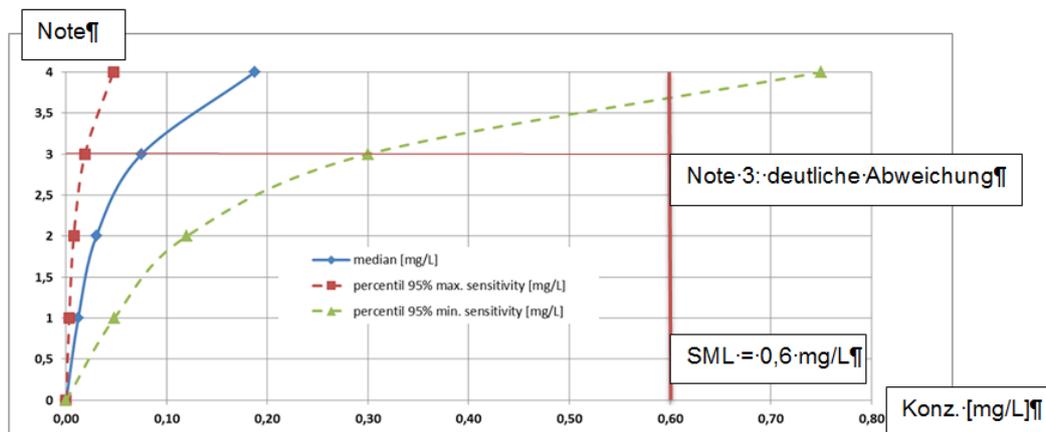


Abbildung 35 Benzophenon - Sensorische Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Konzentration in Wasser

Über Geschmack lässt sich streiten: hier Acetaldehyd

Im Berichtsjahr wurden 14 Proben Mineralwasser, abgefüllt in PET-Flaschen, im Hinblick auf sensorische Auffälligkeiten infolge von Acetaldehydübergängen untersucht. Acetaldehyd kann als Nebenprodukt bei der Synthese von Polyethylenterephthalat (PET) entstehen und aus den Flaschen in das abgefüllte Wasser migrieren. Aus toxikologischen Gründen wurde ihm ein spezifischer Migrationsgrenzwert (SML) von 6 mg/kg Lebensmittel zugewiesen. In geschmacksarmen Lebensmitteln, wie z. B. Mineralwässern, macht sich aber bereits der Eigengeschmack von Acetaldehyd bei sehr viel geringeren Konzentrationen (10 bis 20 µg/L) bemerkbar.

Von den untersuchten Proben wies ein Mineralwasser einen Fremdgeschmack nach Acetaldehyd auf, der von dem Sensorikpanel des CVUA-MEL als „deutlich“ wahrgenommen wurde. Zur Absicherung des Sinnesbefundes wurde eine chemische Untersuchung des Mineralwassers auf Acetaldehyd vorgenommen. Mittels eines spezifischen Verfahrens (GC-ECD nach Derivatisierung) wurde ein Gehalt von 28,5 µg/L ermittelt.

Eine Probe, Erfrischungsgetränk mit Erdbeergeschmack, fiel besonders auf, weil sie einen

bislang noch nie ermittelten Gehalt an Acetaldehyd von 6,5 mg/L aufwies. Damit lag der gemessene Wert in dem Getränk über dem SML-Wert – aber noch innerhalb der Analysentoleranz. Zudem ließ sich nicht schlussfolgern, dass Acetaldehyd über die PET-Flasche in das Getränk gelangt war, denn auch ein Eintrag über das Erdbeearoma ist denkbar, zumal Acetaldehyd in kleinen Mengen natürlicherweise in Erdbeeren vorhanden ist (2 mg/kg, Forum-Mineralwasser.at). Eine Beeinträchtigung der organoleptischen Eigenschaften des Getränkes ließ sich nicht feststellen, da der Geschmack von Acetaldehyd in das Gesamtaroma des Getränkes einging.

Unabhängig von dem Eintragungspfad, auf welchem Acetaldehyd in das Getränk gelangte, sollte dessen gesundheitliche Unbedenklichkeit hinterfragt werden, wenn der Stoff in Mengen enthalten ist, die einen toxikologisch begründeten Grenzwert überschreiten. Dies gilt insbesondere für ein Erfrischungsgetränk, welches üblicherweise in nicht unerheblichen Mengen aufgenommen wird. Hier kann bereits bei einer üblichen Verzehrsmenge der dem SML zugrunde liegende tolerierbare tägliche Aufnahmewert (TDI) überschritten werden.

Die große Häkelwelle 2014: Loom Bands

Im Sommer flutete die Welle, Armbänder aus Gummiringen zu knüpfen, über Deutschland herein. Obwohl fast alle Bänder unangenehm nach Chemikalien rochen, verbrachten viele Kinder ihre Sommerferien damit, Armbänder und kompliziertere Kunstwerke aus ihnen zu häkeln. Verbraucher, Verbraucherverbände und die amtliche Spielzeugüberwachung fragten sich besorgt, welche chemischen Substanzen den Bastlern wohl mit dem Geruch zu Kopfe stiegen.

Aus diesem Anlass wurde im CVUA-MEL im September/Oktober 2014 eine Serie Loom Bands (19 Proben) unterschiedlicher Hersteller untersucht. Vier der Proben bestanden aus **Silikonkautschuk**, was auf der Packung korrekt angegeben war, und die übrigen 15 aus **Styrol-Butadien-Kautschuk**.



Abbildung 36 Eine Probe Loom-Bänder

Als auffälligster Befund aus einer Vielzahl von Untersuchungen waren erhebliche Gehalte an Mineralöl in Proben aus Styrol-Butadien-Kautschuk zu verzeichnen. Die Bänder aus Silikonkautschuk waren dagegen unauffällig. Diese Unterschiede sind aufgrund der produktspezifischen Eigenschaften dieser Kautschuktypen nicht überraschend [1]. Während Styrol-Butadien-Kautschuke meist mit Paraffinölen weichgemacht werden, benötigen Silikonkautschuke keine Weichmacherzusätze.

Über Mineralöl (bestehend aus aliphatischen Kohlenwasserstoffen (MOSH) und aromatischen Kohlenwasserstoffen (MOAH)) wurde in den letzten Jahren im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung, seitens der Kartonindustrie und der Lebensmittelbranche bereits heftig diskutiert, weil z. T. erhebliche Übergänge aus Lebensmittelverpackungen in Lebensmittel, wie z. B. Schokolade und Nudeln, nachgewiesen wurden.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

schreibt, die genaue Zusammensetzung der MOAH-Fraktion sei nicht bekannt. Zu der komplexen Mischung aus überwiegend alkylierten aromatischen Kohlenwasserstoffen könnten auch krebserzeugende Substanzen gehören. Für derartige Stoffe gilt das ALARA-Prinzip (as low as reasonably achievable). Zur Minimierung der Übergänge auf Lebensmittel ist eine nationale Verordnung in Vorbereitung.

In den Loom Bands aus Styrol-Butadien-Kautschuk waren beide Kohlenstofffraktionen im Prozentbereich, das sind weit höhere als in verpackten Lebensmitteln nachgewiesene Konzentrationen, vorhanden:

- MOSH 23,0 - 40,1 g/100 g
- MOAH 0,3 - 3,5 g/100 g

Aufgrund der Höhe der Befunde wird davon ausgegangen, dass die Ringe aus Styrol-Butadien-Kautschuk mit preiswerten **Weichmachern auf Mineralölbasis**, die einen Aromatenanteil enthielten, weichgemacht wurden. Da Kohlenwasserstoffe bis C₂₅ einen merklichen Dampfdruck besitzen, wird ein mit den Loom-Bändern spielendes Kind auch einen Teil der kritischen aromatischen Substanzen über die Atemluft aufnehmen. Weiterhin kommen beim Häkeln Teile der Hände und beim Tragen der gehäkelten Armbänder die Unterarme mit den Gummiringen in Kontakt. Von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), die den MOAH in ihren Eigenschaften sehr ähnlich sind, weiß man, dass diese gut durch die Haut penetrieren. Somit ist auch bei den MOAH von einer **dermalen Exposition** auszugehen.

Da ein Kind meistens lange Zeit an den Armbändern häkelt und diese lange trägt, ist eine Aufnahme von aromatischen Kohlenwasserstoffen in gesundheitlich relevanten Mengen bei mit den Ringen spielenden Kindern wahrscheinlich.

Loom Bands aus Styrol-Butadien-Kautschuk, die mit Weichmachern auf Mineralölbasis mit Gehalten an aromatischen Kohlenwasserstoffen weichgemacht wurden, sind daher im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes **zum Spielen nicht zu empfehlen**.

Wie bereits angemerkt, wiesen fast alle Bänder einen **unzumutbaren Geruch** auf, was für Spielzeug nicht erwünscht ist. Während die Bänder aus Silikonkautschuk hauptsächlich

nach Desinfektionsmitteln rochen, wurden die Geruchseindrücke der Bänder aus Styrol-Butadien-Kautschuk als stechend, nach Lösungsmitteln, nach Ruß und Kunststoff und in einem Fall als stark parfümiert beschrieben. Trotz dieser Vielfalt unangenehmer Gerüche waren in den Bändern chemisch keine weiteren Auffälligkeiten, die zu ahnden wären, feststellbar.

Außer Mineralöl wurde in den Loom Bands auf folgende Verbindungen geprüft:

- Weichmacher (Phthalate)
- Schwermetalle
- Lösungsmittel in den Migraten gemäß DIN EN 71-9
- Chlorphenole
- Flüchtige Silikonbestandteile
- Linalool und andere allergene Duftstoffe (in der stark parfümiert riechenden Probe)
- Nitrosamine und nitrosierbare Stoffe
- polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Der mit Abstand höchste Wert der Summe der acht **krebserregenden PAK** (gemäß REACH-VO2) liegt mit 0,33 mg/kg noch unter dem künftigen Grenzwert [2] von 0,5 mg/kg je PAK. Laut der Stellungnahme Nr. 032/2010 des BfR vom 26. Juli 2010 wäre jedoch eine weitergehende Beschränkung an krebserregenden PAK in Spielzeug auf 0,2 mg/kg je Substanz wünschenswert.

[1] Wolfgang Frede (Hrsg.): Handbuch für Lebensmittelchemiker; S. 962-963; Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010

[2] REACH-VO: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Zulassung, Bewertung und Beschränkung chemischer Stoffe

Giftiger Schleim: Borsäure in Wabbelmassen

Borsäure ist seit vielen Jahren ein Thema bei der Untersuchung von Kneten und **Wabbelmassen**, weil sie in diesen in z. T. erheblichen Mengen vorkommt und toxikologisch bedenklich ist. Besonders Wabbelmassen und dauerplastische Modelliermassen weisen oft hohe Borsäure-Werte auf, da Borsäure nicht nur zur Konservierung, sondern auch wegen ihrer gelbildenden Eigenschaften eingesetzt wird. Die Beurteilung auffälliger Befunde wurde jedoch bisher in **Ermangelung eines Grenzwertes** erschwert, so dass die gesundheitliche Gefahr stets einzelfallbezogen nachgewiesen werden musste.

Zur Beurteilung der Spielwaren zog das BfR verschiedene toxikologisch begründete Grenzwerte heran:

- UL 3-9 mg **Bor** pro Person und Tag für Kinder und Jugendliche – je nach Altersklasse
- TDI 0,57 mg **Borsäure** pro kg Körpergewicht
- tödliche Borsäuredosis (Kleinkinder) 500 mg/kg Körpergewicht
- klinisch manifeste toxische Wirkungen ab etwa 200 mg pro kg Körpergewicht
- erste Beeinträchtigungen ab 50 mg pro kg Körpergewicht

So berechnete das BfR beispielsweise für eine Spielware mit einem Migrationswert (Bioverfügbarkeit) von 442 mg Borsäure/Packung mit einer maximal zu erwartenden Aufnahmemenge von 17 g, dass 22,1 mg Borsäure (3,9 mg Bor) pro kg Körpergewicht (KG) bei einem Kind von 20 kg KG aufgenommen würden. Damit seien der UL und der TDI zwar überschritten, jedoch keine akute gesundheitliche Gefahr für Kinder zu erwarten, da die toxikologisch begründeten Grenzwerte unter der Annahme einer lebenslangen, täglichen Aufnahme festgelegt wurden. Beim Verschlucken einer Packung Knete sei der Abstand zu akut wirksamen Borsäuredosen jedoch zu klein. Als reproduktionstoxische Substanz sollte Borsäure daher nicht derart in Spielzeug verwendet werden, dass es zu einer nicht unerheblichen Exposition kommen kann. Im Sinne des vorsorglichen Verbraucherschutzes sollte der Gehalt an Borsäure daher minimiert werden.

Die Borsäure-Migrationen der hier in der Vergangenheit untersuchten Proben lagen mit ca. 2 % in der Größenordnung des vom BfR berechneten und beurteilten Beispiels. Daher konnte man sie bei einer geschätzten maximal verschluckbaren Menge von 20 g Knetmasse nicht als gesundheitsschädlich beurteilen, sondern lediglich zur Minimierung der Borsäure-Zugabe raten.

Seit Inkrafttreten (20. Juli 2013) der chemischen Anforderungen an Spielzeug in der Spielzeugrichtlinie gibt es **Grenzwerte** (Anhang II Nr. III Nr. 13) **für die Migration von Bor**. Knete gehört danach zur Kategorie I mit einem Migrationsgrenzwert für Bor von 1200 mg/kg. Aus Wabbelmassen dürfen dagegen maximal 300 mg Bor/kg migrieren.

Daher wurde im Jahr 2014 erneut die Bor-Migration von 34 Kneten und Wabbelmassen/Schleimen untersucht.

Von den 25 **Kneten** waren 21 (85 %) unauffällig mit Bor-Migrationswerten von bis zu 40 mg/kg. 3 Proben besaßen Migrationswerte von 230 – 500 mg/kg; der Spitzenreiter war eine Hüpfknete mit 1250 mg/kg Bor-Migration. Sie wurde nur deswegen nicht beanstandet, weil der Grenzwert unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht überschritten war.

Von 9 Proben **Wabbelmassen** waren nur 3 unauffällig mit Bor-Migrationen von 20 – 100 mg/kg; eine (379 mg/kg) wurde nicht beanstandet, weil das Ergebnis unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht signifikant über dem Grenzwert lag. 5 Proben (56 %) mit Ergebnissen weit über dem Grenzwert von 300 mg Bor/kg wurden jedoch **als nicht sicher beanstandet**.

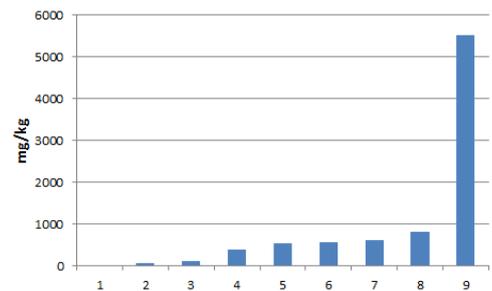


Abbildung 37 Bormigration von Wabbelmassen

Mineralöle (MOSH & MOAH) in Lebensmitteln, Verpackungen und Lebensmittelbedarfsgegenständen

Mineralöle werden zur Herstellung von zahlreichen Produkten wie Treibstoffen, Schmier- und Lösungsmitteln eingesetzt aber auch in Druckfarben zur Bedruckung von Zeitschriften. Über die Altpapierverwertung gelangen die Mineralöle in Recyclingkartonage, aus der Umverpackungen und Transportverpackungen für die Lebensmittelindustrie hergestellt werden (Abbildung 38). Sowohl aus der Um- als auch der Transportverpackung können die Mineralöle dann in die Lebensmittel übergehen.



Abbildung 38 Eintrag von Mineralölen über Recyclingkartonage in Lebensmittel

Mineralöl enthält einen aliphatischen Anteil (MOSH - Mineral Oil Saturated Hydrocarbons), welcher in Organen des menschlichen Körpers angereichert werden kann, und einen aromatischen Anteil (MOAH - Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons), bei dem ein krebserzeugendes Potential nicht auszuschließen ist. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) fordert für die krebserzeugenden MOAH daher größtmögliche Minimierung (ALARA - as low as reasonably achievable).

Seit einigen Jahren werden im CVUA-MEL Lebensmittel, deren Verpackungen und Lebensmittelbedarfsgegenstände auf Mineralöle untersucht. Dabei wurden Übergänge an Mineralölen aus den Verpackungen insbesondere bei trockenen Lebensmitteln mit großer Oberfläche wie z. B. Reis, Grieß und Nudeln festgestellt, aber auch in Müsli, geriebenem Hartkäse und Schokolade. Bei Lebensmitteln, die in den Fokus der Medien geraten sind, z. B. Schokolade aus Adventskalendern (Abbildung 39) ist erfreulicherweise in den letzten Jahren ein deutlicher Rückgang der Mineralölbelastung zu beobachten.

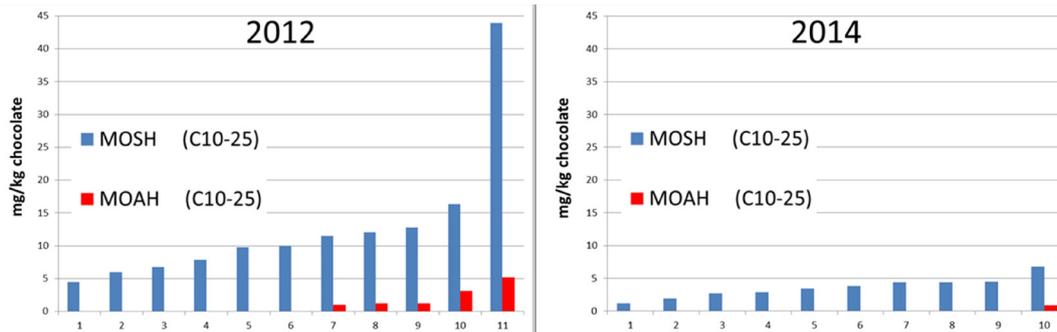


Abbildung 39 Mineralölbelastung von Schokolade aus Adventskalendern im Vergleich der Jahre 2012 und 2014

Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass bei den Verpackungen vermehrt mineralölfreie Materialien sowie schützende, für Mineralöl undurchlässige Verpackungs-Barrieren verwendet werden. Die vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) geforderte größtmögliche Minimierung wurde somit erfolgreich umgesetzt.

Auch Nudeln gerieten in den Fokus der Tester. So besuchte uns der Sterne- und Fernsehkoch Björn Freitag, auch bekannt als „Der Vorkoster“ mit seinem Fernsehteam vom WDR, um sich über Mineralöle in Teigwaren zu informieren (Abbildung 40 bis Abbildung 42).



Abbildung 41 „Der Vorkoster“ Björn Freitag informiert sich im CVUA-MEL über Mineralöle



Abbildung 40 Dr. Christophe Goldbeck erläutert Ergebnisse

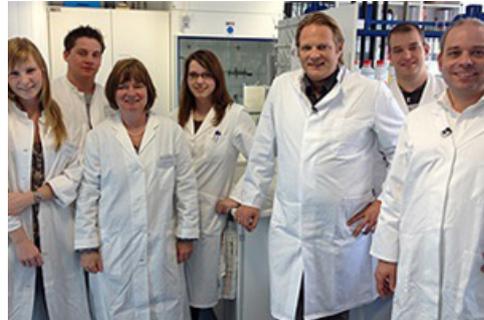


Abbildung 42 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Fernsehkoch Björn Freitag

Noch im Jahr zuvor wurde in Test-Zeitschriften über mineralölbelastete Nudeln berichtet. Die Hersteller sind das Problem angegangen und auch bei Nudeln ist 2014 ein Rückgang der Mineralölkontamination zu erkennen. Das Video mit dem Interview „Spaghetti, Bandnudeln und Co. Wie gut ist Pasta aus unseren Supermärkten?“ kann beim WDR unter folgender Internetadresse aufgerufen werden:

- <http://www1.wdr.de/fernsehen/ratgeber/vorkoster/sendungen/pasta104.html>

Hohe Mineralölgehalte wurden jedoch weiterhin in Lebensmitteln aus Drittländern nachgewiesen. Dabei waren die höchsten Mineralölgehalte mit insgesamt 13,9 mg/kg MOSH und

4,1 mg/kg MOAH in importiertem Reis aus Indien zu finden. Zwar war die Probe nicht in Recyclingkartonage verpackt, sondern in einem Beutel aus Kunstfasern, zu dessen Bedruckung jedoch mineralöhlhaltige Druckfarbe verwendet wurde, was keiner Guten Herstellungspraxis entspricht.

Gemäß der BfR Empfehlung XXXVI/1 für Koch- und Heißfilterpapiere und Filterschichten sowie der Empfehlung XXVI/2 für Papiere, Kartons und Pappen für Backzwecke darf für derartige Bedarfsgegenstände als Papierrohstoff kein Recyclingpapier verwendet werden. Der Grund ist, dass unbekannte und unerwünschte Kontaminanten aus dem Recyclingpapier extrahiert werden und so auf die Lebensmittel überge-

hen können. Nun ist es aber naheliegend, dass Verpackungen aus Recyclingmaterial die darin verpackten Bedarfsgegenstände analog den oben beschriebenen Lebensmitteln kontaminieren können und anschließend die mit den Bedarfsgegenständen in Kontakt kommenden Lebensmittel indirekt durch Mineralöle und andere Kontaminanten kontaminiert werden. Nach Guter Herstellungspraxis ist der Produktverantwortliche jedoch verpflichtet, sämtliche Kontaminationsquellen auszuschließen, die am Ende zu einer unververtretbaren Veränderung des Lebensmittels führen können.

Vor diesem Hintergrund wurden auch Lebensmittelbedarfsgegenstände untersucht, die in

Recyclingkartonagen verpackt werden, z. B. Kaffeefilter, Backpapier und Muffinförmchen. Wie vermutet, wurden in allen Kaffeefiltern und Backpapieren Mineralöle nachgewiesen (Abbildung 43), was auf eine Kontamination durch die Verpackung zurückzuführen war. Darüber hinaus wurde in den Bedarfsgegenständen auch Diisopropyl-naphthalin (DIPN) detektiert. Diese Verbindung gelangt über Durchschlags-papiere in den Altpapierkreislauf, dann in die Verpackung aus Recyclingkarton und von dort in die Bedarfsgegenstände (Kaffeefilter, Backpapier, Muffinförmchen) und kann deshalb auch als Indikator für die Verwendung von Altpapier gewertet werden.

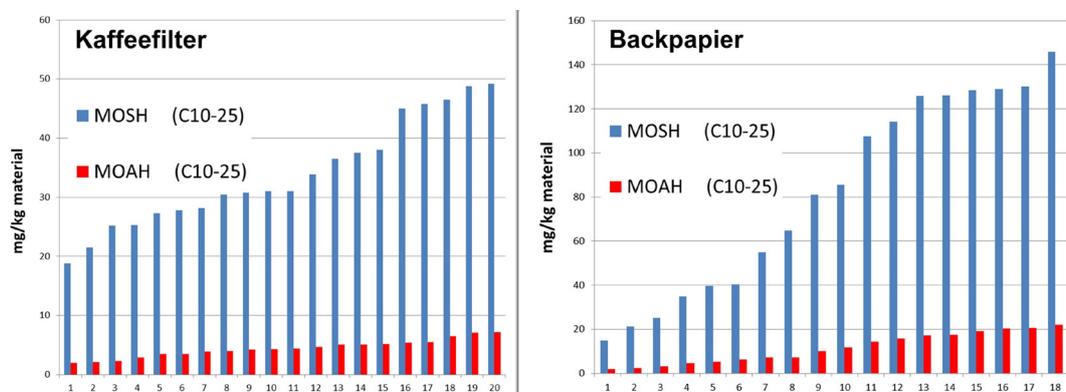


Abbildung 43 Mineralöle in Kaffeefiltern und Backpapieren durch Kontamination aus der Verpackung

Zudem wurden Migrationsuntersuchungen durchgeführt, d. h. der Stoffübergang auf Lebensmittel und Lebensmittelsimulanzien wurde überprüft. Bei den Kaffeefiltern konnte kein Übergang auf Lebensmittel nachgewiesen werden und bei Backpapier wurden geringe Übergänge festgestellt.

Die mit Abstand höchsten Mineralölgehalte wurden jedoch in Muffinförmchen nachgewiesen, die entgegen der Guten Herstellungspraxis mit mineralöhlhaltiger Druckfarbe bedruckt wurden. Diese Förmchen enthielten

3529 mg/kg MOSH und 496 mg/kg MOAH (Abbildung 44).

Durch anschließende Migrationsuntersuchungen an den Förmchen konnte ein Übergang von 14 mg/kg MOSH und 2 mg/kg MOAH festgestellt werden, der als eine unververtretbare Veränderung des Lebensmittels bewertet wurde.

Eine Veränderung des Lebensmittels kann als unververtretbar im Sinne von Artikel 14 (5) der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 angesehen werden, wenn das Lebensmittel infolge einer durch Fremdstoffe, z. B. krebserregende Mineralölbestandteile (MOAH) bewirkten Kontamination für den Verzehr durch den Menschen inakzeptabel geworden ist. Darüber hinaus ist es im Sinne von Artikel 3 (1) Buchstabe b Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 unververtretbar, eine Veränderung der Zusammensetzung eines Lebensmittels durch Kontakt mit Materialien oder Gegenständen herbeizuführen, die Fremdstoffe wie MOAH enthalten, woraus sich ein Verkehrsverbot nach § 31 (1) und (3) LFGB für das Lebensmittelkontaktmaterial und das Lebensmittel ableiten lässt.

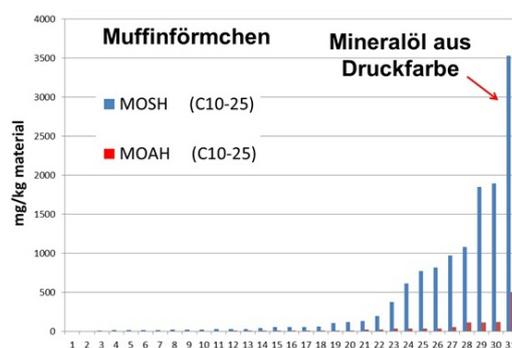


Abbildung 44 Mineralöle in Muffinförmchen; größte Belastung durch mineralöhlhaltige Druckfarbe

Weiterhin hohe Beanstandungsraten bei Shisha-Tabak

Shisha-Tabak besteht aus Tabak, Melasse, Feuchthaltemitteln (Glycolen) sowie meist intensiven, exotischen Fruchtaromen. Er wird in Wasserpfeifen geraucht. Die Feuchthaltemittel dienen insbesondere der intensiven Rauchentwicklung. Ihr Gehalt ist in Deutschland in Wasserpfeifentabak durch die Tabakverordnung auf 5 % (in der Trockenmasse) begrenzt.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass in den meisten Shisha-Tabaken die Höchstmenge für Feuchthaltemittel drastisch überschritten wird. Es wurden Gehalte von 50-60 % in der Trockenmasse festgestellt! Im Jahr 2014 lagen dem CVUA-MEL 35 Tabakproben zur Untersuchung vor, davon waren 80 % zu beanstanden. Zu diesem Thema wurde eine Pressemitteilung veröffentlicht [1].

Aus toxikologischer Sicht wird die Anwesenheit höherer Mengen an Feuchthaltemitteln als kritisch betrachtet. So gibt das Deutsche Krebsforschungszentrum Heidelberg an, dass Tabakfeuchthaltemittel, wie z. B. Glycerin und 1,2-Propylenglycol, Ursache der Bildung ungesättigter Aldehyde (z. B. Acrolein) und Alkyl-

epoxide (z. B. Propylenoxid) seien [2]. Acrolein gilt als hoch giftig und schleimhautreizend.

Auch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) unterstreicht die Bedeutung der Begrenzung des Feuchthaltemittelgehalts im Wasserpfeifentabak, weil die Substanzen während des Rauchens größtenteils verdampfen und in erheblichem Maße vom Raucher aufgenommen werden können. Das Einatmen hoher Konzentrationen dieser Stoffe habe aber im Tierversuch zu Veränderungen des Zell epithels im Kehlkopf bzw. zu Reizungen der Nasenschleimhaut geführt [3].

Derzeit boomt der Konsum von Shisha-Tabak. Neben dem Angebot in Shisha-Cafés führen auch vielfach Privatpersonen derartige Produkte aus Ursprungsländern, wie Jordanien oder den Vereinigten Arabischen Emiraten, ein. In Verdachtsfällen, wie sie derzeit generell aufgrund der üblichen Überfeuchtung mit Glycolen bestehen, können die Zollämter die Ware den für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörden vorführen und untersuchen lassen.

- [1] <http://www.CVUA-MEL.de/aktuelles/archiv.html>
 [2] http://www.dkfz.de/de/rauchertelefon/download/Factsheet_Zusatzstoffe.pdf
 [3] http://www.bfr.bund.de/de/ausgewahlte_fragen_und_antworten_zu_wasserpfeifen-8953.html#topic_127511



Abbildung 45 Shisha Tabak



Abbildung 46 Shisha Tabak in Verpackung

Kosmetische Mittel

Nach der WM ist vor der EM: Fanschminke mit dem verbotenen Azofarbstoff Lackrot

Bei allen großen Sportereignissen erfreuen sich Fanartikel bei Jung und Alt größter Beliebtheit, so auch Fanschminken in den Farben Schwarz-Rot-Gelb (Abbildung 47).



Abbildung 47 Fanschminke

Am 25.06.2014 veröffentlichte Spiegel Online (SPON) Untersuchungsergebnisse der Untersuchungsämter (CVUA) Karlsruhe und Freiburg, wonach in Fanschminken der Farbstoff Lackrot (Abbildung 48) nachgewiesen wurde.

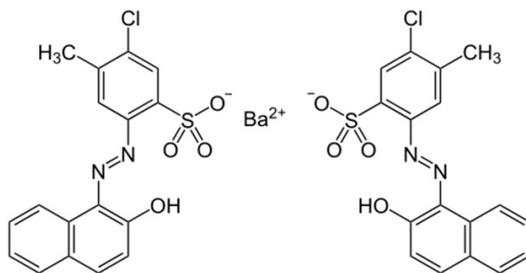


Abbildung 48 Strukturformel des Azopigments Lackrot (CI 15585:1)

Lackrot (CI 15585) ist ein verbotener Azofarbstoff, der nicht in Kosmetika enthalten sein darf, weil er vom wissenschaftlichen Ausschuss der Europäischen Kommission für Verbrauchersicherheit SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety) als nicht unbedenklich eingestuft wurde.

Auch das CVUA-MEL untersuchte die hier in Rede stehenden Fanschminken auf Lackrot. In neun von insgesamt 23 Fanschminken wurde der verbotene Farbstoff nachgewiesen, wobei als Ursprungsland aller neun Produkte aus-

schließlich China ausgemacht werden konnte. Darüber hinaus war ein Großteil der Fanschminken nicht in der EU notifiziert. Durch die Notifizierung soll sichergestellt werden, dass insbesondere im Notfall, z. B. bei ernststen unerwünschten Wirkungen wie allergischen Reaktionen, eine schnelle und angemessene medizinische Behandlung erfolgt. Dazu muss der Produktverantwortliche vor Inverkehrbringen des kosmetischen Mittels Angaben zur Produktrezeptur in einer europäischen Datenbank hinterlegen, damit Giftnotzentralen im Ernstfall auf diese zurückgreifen können.

Des Weiteren war die vorgeschriebene Kennzeichnung bei den meisten Fanschminken falsch oder unvollständig und in einigen Fällen fehlte sie gänzlich. Die Kennzeichnung soll den Verbraucher über Inhaltsstoffe, die Mindesthaltbarkeit, Angaben zur sicheren Verwendung etc. informieren.

Somit waren insgesamt 74 % der Fanschminken aufgrund von Mängeln wegen ihrer Zusammensetzung oder Kennzeichnung zu beanstanden.

Auffällig ist, dass dieses Problem der Häufung von Beanstandungen phasenweise auftritt, insbesondere dann, wenn vermehrt „fliegende“ Händler und Importeure, die nicht originär aus der Kosmetikbranche stammen, bei Großereignissen wie der WM Kosmetika vertreiben. So wurde der verbotene Farbstoff Lackrot auch bereits bei der WM 2010 in Fanschminken nachgewiesen. Offensichtlich ist es seitdem seitens der Inverkehrbringer zu keiner Schärfung des Problembewusstseins gekommen. Auch die fehlende Notifizierung und die mangelhafte Kennzeichnung der Produkte sind ein Indiz dafür, dass es hier an der notwendigen Fachkenntnis und Qualitätssicherung für Kosmetika fehlt.

Im Sinne des Verbraucherschutzes werden wir daher auch weiterhin unser besonderes Augenmerk auf Fanschminken richten und sehen der nächsten Fußball-EM und WM mit Spannung entgegen.

Nanopartikel in Tattoofarben – Tattoofarben mit unbekanntem Risiko?

Bereits in der Steinzeit wurden Tattoos von den Menschen dazu genutzt, um sich zu verschönern. Auch dienten sie dazu, Feinde zu erschrecken oder traditionelle Riten und Bräuche umzusetzen. Der wohl berühmteste und älteste bekannte Tätowierte ist der „Ötzi“. Seine Verzierungen sind nach über 5300 Jahren immer noch bestens erhalten. Dieses zeigt, dass Tattoos schon seit langen Zeiten mit der Kultur des Menschen eng verwoben sind. Mittlerweile sind Millionen von Menschen weltweit tätowiert. Ursprünglich galten Tattoos in den westlichen Ländern als Stigma der Matrosen oder Sträflinge. Heutzutage haben sie eine immer größere Beliebtheit erlangt. Gemäß einer Studie der Ruhr-Universität Bochum [1] sind in Deutschland mehr als 6 Millionen Menschen tätowiert. In der Altersklasse der 25-34-jährigen befindet sich in Deutschland der höchste Anteil Personen mit Tattoos (22 %).

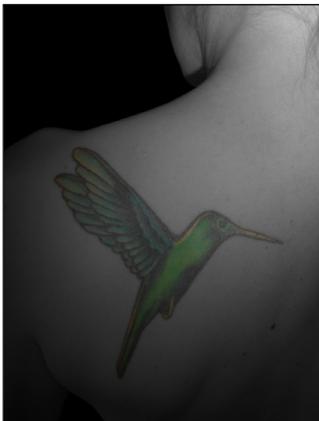


Abbildung 49 Diana Sabrina-Bachler/pixelio.de

Was sind eigentlich Nanopartikel, und welchen Zweck erfüllen sie in kosmetischen Mitteln?

Der Begriff „nano“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet Zwerg. Ein Nanometer (nm) ist ein Milliardstel eines Meters. Um einen Eindruck der Winzigkeit zu bekommen, kann folgendes Beispiel herangezogen werden. Im Punkt am Ende dieses Satzes hätten rund zehn Milliarden Nanoteilchen Platz, mehr als Menschen auf der Erde leben.

Gemäß der Kosmetik-Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 werden als Nanomaterialien sol-

che Stoffe definiert, die unlöslich oder biologisch beständig sind und absichtlich so hergestellt werden, dass deren Größe in einer oder mehreren Dimensionen (Höhe, Breite, Länge) 100 Nanometer oder weniger beträgt, wodurch ihr Verhalten und ihre Materialeigenschaften maßgeblich beeinflusst werden. Bei den Kosmetika, die auf die Haut aufgetragen werden, werden Nanopartikel mittlerweile häufig gezielt eingesetzt, z. B. sind sie in vielen Sonnencremes als Lichtschutzfaktor zu finden. Nanopartikel in Kosmetika gelten als gesundheitlich nicht bedenklich, da die Teilchen die gesunde Haut nicht passieren können.

In Tattoofarben werden Nanopartikel nicht absichtlich eingesetzt. Vielmehr sind sie produktionsbedingt in den Farbpigmenten enthalten.

Welche Auswirkungen können Tattoos auf die Gesundheit haben?

Anders als bei Kosmetika wird beim Tätowieren ein Motiv mit Farbmitteln in die Haut eingetragen. Damit ist die Barrierefunktion der Haut, die eigentlich vor der Aufnahme von Farbpigmenten bzw. anderen Inhaltsstoffen und möglichen Verunreinigungen der Farbmittel schützen sollte, außer Kraft gesetzt.

Über die Gefährlichkeit von Nanopartikeln in Tattoofarben liegen bislang keine ausreichenden Studien vor.

Die Farbmittel für Tattoofarben werden nicht wie bei Kosmetika nach einer toxikologischen Bewertung in eine Positivliste aufgenommen. Somit können auch toxikologisch nicht hinreichend oder gar nicht bewertete Farbstoffe und Pigmente in Tattoofarben enthalten sein und über die geschädigte Haut in die Blutbahn gelangen. In der Literatur wird beschrieben, dass bei Nanopartikeln die Überwindung der Blut-Hirnschranke nicht ausgeschlossen werden kann [2].

Auch werden Nanomaterialien bei Kosmetika spezifisch geregelt, bei Tätowiermitteln hingegen existieren keine derartigen Regelungen. So fordert die EU-Kosmetik-Verordnung [3], dass für jedes kosmetische Mittel, das Nanomaterialien enthält, ein hohes Gesundheitsschutzniveau sichergestellt werden muss.

Auch müssen bei kosmetischen Mitteln das toxikologische Profil des Nanomaterials, die Sicherheitsdaten des Nanomaterials bezogen auf die Kategorie des kosmetischen Mittels, in dem es verwendet wird und die vernünftigerweise vorhersehbaren Expositionsbedingungen im Zuge der Notifizierung mitgeteilt werden.

Vor dem Hintergrund, dass Tattoofarben in die Haut eingetragen werden und die schützende Barriere Wirkung der intakten Haut nicht mehr greift, sollte die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Inhaltsstoffe jedoch besonders kritisch hinterfragt werden.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 2014 im CVUA-MEL 10 Tattoofarben auf das Vorhandensein von Nanopartikeln untersucht. Die Farbpalette reichte von weiß über gelb, rot, pink zu braun bis schwarz. In 8 der 10 analysierten Proben konnten Partikel im Nanobereich nachgewiesen werden. Bei den Nanopartikeln handelte es sich um die Farbpigmente der Tattoofarben, die aus anorganischen Verbindungen, wie z. B. TiO_2 bei weißer Tattoofarbe, oder aus synthetischen Verbindungen bestanden. Weiterhin bestätigte sich, was bereits in der Literatur bekannt ist, dass nämlich die mittlere Partikelgröße mit der Farbfolge Schwarz-Rot-Gelb zunimmt.

Für die Analyse wird eine Kombination von Messtechniken verwendet. Zunächst werden alle Proben mit Wasser verdünnt. Über eine Nanofiltration werden die Nanopartikel von den größeren Bestandteilen abgetrennt. Da alle Teilchen eine von der Größe abhängige Molekularbewegung besitzen, kann mit Hilfe der Laseroptischen Bewegungsanalyse über die mittlere Geschwindigkeit der Teilchen der Durchmesser der Partikel bestimmt werden. Die Abbildung 50 zeigt ein typisches Punkt-

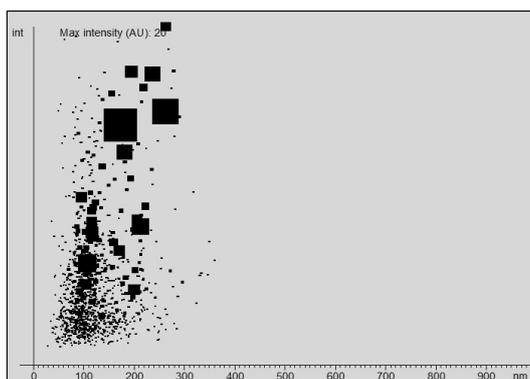


Abbildung 50 Punktdiagramm des schwarzen Tattoo-pigments

diagramm eines schwarzen Tattoo-pigmentes. In Abbildung 51 ist die Größenverteilung zu erkennen. Eine weitere Methode zum Nachweis der Nanoteilchen ist die Rasterkraftmikroskopie. Hierbei tastet ein Fühler die Oberfläche eines hergestellten Trockenpräparates der Probe ab. Abbildung 52 zeigt ein solches Abtastbild mit der Größenverteilung eines schwarzen Pigmentes.

In Ermangelung spezifischer rechtlicher Regelungen bleibt die Bewertung eines Nachweises von Nanomaterialien in Tattoofarbe bis auf Weiteres offen, außer es besteht der konkrete Verdacht, dass ein Tätowiermittel geeignet ist, bei bestimmungsgemäßem oder vorausszusehendem Gebrauch die Gesundheit zu schädigen. In diesem Fall greift § 26 LFGB, wonach aufgrund der analogen Betrachtung von kosmetischen Mitteln und Tätowiermitteln (§ 4 (1) Nr. 3 LFGB) keine Tätowiermittel hergestellt bzw. in Verkehr gebracht werden dürfen, die bei bestimmungsgemäßem oder vorausszusehendem Gebrauch geeignet sind, die Gesundheit des Menschen zu schädigen.

Der Beweis für eine schädigende Wirkung kann jedoch aufgrund der fehlenden toxikologischen Daten nicht erbracht werden.

[1] H.J. Trampisch, K. Brandau; Tattoos und Piercings in Deutschland, Medizinische Fakultät, Ruhr-Universität Bochum

[2] Kreuter, J. Gelperina, S.: „Use of nanoparticles for cerebral cancer“, Tumori 94, 271-277 (2008)

[3] Verordnung über Mittel zum Tätowieren einschließlich bestimmter vergleichbarer Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen (Tätowiermittel-Verordnung) vom 13. November 2008 (BGBl. I S. 2215), zuletzt vom 16. 7. 2014 (BGBl. I S. 1054)

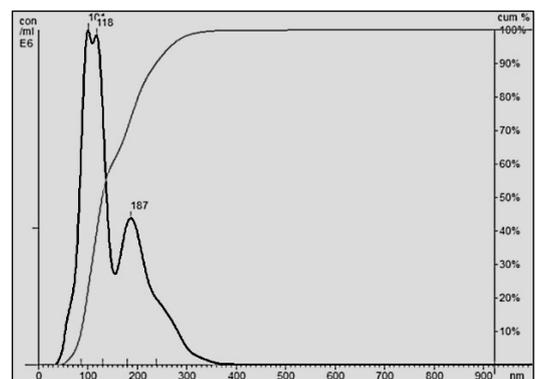


Abbildung 51 Größenverteilung des schwarzen Tattoo-pigments

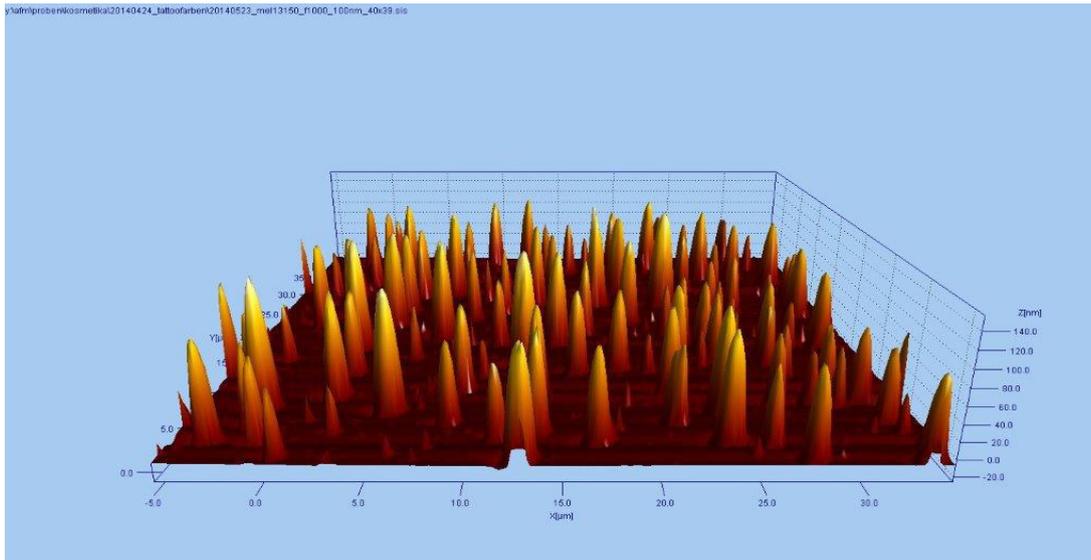


Abbildung 52 3D-Abtastbild des schwarzen Tattooipigments

Verbraucherbeschwerden

Fischparasiten

Beim Zubereiten eines im Einzelhandel gekauften tiefgefrorenen Fischfilets stellte eine Verbraucherin einen roten, ca. 2 cm großen Wurm fest. Es handelte sich um eine Larve des Fischparasiten *Pseudoterranova decipiens*, sog. Kabeljauwurm (Abbildung 53 nach Vergrößerung im Stereomikroskop). Im Labor konnte nach Verdauung des übrigen Filets eine weitere Larve gefunden werden (Abbildung 54).

Beim Verarbeiten des Fisches muss der Hersteller mittels Durchleuchtung sicherstellen,

dass von Fischparasiten wie Nematoden (Rundwürmer) befallene Filetteile abgeschnitten und nicht in Verkehr gebracht werden. Bei der von der Verbraucherin gekauften Probe wurden 2 Rundwurmlarven übersehen, so dass sie sich berechtigterweise ekelte. Eine Gesundheitsgefahr bestand nicht, da das Tiefgefrieren (ebenso wie das Durchgaren) die Wurmlarven sicher abtötet. Werden Fischerzeugnisse jedoch roh verzehrt, ohne den Fisch vorher tief zu gefrieren, können lebensfähige Parasiten in extrem seltenen Fällen Erkrankungen beim Menschen auslösen.



Abbildung 53 Kabeljauwurm



Abbildung 54 Kabeljauwurm-Larve

Christstollen

Im Dezember wurde ein Christstollen als Verbraucherbeschwerde eingereicht, weil dem Verbraucher grüngelbe Stellen aufgefallen waren, die er für Schimmel hielt. Einige Stunden nach dem Verzehr hatte er Magenschmerzen und Durchfall bekommen.

Im Labor war der sensorische Befund des Stollens unauffällig: Kruste und Krume sahen nicht ungewöhnlich aus; sie rochen und schmeckten typisch, nicht nach Schimmel. Grüne Zitronatstücke waren in der Kruste und in der Krume deutlich zu erkennen.

Der Stollen wurde mikrobiologisch untersucht. Schimmelpilze und Hefen waren nicht nachweisbar (Nachweisgrenze: 100 KBE/g). Auch in einem Tupfpräparat der grünen Stelle auf der Produktoberfläche waren keine Mikroorganismen, insbesondere keine Schimmelpilze festzustellen.

So ließen weder die sensorischen, noch die mikrobiologischen Untersuchungen Auffälligkeiten erkennen, die die Beschwerden des Verbrauchers erklären. Der Verbraucher scheint die Zitronatstücke, die farblich manchen Schimmelkolonien ähneln, mit diesen verwechselt zu haben.



Abbildung 55 Christstollen

Hähncheninnereien in Tomatensaft?

Überraschend kommen sie meistens, die Verbraucherbeschwerden. Umso größer war das Staunen bei der Beschreibung der Beschwerde. „Beim Einschütten des Saftes fielen Fleischstücke aus der Verpackung (vermutlich Innereien von Geflügel)“.

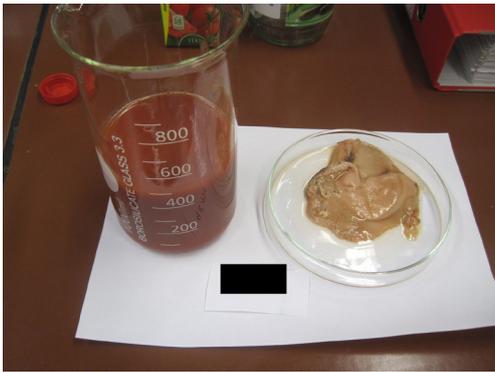


Abbildung 56 Tomatensaft und „Innereien“

Ein typisch roter Tomatensaft, doch beim Filtern kam die unappetitliche Überraschung: rosig gefärbte, bis zu 11 cm große Stückchen blieben im Sieb hängen. Auf den ersten Blick scheint die Assoziation des Verbrauchers an Hähncheninnereien plausibel, doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich eine schleimige, Fäden ziehende Konsistenz.

Eine Struktur von Fleisch oder auch Innereien sind nicht zu erkennen. Nur wie kommen solche Stücke in den Tomatensaft? Bei mikroskopischer Betrachtung der rosafarbenen Stücke zeigen sich erste Anhaltspunkte für den Übeltäter: Hier sind Mikroorganismen zahlreich am

Werke. Die anschließende mikrobiologische Untersuchung brachte die Gewissheit, dass es sich um Hefen handelt.

Durch den Tomatensaft hatten die sonst beinahe farblosen Hefekolonien eine rosarote Färbung bekommen und so den Anschein von Innereien erweckt.

Bei Säften in Kartonverbundverpackungen kann es in Ausnahmefällen zu Kontaminationen des Inhalts kommen. Der dann entstehende Wuchs an Hefen war in diesem Fall besonders ausgeprägt.

Die Probe wurde als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.



Abbildung 57 vermeintliche Hähncheninnereien

„Oh nein, was habe ich denn da getrunken!!“ – Wenn das Wasser nicht nach Wasser schmeckt

Gießt man Mineralwasser ohne Kohlensäure in ein Glas, erwartet man einen typisch neutralen Geruch und Geschmack. Säuerlich darf es schmecken, wenn das Mineralwasser mit Kohlensäure versetzt ist. Der Geschmackseindruck kann aber auch mineralisch (z. B. hoher Gehalt an Calcium), leicht salzig (Natrium und Chlorid) oder ein wenig bitter (Sulfat) sein, je nachdem wie viele und welche Mineralien das Mineralwasser enthält. Keinesfalls sind jedoch fremdartige Gerüche, ein abweichender Geschmack oder gar Kontaminationen durch Fremdstoffe erwünscht.

Jeder Verbraucher, der einen Qualitätsmangel an einem Lebensmittel feststellt, hat das Recht, dies zu reklamieren. Welche Möglichkeiten sich dazu bieten, wer der richtige Ansprechpartner ist und welche Informationen für die Bearbeitung der Reklamation notwendig sind, wird anschaulich auf folgender Internetseite des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen dargestellt:

<http://www.umwelt.nrw.de/verbraucher-schutz-ernaehrung/wer-macht-was/wer-macht-was-verbraucherbeschwerde/>

2014 wurden dem CVUA-MEL über die zuständigen Kreisordnungsbehörden insgesamt 11 durch Abweichung von Geruch, Geschmack oder durch Kontamination auffällig gewordene Proben (sog. Verbraucherbeschwerden) aus der Warengruppe Mineral-, Quell- und Tafelwasser zugeleitet.

Für die spezifische Festlegung des Untersuchungsumfanges im Labor ist bei derartigen **Beschwerdeproben** u. a. eine detaillierte Beschreibung der Abweichung (Sinneseindrücke) durch den Beschwerdeführer notwendig. Auch der Zeitpunkt, zu dem die Abweichung erkannt wurde (z. B. Verzehr direkt nach dem Öffnen, Flasche war bereits länger offen) und die Art und Weise wie die Abweichung festgestellt wurde (z. B. durch Verzehr aus dem Glas, durch Trinken aus der Flasche, rein optisch) sowie die Lagerung des Wassers (z. B. gekühlt, ungekühlt oder dem Sonnenlicht direkt ausgesetzt) und die Art des Behältnisses (z. B. Einweg- oder Mehrwegflasche aus Kunststoff oder Glas) sind wichtige Informationen für eine sinnvolle Festlegung des Prüfumfanges.

Je nach Art der betreffenden Abweichung können unterschiedlichste Analysetechniken für die Untersuchung zum Einsatz kommen: Klassische nasschemische Verfahren, aber auch aufwendigere Verfahren wie z. B. optische Emissionsspektroskopie oder Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS, ICP-OES) und Flüssig- oder Gaschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung (LC-MS/MS, GC-MS). Sofern gesundheitliche Beschwerden aufgetreten sind, werden immer auch mikrobiologische Untersuchungen in den Prüfumfang mit einbezogen.

Oft ist eine Kontaminationsquelle jedoch schwer eindeutig zu ermitteln. Häufig kommen mehrere Kontaminationsmöglichkeiten in Frage. Einige Beispiele, die auch in den im CVUA-MEL untersuchten Verbraucherproben Grund einer Beschwerde waren, werden nachfolgend dargestellt:

Die geruchliche oder geschmackliche Beeinträchtigung von Wasser, das in Mehrweg-Flaschen angeboten wird, kann durch die **zweckentfremdete Verwendung** des Verpackungsmaterials hervorgerufen werden.

So kommt es bei wieder verwendbaren Kunststoffflaschen aus PET (Polyethylenterephthalat) immer wieder vor, dass diese zur Aufbewahrung stark riechender Flüssigkeiten im Haushalt genutzt oder anderweitig zweckentfremdet werden (z. B. Zubereitung eines Knoblauchdressings, Aufbewahrung von Lösungs- oder Reinigungsmitteln).

Fremdgerüche und Aromen werden gut vom Kunststoff aufgenommen und können durch das Spülen und Reinigen der Mehrweg-Flaschen beim Hersteller/Abfüller nicht vollständig entfernt werden. Beim Wiederbefüllen gehen die Geruchsstoffe dann in das Getränk über und rufen eine entsprechende Ablehnung seitens des Verbrauchers hervor, der diese Flasche erworben hat. Manche Hersteller versuchen durch entsprechende Hinweise auf den Flaschen einer möglichen Zweckentfremdung vorzubeugen („Flasche nur für Mineralwasser verwenden!“). Glasflaschen sind von dieser Kontaminationsmöglichkeit in der Regel weniger betroffen.

Eine geschmackliche Beeinträchtigung kann auch durch das **Trinken aus der Flasche** hervorgerufen werden. Der Verzehr eines saftigen Sandwiches mit Zwiebeln oder sehr würzigem Käse oder auch ein aufgetragener stark aromatisierter Lipgloss vor dem Genuss des Wassers aus der Flasche hinterlassen geruchsintensive Rückstände am Flaschenhals, die in das Wasser übergehen können. Trinkt man nach einiger Zeit erneut aus dieser Flasche, kann sich das Aroma so verändert haben, dass man das Produkt als abweichend empfindet, da ein direkter Zusammenhang nicht mehr hergestellt wird.



Abbildung 58 in Wasser aufgelöste Tablette

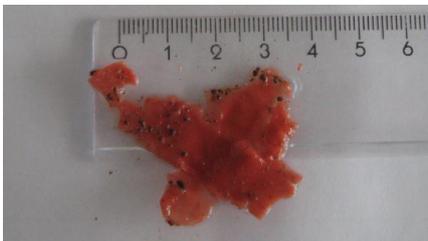


Abbildung 59 gefundene Gelatinereste

Im Zusammenhang mit dem Trinken aus der Flasche muss auch das **Einnehmen von Medikamenten** als möglicher **Fremdkörper-eintrag** in das Wasser genannt werden. Beim Trinken aus der Flasche kann ein Unterdruck (Sog) entstehen, der das in der Mundhöhle befindliche Medikament wieder zurück in die Flasche spült. Die Tabletten oder auch Kapseln lösen sich in dem Wasser teilweise bis zur Unkenntlichkeit auf, können es trüben, färben oder auch Rückstände hinterlassen (Bodensatz, Gelatinefragmente). Wenn auch hier vom Verbraucher ein Zusammenhang zur Medikamenteneinnahme nicht unmittelbar hergestellt werden kann, kommt es zur Reklamation oder schlimmstenfalls zu dem Verdacht einer möglichen Vergiftung durch Dritte. Für die Einnahme

von Medikamenten sollte man sich also stets das Getränk in ein Glas umfüllen.

Enthält ein Wasser viel Calcium oder Sulfat und viel Hydrogencarbonat kann es durch **falsche Lagerung** (Frost, große Hitze) zur Ausfällung von schwerlöslichem Calciumcarbonat oder Calciumsulfat in Form eines weißen, flockigen Niederschlages kommen. Obwohl es sich hierbei um eine Ausfällung von Bestandteilen des Produktes handelt, führt dies beim Verbraucher durch die sichtbare Veränderung des Produktes verständlicherweise zur Ablehnung. Auch diesem Umstand versuchen die Hersteller durch geeignete Hinweise auf den Etiketten („vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern“, „vor Frost schützen“) entgegenzuwirken.

Bräunliche, oft auch voluminöse Niederschläge können durch Eisenionen hervorgerufen werden. Natürliches Mineralwasser enthält in seiner ursprünglichen Form Eisen in Form von in Wasser löslichen, farblosen Eisenverbindungen mit zweiwertigen **Eisenionen** (Fe^{2+}). Dieses zweiwertige Eisen kann durch Oxidationsvorgänge (z. B. Sauerstoffzufuhr) zu unlöslichen bräunlichen Eisenverbindungen mit dreiwertigem Eisen (Fe^{3+}), wie z. B. Eisenhydroxid, oxidiert werden.

Einem eisenhaltigen natürlichen Mineralwasser darf nach der Mineral- und Tafelwasserverordnung das Eisen aus geschmacklichen und optischen Gründen entzogen werden. Dies geschieht u. a. durch natürliche Verfahren wie z. B. Belüftung und Abtrennung über Sandfilter. Ein solches Mineralwasser kann mit der Angabe „enteisent“ in den Verkehr gebracht werden, die aber nicht verpflichtend ist. Es sei denn, die Eisenverbindungen wurden in einem Verfahren mit ozonangereicherter Luft entfernt. In diesem Fall ist die Angabe „dieses Wasser ist einem zugelassenen Oxidationsverfahren mit ozonangereicherter Luft unterzogen worden“ verpflichtend (§ 7 Nr. 4 der Mineral- und Tafelwasserverordnung).

Durch Störungen bei einer solchen Enteisungsanlage kann es zur optischen und auch geschmacklichen Beeinträchtigung des Produktes kommen.

Was erfreulich ist: Bei den im CVUA-MEL festgestellten Abweichungen handelt es sich in der Regel um erklärbare Einzelfälle, die nichts daran ändern, dass Wasser der beliebteste alkoholfreie Durstlöscher der Welt ist.

Sonderuntersuchungen

Greifvogelvergiftungen

„Der Mörder ist immer der Gärtner“ - so lautet der Titel eines populären Liedes des Liedermachers Reinhard Mey. Ursprünglich als Parodie auf die in den 1960er Jahren sehr populären Edgar-Wallace- und Agatha-Christie-Verfilmungen gedacht, in denen der Gärtner meist eine sehr zwielichtige Rolle spielte und häufig zu den ersten Mordverdächtigen gehörte, ging der Titel dieses Liedes in den 1970er Jahre als geflügeltes Wort in die deutsche Sprache ein.

Das CVUA-MEL ist NRW-weit zuständig für die physikalisch-chemische Untersuchung von mutmaßlich vergifteten Wildvögeln. Hierbei kommen leistungsfähige Analysemethoden wie die LC-MS/MS und GC-MS zum Einsatz. Im Berichtsjahr wurden so 17 Proben Sektionsmaterial (Kropf- und Mageninhalt, Lebern und Nieren) von verendeten Greifvögeln und zusätzlich auch präparierte Giftköder, die in der Nähe der betreffenden Vögel aufgefunden wurden, auf toxikologisch relevante Giftstoffe untersucht.

Was aber hat ein Gärtner mit der illegalen Greifvogelvergiftung zu tun? Nun, der Gärtner hat die Gewalt über ein großes Giftarsenal, mit denen er Unkräutern, Blattläusen, Wühlmäusen und anderem „Ungeziefer“ zu Leibe rückt. Hierrunter fallen auch hochgiftige Insektizide wie das als „Schwiegermuttergift“ bekannt gewordene E 605 (Parathion), Carbofuran, Aldicarb und Mevinphos. Genau diese Stoffe sind es, die wie die Jahre zuvor, auch im Berichtsjahr 2014 am CVUA-MEL in vergifteten Greifvögeln und ausgelegten Giftködern nachgewiesen wurden. Allerdings würden Inspektor Higgins und Miss Marple in diesen Fällen den Gärtner nicht weiter als Übeltäter verdächtigen – es fehlt das Motiv für diese „Greifvogelmorde“.

Schon immer hatten Menschen, je nach Interessenlage, zu Greifvögeln ein zwiespältiges Verhältnis: Zum einen war man von ihrem imposanten Erscheinungsbild und dem eleganten akrobatischen Flug fasziniert, zum anderen aber wurden Greifvögel immer auch als Konkurrenten angesehen, da neben Mäusen und Vögeln auch Hausgeflügel und jagdbare Wildtiere wie Hasen und Fasanen auf dem Speisezettel von Habicht, Bussard & Co. stehen. So wurden Greifvögel vor allem von Jägern und

Geflügelhaltern auch in Deutschland bis in die 1970er hinein (legal!) als „Raubzeug“ verfolgt. Mittlerweile werden Greifvögel in Deutschland und vielen anderen Staaten durch gesetzliche Bestimmungen streng geschützt und dürfen weder bejagt, gefangen oder sonst wie getötet werden. Die strengen Gesetze zum Schutz der Greifvögel halten allerdings auch in Nordrhein-Westfalen einzelne Personen offensichtlich nicht davon ab, weiterhin Greifvögeln in freier Wildbahn nachzustellen und zu töten - sei es durch Abschuss, Fallen oder aber auch durch das Auslegen vergifteter Köder.

In den meisten Fällen sind von der illegalen Greifvogelvergiftung Habichte, Bussarde und Milane betroffen. Diese Vogelarten haben eine Gemeinsamkeit: Zwar schlagen die genannten Greifvögel auch lebende Tiere, doch wird auch Aas von Fallwild nicht verschmäht. Dies erklärt auch warum diese Vögel häufig an den Rändern von Autobahnen und Landstraßen zu beobachten sind, wo angefahrene bzw. überfahrene Wildtiere für reichlich Nahrung sorgen und ihnen insbesondere in den Wintermonaten das Überleben sichern. Diese Eigenschaft als Aasfresser wird den Vögeln aber dann zum Verhängnis, wenn vergiftete Köder ausgelegt werden. Bei diesen Ködern handelt es sich häufig um mit den genannten Insektiziden präparierte Teile von Tauben, Hasen, Innereien von Wildschweinen und Rehen sowie um vergiftete Eier, die von den genannten Greifvogelarten insbesondere in den Wintermonaten gerne als vermeintliche Nahrungsquelle angenommen werden. Frisst ein Greifvogel von einem derart präparierten Köder, so verendet er meist innerhalb von Minuten bis wenigen Stunden qualvoll. Häufig werden vergiftete Greifvögel daher in unmittelbarer Nähe zu den Ködern aufgefunden.

Im Berichtsjahr gelangten auch verendete Wanderfalken und Uhus zur Untersuchung, bei denen der Verdacht auf eine akut verlaufende Vergiftung bestand. Üblicherweise sind weder Wanderfalke noch Uhu Aasfresser und sollten daher auf herkömmlichem Wege mit ausgelegten Giftködern eigentlich nicht zu vergiften sein. Umso überraschender war es, als in einem im Siegerland verendeten Wanderfalken im Mageninhalt das Insektizid Carbofuran in toxikologisch-relevanter Konzentration nachgewiesen

wurde. Aus der Schweiz und dem Süddeutschen Raum sind Fälle belegt, in denen das Gefieder von lebenden Brieftauben mit Giften präpariert wurde und diese dann im Jagdgebiet des Falken freigelassen wurden. Brieftauben sind in unseren Breiten eine bevorzugte Beute der Falken und werden ausschließlich im Flug gefangen. Ob im vorliegenden Fall tatsächlich

eine lebende Taube als Köder für den von uns untersuchten Falken Verwendung fand, konnte bisher nicht belegt werden. Prinzipiell ausgeschlossen werden kann diese Methode der Greifvogelvergiftung leider nicht.

Weitere Informationen und Adressen

Broschüre: „Greifvogelverfolgung in NRW - Ein Leitfaden mit Hinweisen für Zeugen, Vogelschützer und Ermittlungsbeamte“
Herausgeber: Komitee gegen den Vogelmord e.V., NABU Landesverband NRW e.V. und Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft e.V.

Stabsstelle Umweltkriminalität
Ministerium für Klimaschutz, Umweltschutz, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Stabsstelle Umweltkriminalität; Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf
Telefon 02 11/45 66-473 oder -407, stabuk@mkulnv.nrw.de

Verbände

Komitee gegen den Vogelmord e.V.
Arbeitsgruppe Greifvogelschutz
An der Ziegelei 8, 53127 Bonn
Telefon 02 28/66 55 21, www.komitee.de

NABU Landesverband NRW
Landesgeschäftsstelle
Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf-Bilk
Telefon 02 11/15 92 51-10 www.nabu-nrw.de

Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO)
Asterstraße 16, 41836 Hückelhoven-Brachelen
www.nw-ornithologen.de



Abbildung 60 Ausschnitt aus der Siegener Zeitung

Rohmilch aus NRW 2014 – Dioxin-Gehalte stagnieren, PCB-Belastung sinkt

Im Rahmen eines im Jahr 2014 durchgeführten Messprogramms wurden in allen Molkereibetriebsstätten mit eigener Rohmilchanlieferung in Nordrhein-Westfalen in den Monaten März, Mai, Juli und September insgesamt 63 Rohmilchproben entnommen und im CVUA-MEL auf ihren Gehalt an polychlorierten Dibenz-p-dioxinen (PCDD) und Dibenzofuranen (PCDF), auch vereinfachend zusammen kurz als „Dioxine“ bezeichnet, sowie auf polychlorierte Biphenyle (PCB) analysiert. Die Bestimmung der PCB umfasste sowohl die sechs nicht dioxin-ähnlichen (ndl) „Indikator-PCB“ (PCB# 28, 52, 101, 138, 153, 180), die seit dem Jahr 2012 gemeinschaftlich geregelt sind, als auch die 12 dioxin-ähnlichen (dl) PCB-Kongeneren (PCB# 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189), für die aufgrund der den Dioxinen vergleichbaren toxischen Wirkung von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) letztmalig im Jahr 2005 Toxizitäts-Äquivalentfaktoren vorgeschlagen worden sind. Mit dem Messprogramm sollte überprüft werden, ob der zwischen den Jahren 1990 und 2010 festgestellte rückläufige Trend der Belastung von Rohmilch aus NRW mit Dioxinen und PCB auch weiterhin anhält.

Um die aktuellen Ergebnisse mit den Daten aus den Jahren 1990, 1994, 1998, 2002, 2006 und 2010 vergleichen zu können, in denen ebenfalls entsprechende Messprogramme durchgeführt wurden, erfolgten die Probenahmen wiederum zum Ende der Winterfütterung (März), zur

Zeit des ersten (Mai) und zweiten Grasschnittes (Juli) sowie im Spätsommer (September).

Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchungen sind in der Tabelle 2 zusammengefasst. Alle Dioxin- und dl-PCB-Ergebnisse sind konventionsgemäß als Pikogramm Toxizitäts-Äquivalente pro Gramm Milchfett (pg WHO-TEQ/g Fett) angegeben, wobei für die Berechnung die von der Weltgesundheitsorganisation im Jahr 2005 vorgeschlagenen Äquivalentfaktoren verwendet wurden. Diese bilden auch die Basis für die Höchstgehalte von Dioxinen und die Summe aus Dioxinen und dl-PCB in Lebensmitteln, die in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 geregelt sind. Gemäß dieser Verordnung stellen alle Werte „upperbound“-Ergebnisse dar, d. h. für die Berechnung der TEQ-Gehalte wurde jeweils der volle numerische Wert der Bestimmungsgrenze eingesetzt, wenn einzelne Kongeneren nicht nachweisbar waren. Die Ergebnisse für die Summe der sechs nicht dioxin-ähnlichen „Indikator“-PCB sind gemäß Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 jeweils in Nanogramm pro Gramm (ng/g) Fett angegeben. Die Tabelle enthält in der letzten Zeile zum Vergleich und zur Einordnung der gemessenen Gehalte ebenfalls die derzeit gültigen EU-Höchstgehalte für Dioxine, die Summe aus Dioxinen und dl-PCB sowie für die Summe der sechs ndl-PCB. (Tabelle 2)

Dioxine und PCB in Rohmilch aus NRW 2014 (n=63)				
Parameter	Dioxine	dl-PCB	Σ Dioxine+dl-PCB	Σ 6 ndl-PCB**
	pg WHO ₂₀₀₅ TEQ/g Fett			ng/g Fett
Minimum	0,2	0,33	0,57	1,01
Mittelwert	0,36	0,54	0,89	2,29
Median	0,35	0,51	0,88	2,21
90. Perzentil	0,46	0,72	1,14	3,29
95. Perzentil	0,49	0,76	1,18	3,53
Maximum	0,58	0,9	1,48	4,19
Höchstgehalt*	2,5	--	5,5	40

Tabelle 2 Dioxine und PCB in Rohmilch

* gemäß Verordnung (EG) Nr. 1881/2006

** Summe der 6 nicht dioxin-ähnlichen „Indikator“-PCB (PCB 28 + 52 + 101 + 138 + 153 + 180)

Alle in den Proben gemessenen Gehalte an Dioxinen und der Summe aus Dioxinen und dl-PCB liegen deutlich unter den in der Verordnung (EG) Nr. 1831/2006 aufgeführten Höchstgehalten für Milch und Milcherzeugnisse von 2,5 pg WHO-TEQ/g Fett für Dioxine bzw. 5,5 pg WHO-TEQ/g Fett für dl-PCB. Die in der Empfehlung der EU-Kommission zur Reduzierung des Anteils an Dioxinen, Furanen und PCB in Futtermitteln und Lebensmitteln (2013/711/EU) festgelegten Auslösewerte für Dioxine und dl-PCB in Milch und Milcherzeugnissen von 1,75 pg WHO-TEQ/g Fett für Dioxine bzw. 2,0 pg WHO-TEQ/g Fett für dl-PCB, bei deren Überschreitung Untersuchungen zur Ermittlung der Kontaminationsquellen eingeleitet sowie Maßnahmen zur Beschränkung oder Beseitigung der Kontaminationsquelle ergriffen werden sollen, werden selbst von den Proben mit den höchsten Gehalten nicht erreicht, sondern lediglich zu ca. 33% bzw. 45 % ausgeschöpft. Im Falle der „Indikator-PCB“ dominierten wie in den früheren Messprogrammen die

persistenten PCB-Kongenere 138, 153 und 180. Mit Gehalten für die Summe der sechs ndl-PCB zwischen 1,01 und 4,19 ng/g Fett liegen sie allerdings um den Faktor 10 – 40 unter dem aktuell gültigen Höchstgehalt von 40 ng/g Fett.

In der Abbildung 61 sind die relativen Häufigkeiten der Dioxingehalte aller Proben dargestellt, die im Rahmen der Messprogramme zwischen 1990 und 2014 untersucht wurden. Für die Darstellung wurden die von der NATO/CCMS im Jahre 1988 vorgeschlagenen internationalen Equivalentfaktoren (I-TEQ), die während des ersten Messprogramms 1990 üblich waren, und nicht die aktuell rechtsgültigen WHO-Equivalentfaktoren, die erst 2005 publiziert wurden, für die Berechnung der TEQ-Gehalte verwendet, um eine Vergleichbarkeit der vorliegenden Ergebnisse mit den Daten der früheren Messprogramme zu ermöglichen. Die mit den internationalen Toxizitätsequivalenten berechneten Dioxin-Gehalte (I-TEQ) unterscheiden sich nur

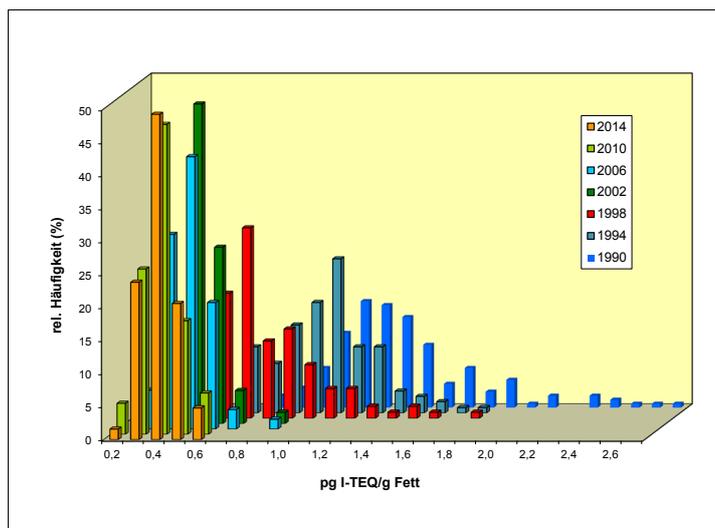


Abbildung 61

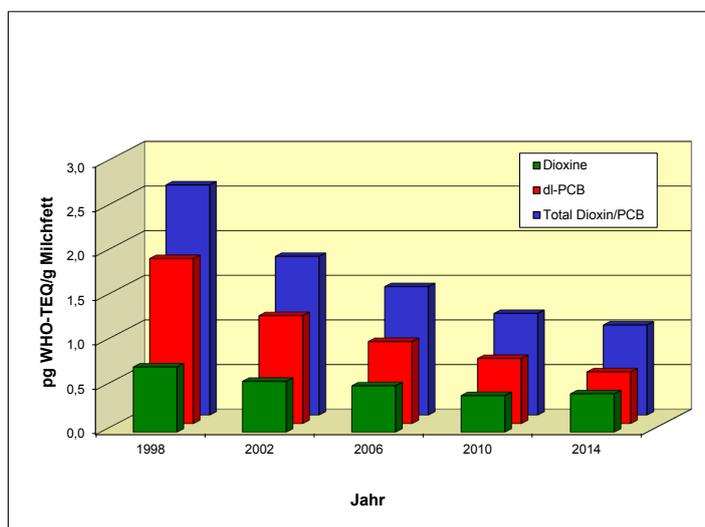


Abbildung 62

marginal von den Ergebnissen, die mit den aktuell rechtsgültigen WHO-Equivalentfaktoren berechnet wurden.

Aus der Abbildung wird deutlich, dass sich der abnehmende Trend der Dioxin-Belastung von Rohmilch, der in den ersten Messprogrammen insbesondere in den 1990er Jahren beobachtet wurde, nicht weiter fortsetzt. Zwar ist die mittlere Dioxin-Belastung von Rohmilch von NRW seit 1990 um 75 % gesunken, die Ergebnisse der im Jahr 2014 gemessenen Proben unterscheiden sich allerdings nur unwesentlich von den Daten des Messprogramms 2010. Die aktuell festgestellten Dioxin-Gehalte dürften damit den gegenwärtigen und kaum zu unterschreitenden Bereich der ubiquitären Hintergrundbelastung von Kuhmilch aus einer industrialisierten Region widerspiegeln.

Im Gegensatz zu den Dioxinen ist für die dl- und ndl-PCB ein weiterer kontinuierlicher Rückgang der Belastung von Rohmilch zu beobachten. Die Abbildung 62 zeigt dies an den Ergebnissen der mittleren Gehalte für die dl-PCB, die seit 1998 Bestandteil der Messprogramme sind. Im Vergleich zu 1998 liegen die mittleren dl-PCB-Gehalte in den aktuellen Pro-

ben um ca. 70 % niedriger. Gegenüber den Ergebnissen von 2010 ist ein mittlerer Rückgang der Belastung um ca. 20 % zu beobachten. Mit den im Vergleich zu den Dioxinen stärker sinkenden dl-PCB-Gehalten verschiebt sich auch der Anteil der dl-PCB an den Gesamt-TEQ-Gehalten. Lag er im Jahr 1998 im Mittel bei 72 %, beträgt er im Jahr 2014 nur noch etwa 57 %.

Der Rückgang PCB-Belastung zeigt sich auch am Beispiel der 6 nicht dioxin-ähnlichen Indikator-PCB (Abbildung 63). Während der mittlere Gehalt der 6 ndl-PCB während des ersten Messprogramms im Jahr 1990 bei 18,6 ng/g Fett lag, betrug er in den aktuellen Proben nur noch lediglich 2,3 ng/g Fett. Auch gegenüber dem letzten Messprogramm im Jahr 2010 ist ein Rückgang der mittleren Belastung von ca. 30 % zu beobachten. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die Verbots- und Regulierungsmaßnahmen für PCBs positiv auf die Belastung der Umwelt und damit auch der Rohmilch aus Nordrhein-Westfalen ausgewirkt haben.

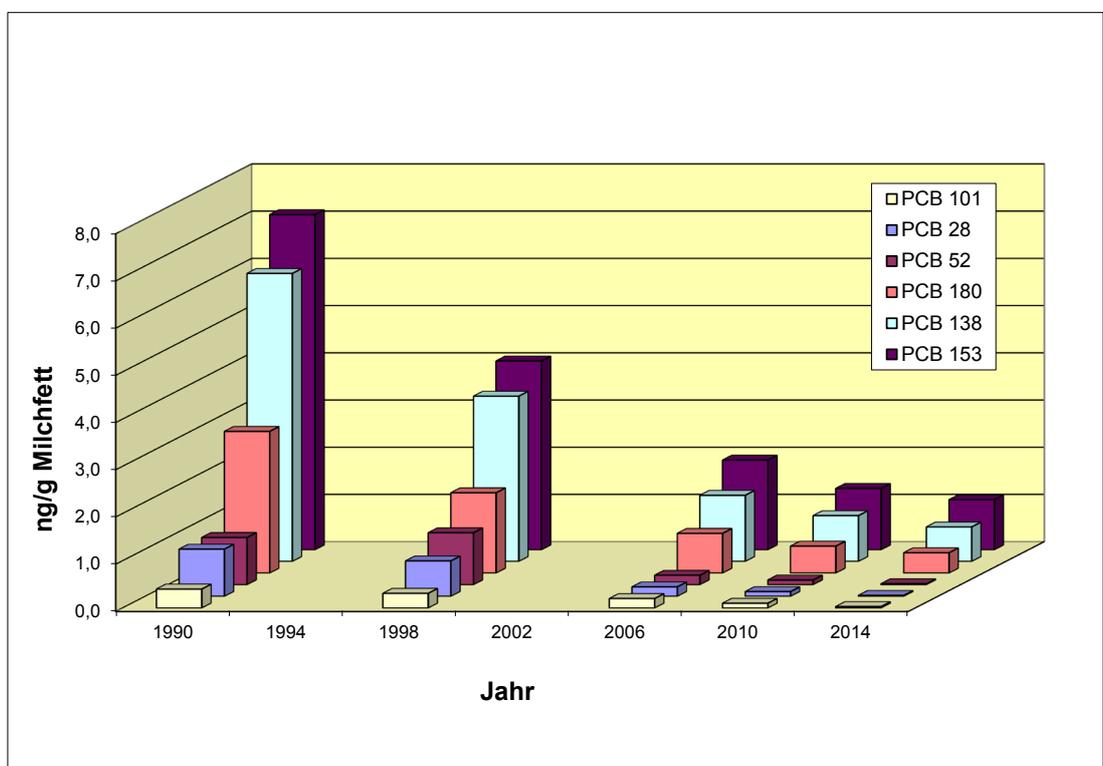


Abbildung 63

Zahlen, Daten, Fakten, Organisation

Untersuchungszahlen:

- 110.271 Antikörper-Nachweis in Blutproben von Nutztieren
- 100.745 Ohrgewebeproben
- 24.987 sonst. virologische und molekularbiologische Untersuchungen
- 31.232 Hemmstofftests (Muskeln und Nieren vom Schlachthof)
- 4.470 TSE-Untersuchungen
- 4.625 Patholog.-anatomische/histopatholog. Untersuchungen
- 3.962 Parasitologische Untersuchungen
- 3.448 eigene Untersuchungen nach dem Rückstandskontrollplan
- 659 Futtermittel (13 % beanstandet)
- 652 Futtermittel im Unterauftrag (Schwerpunktlabor)
- 11.212 Lebensmittel (9,7 % beanstandet)
- 639 Kosmetische Mittel (23,9 % beanstandet)
- 921 Bedarfsgegenstände (12,9 % beanstandet)
- 313 Wein (9,9 % beanstandet)
- 35 Tabak, Tabakerzeugnisse, Tabakersatz (80 % beanstandet)

Personal

- 45 Wissenschaftler
- 12 Chemieingenieure
- 104 Technische Mitarbeiter
- 45 Verwaltungsmitarbeiter und Laborhilfskräfte
- 9 Auszubildende

Ausbildung 2014

- 18 Praktikanten der Lebensmittelchemie
- 2 Lebensmittelkontrolleure
- 4 Veterinärreferendare
- 20 Schülerpraktikanten
- 1 Hygienekontrolleur

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

Postanschrift:
Postfach 1980
48007 Münster

Fon: (02 51) 98 21 - 0
Fax: (02 51) 98 21 - 250
E-Mail:
poststelle@cvua-mel.de

Internet:
www.cvua-mel.de

**Controlling, Revision,
Arbeitsschutz**
Höwedes -602

Qualitätsmanagement
Höhler-Möllers -605

Vorstand
Vorsitz: Prof. Dr. Fürst -213
Assistenz: Hrdlicka -214
Stellv. Vorsitz: Dr. Heitmann -635
Assistenz: Schrader -600

**Gleichstellungs-
beauftragte**
Peters -315

Fachbereich 1	Fachbereich 2	Fachbereich 3	Fachbereich 4	Fachbereich 5	Fachbereich 6
Verwaltung, Datenverarbeitung Leitung: Niehues -266	Diagnostik von Tierkrankheiten Leitung: Allmann -131	Lebensmittel tierischer Herkunft Leitung: Dr. Tschirdewahn -194	Lebensmittel pflanzlicher Herkunft I (Standort Recklinghausen) Leitung: Struck -650	Lebensmittel pflanzlicher Herkunft II (Standort Münster), Non Food Leitung: Dr. Schmissas -232	Spezielle apparative Analytik Leitung: Prof. Dr. Fürst -213
Organisation, Öffentlichkeitsarbeit Höwedes -602 Kuhmann -244	Pathologie, Parasitolo- gie, TSE-Untersuchung Dr. Kahnt -168 Weiss, PhD -132	Molekularbiologie, Allergene Dr. Bartsch -670 Dr. Brünen-Nieweler -311	Getreide, Getreideprodukte, Kakao, Süßwaren, Desserts, Speiseeis, Brotaufstriche, Zucker Abkai -641 Kederer-Schütte -640 Richter -630 Dr. Schultes -233	Wein, Bier, Spirituosen, an- dere alkoholhaltige Getränke, Fruchtsaft, alkoholfreie Getränke, Mineralwasser, Tee, Kaffee, Konfitüren, Honig Dr. Dyballa -112 Dr. Höfken -236 Janzen -268	Elementanalytik, Stabili- sotopen, Bestrahlung, Radioaktivität, Ver- giftungen, Nano-Analytik Dr. Schösser -234 Trajkovska -286
Personalmanagement Kuhmann -244	Bakteriologie, Mykologie Dr. Engelke -136 Dr. Stermann -158	Mikrobiologie Dr. König -182 Dr. Tschirdewahn -194 Dr. Weide-Bojjes -186	Fette, Öle, Suppen, Soßen, Säuglingsnahrung, Diätetika, Fertiggerichte, Feinkost, Obst- u. Gemüseerzeugnisse, NEM, Gewürze, Aromen, Zusatzstoffe, Nüsse, Mykotoxine Lüdemann -620 Ries -660 Struck -650	Lebensmittel Futtermittel Dr. Klante -190	LC-MS, GC-MS, spezielle HPLC und GC, Dioxine, Marine Biotoxine, Pestizide, Kontaminanten, NRKP Dr. Bernsmann -217 Dr. Bracht -260 Dr. Ehlers -164 Keuth -222 Dr. Wilmers -240
Finanzmanagement Hupe -220	Immunologie Dr. Brosda -245 Meuthen -137	Fleisch, Fleischprodukte, Milch, Milchprodukte, Fische, Fischprodukte Dr. Bellscheidt -608 Dr. Booke -195 Bünig -187 Dr. Fahrenhorst-Reißner -177 Dr. Hruschka -161 Dr. Martin -169 Stawitz -239 Wrede -239	Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Tabak, Nitrosamine, Mineralöl Dr. Brauer -211 Dr. Goldbeck -287 Dr. Schmissas -232 Dr. Schultes -233		
Innerer Dienstbetrieb Hupe -220 Kuhmann -244	Virologie Allmann -131 Dr. Nagel -156				
Informationstechnik Neiss -264					
Gebäudemanagement Höwedes -602					

Dienstgebäude MS: Joseph-König-Str. 40, 48147 Münster; Lieferanschrift: Albrecht-Thaer-Str. 19, 48147 Münster
Dienstgebäude RE: Kurt-Schumacher-Allee 1, 45657 Recklinghausen

Abkürzungsverzeichnis

ADI	<i>Acceptable daily intake</i>
ALARA	as low as reasonably achievable (<i>engl. für: so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar</i>)
ALS	Arbeitskreis Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
ARfD	Akute Referenzdosis
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BG	Bestimmungsgrenze
BÜp	Bundesweiter Überwachungsplan
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
CLP-Verordnung	Synonym für Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP: <i>engl.: Classification, Labelling und Packaging</i>)
CVUA-MEL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
CVUA-OWL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe
CVUA-RRW	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper
CVUA-RLD	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rheinland
CVUA-WFL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen
DAkKS	Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
DNA	Desoxyribonukleinsäure (<i>engl.: deoxyribonucleic acid</i>)
DPT	Drei-Platten-Hemmstoff-Test
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (<i>engl.: European Food Safety Authority</i>)
EG	Europäische Gemeinschaft
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
EU	Europäische Union
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
GC-ECD	Gaschromatograph mit Elektroneneinfangdetektor (<i>engl. gas chromatographie - electron capture detection</i>)
GC-MS	Gaschromatograph mit massenselektivem Detektor (<i>engl. gas chromatographie - mass spectrometry</i>)
GC-NPD	Gaschromatograph mit spezifischem Stickstoff- und Phosphordetektor (<i>engl. gas chromatographie - nitrogen phosphorus detector</i>)
GHP	Gute Herstellungspraxis
GVO	Gentechnisch veränderter Organismus
HIT	Herkunfts- und Informationssystem für Tiere
HPLC-FLD	Hochdruckflüssigchromatographie mit Fluoreszenzdetektor (<i>engl. high performance liquid chromatographie - fluorescence detection</i>)
KOB	Kreisordnungsbehörde
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LC-MS/MS	Flüssigkeitschromatograph mit tandemmassenspektrometrischen Detektor (<i>engl.: liquid chromatography - tandem mass spectrometry (MS/MS)</i>)

LC-TOF	Flüssigkeitschromatograph mit Flugzeitmassenspektrometer (engl.: liquid chromatography - time of flight mass spectrometry)
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch
LUP	Landesweites Untersuchungsprogramm
MHD	Mindesthaltbarkeitsdatum
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MOAH	mineral oil aromatic hydrocarbons
MOSH	mineral oil saturated hydrocarbons
NG	Nachweisgrenze
NRKP	Nationaler Rückstandskontrollplan
NRW	Nordrhein-Westfalen
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PET	Polyethylenterephthalat
REACH-Verordnung	Synonym für Verordnung <i>Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals der EU</i>
SAN	Styrol-Acrylnitril-Copolymer
SBSE	Stir Bar Sorptive Extraction
SML	spezifischen Migrationsgrenzwerte (<i>engl.: specific migration Limit</i>)
spp.	latein: <i>species pluralis</i> ; Unterarten (subspecies) einer Art
TDI	täglich duldbare Aufnahmemenge (<i>engl. torale daily intake</i>)
UL	maximale langfristige Gesamtzufuhr eines Nährstoffes (<i>engl. tolerable upper intake level</i>) (<i>Scientific Panel of Dietetic Products Nutrition and Allergies</i>)
VorILMIEV	Vörläufige Lebensmittelinformations-Ergänzungsverordnung
WHO	Weltgesundheitsorganisation (<i>engl. World Health Organisation</i>)
ZZuIV	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung

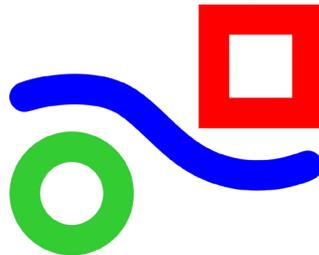
Vorträge

Datum	Titel des Vortrages	Veranstalter	Autor
29.01.2014	Pyrrolizidinalkaloide - automatisiert einfach zu handhaben	Agilent, MS Anwender-treffen, Mainz	Oliver Keuth
29.01.2014	Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) in Food with GC-MS/MS and PAH Analyzer	Agilent, MS Anwender-treffen, Mainz	Dr. Thorsten Bernsmann
11.03.2014	Das CVUA-MEL - eine Anstalt des öffentlichen Rechts	DFG-SKLM	Prof. Dr. Peter Fürst
18.03.2014	Simplifying the workflows in food safety analysis: application of TurboFlow™/HRMS in routine monitoring of veterinary residues	New perspectives of accurate mass LC-MS in food control; Thermo; Hamburg	Dr. Thorsten Bernsmann
23.03.2014	Belastung von Wanderfalkeneiern mit persistenten Umweltkontaminanten	25 Jahre Wanderfalkenschutz NRW	Prof. Dr. Peter Fürst
03.04.2014	Rechtliche Situation bei Nanomaterial	Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.	Dr. Claus Wiezorek
08.04.2014	Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)	Akademie für öffent. Gesundheitswesen, Ausbildung der LM-Kontrollereue	Dr. Daniela Bartsch
08.04.2014	RPAs for non-allowed pharmacologically active substances in food of animal origin	Fresenius Conference „Contaminants in Food“	Prof. Dr. Peter Fürst
28.04.2014	Dioxins and PCBs in Food and Humans - Yesterday, Today, Tomorrow	9th International Symposium on Recent Advances in POPs Analysis	Prof. Dr. Peter Fürst
13.05.2014	Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)	Akademie für öffent. Gesundheitswesen, Ausbildung der LM-Kontrollereue	Dr. Daniela Bartsch
13.05.2014	First Results of the Differentiation of Conventionally and Organically Produced Goat Cheese by Stable Isotope and Omega-3 Fatty Acid Analysis	Max-Rubner Institut, Kiel	Dr. Brigitte Fahrenhorst-Reißner / Dr. Franz-Xaver Martin
05.06.2014	Application of GC-MS/MS in Official Food and Feed Control - Dioxins, PCBs, PAHs	Agilent Application Lab	Prof. Dr. Peter Fürst
12.06.2014	Vermeidung bzw. Minimierung von MOSH/MOAH in Süßwaren: Vorgehensweise der Lebensmittelüberwachung im Rahmen der MOSH/MOAH-Problematik	BDSI	Dr. Christophe Goldbeck
16.06.2014	Establishing of RPAs - The EFSA CONTAM Panel Approach	EU CRL/NRL Meeting	Prof. Dr. Peter Fürst
17.06.2014	Zusatzstoffe in Lebensmitteln am Beispiel Erfrischungsgetränke	CVUA-MEL; Besuch Gymnasium Mauritz	Dr. Petra Höfken

Datum	Titel des Vortrages	Veranstalter	Autor
23.06.2014	Analytik im Rahmen der Lebensmittelüberwachung; Zusatzstoffe	Fachhochschule Ms, FB Oecotrophologie	Dr. Petra Höfken
23.06.2014	Tierarzneimittelkontrolle	FH Münster, Oekotrophologie	Dr. Doris Schmissas
20.08.2014	LC-GC-Anwendertreffen: Vorgehensweise der Lebensmittelüberwachung im Rahmen der MOSH/MOAH-Problematik	Axel Semrau GmbH & Co. KG	Dr. Christophe Goldbeck
20.08.2014	Die LC/GC-TOF-MS Online Kopplung in der Mineralölanalytik zur Charakterisierung und Identifizierung - Ein Ansatz	Axel Semrau GmbH & Co. KG und CVUA-MEL	Thomas Funke
01.09.2014	A New Evaluation of Triple Quadrupole GC-MS for Dioxin Analysis in Food Samples Using a Novel Source Technology	Dioxin 2014 Symposium	Prof. Dr. Peter Fürst
02.09.2014	fast sample preparation for routine determination of PCDD/F, PCB and PBDE in food and feed	Dioxin 2014 Symposium	Dr. Thorsten Bernsmann
04.09.2014	Impact of the New EU-Maximum Levels for Dioxins and PCBs on the Assessment of Sheep Liver	Dioxin 2014 Symposium	Prof. Dr. Peter Fürst
16.09.2014	Handelswarensseminar: Risikoorientierte Probenahme und Überwachungsprogramme der Behörden	SGS Institut Fresenius	Dr. Christophe Goldbeck
18.09.2014	Rechtsgrundlagen für gentechnisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel	BIOTECON	Dr. Claudia Brünen-Nieweler
18.09.2014	Regeln für die Kennzeichnung der Tierart bei Fleisch und Fisch	BIOTECON	Dr. Claudia Brünen-Nieweler
18.09.2014	Bestimmung von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB mittels GC-QQQ	Agilent/ Webinar	Dr. Thorsten Bernsmann
30.09.2014	Konformitätsarbeit für Lebensmittelverpackungen: Gesetzliche Vorgaben zur Konformitätsarbeit; Interpretation des ALS	Akademie Fresenius	Dr. Christophe Goldbeck
18.11.2014	EFSA Guidance for Reference Points for Action	BfR Berlin	Prof. Dr. Peter Fürst
24.11.2014	LM-Verderb, LM-Vergiftungen, Massenerkrankungen, Zoonosen-Monitoring	MKULNV; Vet.Referendare; BEW	Dr. Barbara Tschirdewahn
04.12.2014	Plastics Conference: The German Enforcement Perspective - Case Studies from Working in Enforcement	Smithers & PIRA	Dr. Beate Brauer
Mai / Juni. 2014	Lehrauftrag: Amtliche Lebensmitteluntersuchung	Fachbereich Life Science Technologie an der Hochschule Lemgo	Biljana Trajkovska
Sommersemester 2014	Vorlesung „Lebensmitteltoxikologie“	Universität Münster	Prof. Dr. Peter Fürst

Veröffentlichungen

Titel	Autor	Zeitschrift
Statuserhebung zum Gehalt toxikologisch relevanter Metalle in Wildfleisch – Ergebnisse des Projektmonitorings 2012	Melanie Stawitz, Joachim Schlösser	Lebensmittelchemie 03/2014
Nanopartikel in Tatoowierfarben	Claus Wiezorek	DLR 09/2014
Rechtliche Beurteilung von Nanopartikel	Claus Wiezorek	DLR 03/2014
Nanopartikel in Lebensmitteln, Verpackungen und Kosmetika	Claus Wiezorek	DLR 10/2014
Impact of the New EU-Maximum Levels for Dioxin and PCB	Peter Fürst, Thorsten Bernsmann	Organohalogen Compounds Vol. 76, 1151- 1153 (2014)
Measurement uncertainty for persistent organic pollutants	Thorsten Bernsmann, Gauthier Eppe	Organohalogen Compounds Vol. 76, 1485- 1488 (2014)
Fast Sample Preparation for Routine Determination of PCDD/F, PCB and PBDE in Food and Feed	Thorsten Bernsmann , Peter Fürst, Michael Albrecht	Organohalogen Compounds Vol. 76, 1281- 1284 (2014)



**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
