

CVUA-MEL 2016

**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, Kirsten Büning,
Dr. Brigitte Fahrenhorst-Reißner, Helene Janzen, Oliver Keuth, Thorsten Lüdemann,
Dr. Jochen Schlösser, Dr. Marion Stermann, Marie-Sophie Wrede)

Layout: Öffentlichkeitsarbeit (Wilfried Höwedes, Oliver Keuth)

Autoren:

Dr. Beate Brauer, Fabian Brenz, Dr. Anette Brosda, Dr. Brigitte Fahrenhorst-Reißner,
Dr. Claudia Dyballa, Martina Els-Soddemann, Prof. Dr. Peter Fürst, Dr. Christophe
Goldbeck, Dr. Michael Heitmann, Dr. Petra Höfken, Dr. Astrid Hruschka, Oliver Keuth,
Dr. Doris Klatte, Dr. Maren Kummerfeld, Norbert Niehues, Dr. Petra Schultes,
Dr. Wiebke Schulze Esking, Darena Schymanski, Dr. Marion Stermann, Dr. Klaus
Wilmers

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

Der vorliegende Jahresbericht gibt einen Überblick über ausgewählte Themen und Highlights, die das CVUA-MEL im Jahr 2016 beschäftigt haben. Der Bericht kann naturgemäß nur einen kleinen Ausschnitt unserer vielfältigen Tätigkeiten darstellen. Eine ausführlichere Darstellung sowie umfangreiche Ergebnistabellen sind daher im Internet unter <https://www.CVUA-MEL.de> zu finden.

Im Berichtsjahr waren zwei Themen von besonderem Interesse für die zukünftige Ausrichtung des CVUA-MEL; die nach jahrelangen Diskussionen endgültig begonnene Errichtung des Erweiterungsbaus am Standort Münster und die beschlossene Umsetzung der Schwerpunktbildung.

Da unser Nebenstandort in Recklinghausen Ende 2018 aufgegeben werden muss, hat der Verwaltungsrat, dem eindeutigen Ergebnis eines Organisationsgutachtens folgend, im Dezember 2015 mehrheitlich beschlossen, am Standort Münster als wirtschaftlich günstigste Option einen Erweiterungsbau auf einem Nachbargrundstück zu errichten. Nach Einreichen des Bauantrages und seiner Genehmigung durch die Stadt Münster sowie den Erwerb des Nachbargrundstückes wurden die Feinplanungen durch den Generalplaner intensiviert, sodass die ersten Ausschreibungen und Submissionen im Herbst 2016 erfolgen konnten. Mit der Baustelleneinrichtung begannen dann die Baumaßnahmen im Dezember 2016. Ein Antrag auf Erlass einer einstweiligen Anordnung sowie eine Klage des Kreises Recklinghausen gegen die Errichtung des Erweiterungsbaus wurden zwischenzeitlich jeweils vom Verwaltungsgericht Münster abgewiesen. Damit können die überfälligen Maßnahmen zur Errichtung des Erweiterungsgebäudes nunmehr unverändert und mit Nachdruck fortgeführt werden, um den geplanten Umzugstermin im Herbst 2018 nicht zu gefährden.

Die seit mehreren Jahren zwischen den fünf nordrhein-westfälischen CVUÄ und dem MKULNV verhandelte landesweite

Schwerpunktbildung wird seit Mitte 2016 schrittweise im CVUA-MEL und den anderen NRW-Untersuchungsanstalten umgesetzt. Durch die Schwerpunktbildung soll auch in Zukunft eine Wahrnehmung der Aufgaben im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes auf hohem Qualitätsniveau ermöglicht werden. Im Rahmen dieses Umstrukturierungsprozesses wird das CVUA-MEL seine über einen langen Zeitraum erworbenen großen Kompetenzen in vielen Fällen weiter ausbauen können, aber an anderer Stelle leider auch abgeben müssen. Veränderungen in einem solchen Prozess sind systemimmanent und insbesondere für die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter häufig schmerzlich. Wie jede Neuerung birgt die Schwerpunktbildung jedoch auch Chancen, die es im Sinne eines qualitativ hochwertigen Verbraucherschutzes zu nutzen gilt.

Im Bereich der Tierseuchendiagnostik ist die Anzahl der Sektionen auch im Jahr 2016 gegenüber dem bereits sehr hohen Vorjahresniveau ein weiteres Mal deutlich gestiegen. Dieses Mehr an Eingangsmaterial zieht in den nachgelagerten diagnostischen Laboren naturgemäß einen entsprechend erhöhten Probendurchsatz nach sich. Hinzu kommen immer wieder unkalkulierbare Fälle, wie zum Ende 2016 ein außerordentliches Probenaufkommen im Rahmen der landesweit aufgetretenen aviären Influenza.

Die vielfältigen Herausforderungen und Aufgaben konnten im zurückliegenden Jahr nur erfolgreich erledigt werden, weil sich alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CVUA-MEL mit großem Einsatz und Engagement für den gesundheitlichen Verbraucherschutz und die Tiergesundheit eingesetzt haben. Dafür sei allen Beteiligten ganz besonders herzlich gedankt.

Prof. Dr. Peter Fürst
Dr. Michael Heitmann



Ein besonderer Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des CVUA-MEL. Nur durch ihren großen Einsatz und ihr Engagement konnten die vielfältigen Herausforderungen und Aufgaben in 2016 gemeistert werden.

Vorwort	3
Tiergesundheit	6
Nicht alltägliches aus der Pathologie - Die gestaltlose Kugel	6
Die größte lebende Katze der Welt	7
Amerikanische Faulbrut	8
Pneumokokken bei Meerschweinchen	9
Kaninchen weiter gefährdet... Schutz durch Impfung ist möglich!	10
Verschiedene Pressemeldungen im Überblick aus 2016	11
Futtermittel	12
Probenzahl und Untersuchungsergebnisse	12
Höchstmengenüberschreitung von Mutterkorn in Roggen	12
Rückstandsuntersuchungen	14
Glyphosat-Analytik im Spurenbereich	14
Lebensmittel tierischer Herkunft	15
Delikat – ess ich am liebsten...	15
Wurmreiche Wildlachsfilets	16
Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	18
Unerwünschte Schimmelpilze im Apfelsaft	18
Wer hätte das gedacht - Sprit ist nicht gleich Sprit	19
Alkaloide in Lebensmitteln – Manchmal erwünscht, manchmal nicht	21
Bedarfsgegenstände	23
Photoinitiatoren in Bilderbüchern – es ist nicht alles Gold, was glänzt!	23
Chlorpropanole in Muffinförmchen und Co. - ein Projektbericht	24
Konformitätserklärungen - nur eine Formsache?	25
Dauerbrenner Sensorik	26
Mineralöl in Modelliermassen und Kneten	27
Feuer(im)Wasser? – Flammschutzmittel in Badebüchern	28
Kosmetische Mittel	30
Mineralöl (MOSH & MOAH) in Baby-Kosmetika	30
Sonderuntersuchungen	32
Untersuchung von Mikroplastik in Lebensmitteln	32
Übergang von Cannabinoiden aus Hanfpflanzen in Kuhmilch	34

Über uns...	36
Der langersehnte Erweiterungsbau – endlich geht's los	36
Schwerpunktbildung in NRW	38
Girls' Day 2016	40
Ausbildungskooperation mit der Bezirksregierung Münster	41
Zahlen, Daten, Fakten, Organisation	42
Abkürzungsverzeichnis	44
Vorträge	47
Veröffentlichungen	51

Tiergesundheit

Nicht alltägliches aus der Pathologie - Die gestaltlose Kugel

Anfang Januar 2016 wurde uns ein wenige Stunden nach der Geburt getötetes Kalb zur pathologisch-anatomischen Untersuchung gebracht. Dem Besitzer war ein ungewöhnlicher Buckel am Rücken aufgefallen und die Gliedmaßen waren nicht natürlich biegsam und streckbar.

Das Kalb zeigte bei der Sektion eine vom Fell überzogene, fluktuierende, 29x12x10 cm große Umfangsvermehrung (Abbildung 1)



Abbildung 1 Amorphus globosus

am hinteren Rücken im Bereich der Lendenwirbelsäule. Auf der Schnittfläche ließ sich eine Kammerung mit massivem Blutaustritt darstellen sowie blumenkohlartige, knotige Zubildungen (Abbildung 2) mit z.T. erkennbaren Organstrukturen (Lunge, Niere).



Abbildung 2 Schnittfläche Amorphus globosus

Die Untersuchung der Lendenwirbelsäule zeigte einen vermehrt mit Liquor gefüllten Zentralkanal des Rückenmarkes mit einem zentralen Hohlraum (Myelozele). Das Rückenmark war



Abbildung 3 stark gebeugte Hinterbeine des Kalbes

an dieser Stelle verzweigt. Der Schwanz des Kalbes war geringelt und seine Gliedmaßen ließen sich nicht strecken. Besonders der Hinterbeine waren stark gebeugt (Abbildung 3). Das Gehirn, Leber und Niere waren ohne besonderen Befund. Die Lunge war belüftet, das Kalb hatte geatmet.

Pathologisch-histologisch stellte sich die Umfangsvermehrung als eine komplexe Missbildung dar, ein sogenannter nicht komplett getrennter Amorphus globosus mit ausgebildeter Niere, Lunge, Nervengewebe, Darm und Darmanhangsdrüsen.

Mittels weiterführender Untersuchungen konnten weder Schmallenbergvirus, noch andere infektiöse rinderpathogene Aborterreger nachgewiesen werden.

Bei einem Amorphus globosus handelt es sich um eine besonders beim Rind vorkommende Missbildung. Man vermutet eine Fehlbildung in Verbindung mit einer Zwillingsträchtigkeit, wobei sich ein Embryo nicht normal entwickelt. Das von behaarter Haut überzogene Gebilde enthält Anteile aller drei Keimblätter, ist aber mangels funktioneller Organe nicht lebensfähig.

In der Embryonalentwicklung gibt es eine Phase der dreidimensionalen Keimblattbildung bei denen Zellverschiebungen und Verlagerungen zum Aufbau von flächenhaften Zellverbänden führen. Es entsteht so ein äußeres, inneres und mittleres Keimblatt. Aus dem äußeren Keimblatt (Ektoderm) wird in der weiteren Entwicklung z.B. das Nervensystem und die Haut. Innere Organe (z.B. Lunge, Leber, Darm usw.) entstehen aus dem inneren Keimblatt. Aus dem mittleren Keimblatt werden die Körperhöhlen und die Leibeshöhle.

Die größte lebende Katze der Welt

Ende Februar 2016 bekamen wir einen 13-jährigen, männlichen Sibirischen Tiger, auch Amurtiger genannt, zur Sektion. Das imposante Tier stammte aus einem Zoologischen Garten im Münsterland (Abbildung 4). Vorberichtlich litt der Tiger an einem Tumor am rechten Ellbogen, welcher aufgrund der Lokalisation für den Zootierarzt nicht operabel war. Es bestand auch der Verdacht auf bösartiges (malignes) Wachstum. Der Tiger, der vorberichtlich abgenommen hatte und seit 2015 moderat erhöhte Nieren- und Leberwerte aufwies, wurde daher eingeschläfert.



Abbildung 4 Tiger und Hauskatze im Vergleich

Bei der Sektion konnte die 19x11x10 cm große Umfangsvermehrung in der Unterhaut am Ellbogen dargestellt werden (Abbildung 5). Die Haut darüber war entzündet und ulzeriert.



Abbildung 5 Tumor im Ellbogen

Der Tumor wurde von einer bindegewebigen Kapsel umgeben, hatte eine homogene, beige Schnittfläche, war fluktuierend, blutete und wies zentral eine Verflüssigungsnekrose auf (Abbildung 6). Histopathologisch lag eine bösartige Spindelzellneoplasie (Myxofibrosarkom) vor. Es konnten keine Metastasen im Tierkörper festgestellt werden.

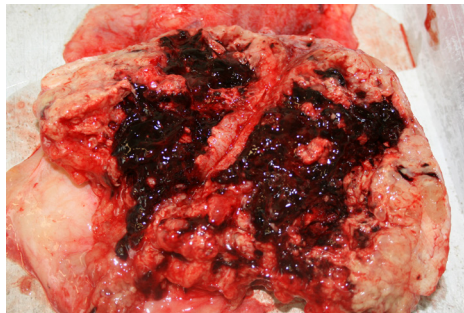


Abbildung 6 Verflüssigungsnekrose

Nieren und Leber des Tigers wiesen histologisch geringgradige entzündliche Veränderungen auf und waren vermutlich der Grund für die messbar erhöhten Werte. Des Weiteren lagen altersbedingte Veränderungen an den Herzklappen, der Milz und Leber vor, welche aber als Nebenergebnisse interpretiert wurden.

Neben dem Lymphom ist das Fibrosarkom ein Tumor, der bei unseren Hauskatzen, kleineren Verwandten des Tigers, recht häufig beschrieben wird. Das Fibrosarkom tritt bei der Katze als Impfreaktion auf. Das Risiko für diese oft tödlich verlaufende Erkrankung wird zwischen 1:1000 bis 1:10000 geschätzt. Ältere Katzen neigen zusätzlich, wie der Tiger, zu Nierenerkrankungen – eine weitere Parallele dieser Spezies.

Der obduzierte Tiger hatte mit seinen 13 Jahren ein stattliches Alter erreicht, die Lebenserwartung von Tigern liegt zwischen 15 und 20 Jahren. Der Sibirische Tiger gehört zu den größten Katzen der Welt, deren Wildbestand sich heute leider auf weniger als 500 Tiere beläuft, die im Osten Russlands und angrenzenden Gebieten Nordkoreas und Chinas leben. Diese Unterart gilt somit als sehr stark gefährdet.

Amerikanische Faulbrut

Im Jahr 2016 hat das CVUA-MEL 206 Futterkranzproben und zwölf Waben auf den Erreger der Amerikanischen Faulbrut (AFB) untersucht. Bei der Amerikanischen Faulbrut handelt es sich um eine anzeigepflichtige Tierseuche, die durch das Bakterium *Paenibacillus larvae* (*P. larvae*) verursacht wird, welches in der Lage ist, die Brut von Bienen abzutöten. *P. larvae* kann Dauerformen, sogenannte Sporen, ausbilden, die sehr widerstandsfähig sind und auch nach Jahrzehnten noch Bienenlarven infizieren können. Die Sporen werden mit den Bienen in die Beute (Bienenbehausung, Bienenstock) getragen und dort durch die Arbeitsbienen beim Füttern an die Larven weiter gegeben. Im Darm der Larve keimen die Sporen dann zu ihrer vermehrungsfähigen Form aus. Die Larven sind in den ersten Tagen nach dem Schlupf besonders anfällig für eine Infektion.

Nicht immer ist ein Befall der Larven mit *P. larvae* für den Imker gut zu erkennen. Es gibt genetische Varianten des Erregers, welche die Brut vor dem Verdeckeln der Brutzellen abtöten. In diesem Fall werden die toten Larven von den Bienen erkannt und entfernt. Erfolgt die Abtötung der Larven jedoch nach dem Verdeckeln der Brutzelle, erfolgt dies meist unbemerkt von den Bienen und die Larven werden zu einer braunen, fadenziehenden Masse zersetzt. Die Zelldeckel sinken ein und werden löchrig, die tote Brut trocknet zu einem dunklen, sporenhaltigen Schorf ein.

Werden verdächtige Brutwaben eingesandt, kann oftmals das fadenziehende Material durch Durchstechen des Deckels einer Brutzelle mittels Holzstäbchen nachgewiesen werden (Streichholztest, s. Abbildung 7). Aus



Abbildung 7 Streichholztest

verdächtigen Brutzellen kann Material direkt auf Nährmedien ausgestrichen werden, welche mindestens sechs Tage bebrütet werden müssen, um ein Wachstum von *P. larvae*-Kolonien nachweisen oder ausschließen zu können

(Abbildung 8). Zusätzlich kann nach den charakteristischen Geißelzöpfen gesucht werden.

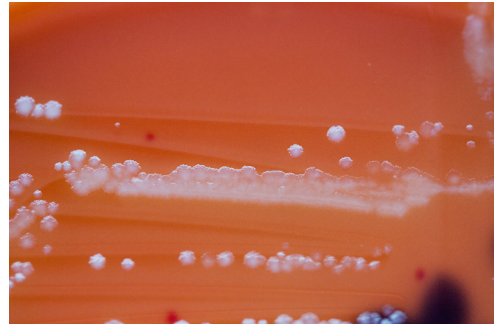


Abbildung 8 Faulbrut *Paenibacillus larvae* Kolonien

Während der Ausbildung der Sporen werden die Geißeln (dünne Zellanhängsel, die unter anderem der Fortbewegung von Bakterien dienen) abgeworfen und lagern sich zu sogenannten Geißelzöpfen zusammen, die unter dem Mikroskop wie geflochtene Zöpfe anmuten (Abbildung 9).

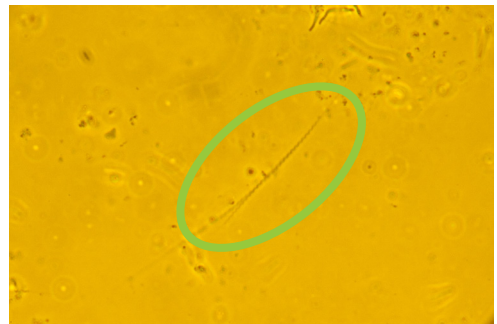


Abbildung 9 Faulbrut Geißelzopf im Phasenkontrast

Die von den Bienen für die Versorgung der Königin und der Brut angelegten Vorräte werden in einem Kranz, dem sogenannten Futterkranz, um die Brut gelagert. Aus diesem Bereich werden die Futterkranzproben zur Untersuchung entnommen. Im Vergleich zu anderen Proben sind diese relativ aufwendig zu untersuchen. So erfolgt zunächst eine Erwärmung der Proben zur leichteren Verarbeitung und eine Filtrierung, um grobe Probenbestandteile zu entfernen. Nach dem anschließenden Einwiegen und Vermischen mit destilliertem Wasser werden die Proben zur Minimierung des Bakterien- und Pilz-Gehalts erhitzt und erst dann auf Nährmedien übertragen. Auch hier dauert die Bebrütung insgesamt mindestens sechs Tage.

In den 2016 auf *P. larvae* untersuchten Proben ließ sich in zehn Brutwaben und in elf Futterkranzproben der Erreger der AFB nachweisen.

Pneumokokken bei Meerschweinchen

Streptococcus pneumoniae, auch Pneumokokken genannt, kennt man als Erreger aus der Humanmedizin. Erkrankungen betreffen dort vorwiegend Kinder oder Jugendliche, die an Lungenentzündungen, Hirnhautentzündungen, Entzündungen des Ohres oder auch an Septikämien leiden. Nicht immer sind Infektionen dieser Art heilbar, man spricht von einer Todesrate weltweit, bedingt durch *Streptococcus pneumoniae*, von 1 Millionen Menschen. Bei ca. 15 % der erkrankten Personen verbleiben Langzeitschäden an den betroffenen Organsystemen. Andererseits kann der Erreger auch als Besiedler bei gesunden Menschen vorkommen, ohne eine Erkrankung auszulösen. Bei Übertragung auf einen geschwächten Menschen oder z. B. auf Säuglinge, deren Immunsystem sich noch im Aufbau befindet, kann sich aber ein ernsthaftes Erkrankungsbild entwickeln. Als wirksamen Schutz empfiehlt die Ständige Impfkommission eine Impfung gegen Pneumokokken für Säuglinge und Kinder.

In dem hier beschriebenen Fall wurde ein verendetes Meerschweinchen von seinem Besitzer zur Sektion in das CVUA-MEL verbracht. Das 2 Jahre alte Tier war zwei Wochen zuvor in den Besitz des Einsenders gekommen. Andere Meerschweinchen dieses Bestandes waren bereits verstorben. Vorheriges Krankheitszeichen bei den verendeten Tieren war Nasenausfluss. Auch bei dem hier zur Untersuchung verbrachten Kleintier lag der Verdacht der Erkrankung der oberen und unteren Atemwege in Form einer Rhinitis (Entzündung der Nasenschleimhaut) und Pneumonie (Lungenentzündung) vor. Das Tier wurde im CVUA-MEL pathologisch-anatomisch begutachtet und die verschiedenen Organe wurden für die weiterführende histologische, virologische und bakteriologische Untersuchung entnommen. Pathologisch-anatomisch zeigte sich eine ausgeprägte Lungenentzündung und auch eine Lungenfellentzündung. Bakteriologisch konnte in allen Organen (Lunge, Brustfell, Leber, Niere, Dünndarm, Dickdarm) ein mittel- bis hochgradiger Befall mit *Streptococcus pneumoniae* nachgewiesen werden, sodass man in diesem Fall von einer Septikämie spricht. Die histologische Untersuchung bestätigte den pathologisch-anatomischen Befund. Als Infektionsquelle mit diesem Erreger kommen andere Meerschweinchen in Frage, die erkrankt sind oder den Erreger in sich tragen, ohne selbst erkrankt zu sein. Es ist aber auch möglich, dass ein Mensch als Überträger fungierte. Ähnlich wie in der Humanmedizin sind auch bei Meerschweinchen schwerwiegende Erkrankungen

der verschiedensten Organsysteme, wie z. B. der Lunge, oder auch – wie in diesem Fall – Septikämien möglich, die zum Tod führen können. Erkrankte Tiere sollten daher frühzeitig



Abbildung 10 Meerschweinchen

dem Tierarzt vorgestellt werden, der ein verträgliches und wirksames Antibiotikum auswählen kann. Des Weiteren kann der Tierarzt Tipps und Hinweise für die Haltung des gesamten Bestandes geben, um die gesunden Tiere zu schützen.

Kaninchen weiter gefährdet... Schutz durch Impfung ist möglich!

Im Jahr 2013 wurde hier im CVUA eine neue Variante des sogenannten Chinaseuche-Erregers (Rabbit Haemorrhagic Disease Virus, RHDV) diagnostiziert (siehe auch Jahresbericht 2013, S. 10). Mittlerweile hat sich die Bezeichnung RHDV-2 für diese neue Variante etabliert. Während die Fälle von klassischer RHD sehr selten geworden sind, verursacht RHDV-2 deutlich erhöhte Verluste durch plötzliche Todesfälle in Kaninchenhaltungen.

Im Jahre 2016 kamen ca. 160 Haus- und Wildkaninchen zur Untersuchung in das CVUA-MEL. Von diesen wurden fast alle Tiere auf RHDV und RHDV-2 untersucht. Während nur in einem Wildkaninchen das klassische RHD-Virus nachgewiesen werden konnte, ergab die Untersuchung auf RHDV-2 in 111 Fällen (ca. 80 %) ein positives Ergebnis. Die Tiere versterben quasi über Nacht, die Ansteckungsgefahr ist sehr hoch und die Inkubationszeit mit 1-3 Tagen sehr kurz. So kann es passieren, dass in kleinen Privathaltungen mit 2-3 Kaninchen, wie es z.B. in Familien mit Kindern oft üblich ist, alle Tiere innerhalb von 2-3 Tagen verenden. Die pathologischen Untersuchungen zeigen die gleichen Veränderungen wie beim klassischen RHD-Virus: Blutungen der Organe und Schleimhäute. Der Unterschied ist jedoch, dass RHDV-2 eine hohe Sterblichkeit bei sehr jungen Tieren verursacht, während die klassische Variante erst ab einem Alter von drei Monaten zu einer Erkrankung führt. Auch greift die neue Variante in Beständen um sich, in denen gegen das RHDV geimpft wird, und führt dort zu erheblichen Verlusten. Es gibt Hinweise, dass die weitverbreitete Impfung mit einem Kombinations-Impfstoff gegen Myxomatose und klassische RHD keinen ausreichenden Schutz gegen die neue RHDV-Variante bietet.

Die Ständige Impfkommission Veterinärmedizin am Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) empfiehlt die Impfung mit den konventionellen, monovalenten Impfstoffen der Firmen IDT (Cunivacc RHD) oder Riemser Arzneimittel (RIKA-VACC RHD) [1]. Diese erzeugen nur einen Immunschutz gegen klassische RHD.

Gegen Myxomatose müssen die Tiere mit einer weiteren Impfung geschützt werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass eine Grundimmunisierung durch zweimalige Impfung mit diesen Einfach-Impfstoffen im Abstand von drei Wochen und halbjährliche Wiederholungsimpfungen gegen eine schwere, klinische Aus-

prägung mit Todesfolge der RHDV-2-Infektion schützen. Da auch sehr junge Tiere betroffen sind, empfiehlt das FLI diese so früh wie möglich, etwa ab einem Alter von vier Wochen erstmalig und mit sieben Wochen dann noch einmal, zu impfen. Mittlerweile ist auch ein spezifischer RHDV-2 Impfstoff auf dem Markt, der jedoch nur für Maskinkaninchen zugelassen ist und somit nur begrenzt ausgetestet und einsetzbar ist. Erschwert wurde die Situation noch zusätzlich dadurch, dass in den letzten Monaten des Jahres 2016 Lieferschwierigkeiten bei den monovalenten Impfstoffen entstanden. Zu Beginn des Jahres 2017 konnten diese behoben werden, sodass jetzt ein Impfschutz der Kaninchen gegen RHDV-2 unproblematisch erfolgen kann. Da derzeit noch kein Abklingen des Infektionsrisikos abzusehen ist, sollte auch unbedingt auf einen lückenlosen Impfschutz der Kaninchen geachtet werden.

[1] Ständige Impfkommission Veterinärmedizin am FLI (StIKo Vet), Leitlinie zur Impfung von Kleintieren (Stand 3.3.2017)



Abbildung 11. Berichte der Presse

Verschiedene Pressemeldungen im Überblick aus 2016

Verdacht auf Klassische Geflügelpest amtlich festgestellt

Sechs tote Wildvögel am Aasee / Aufstallpfir...

Kreis Steinfurt/Ibbenbüren. Bei sechs am Ibbenbürener Aasee tot aufgefundenen Wildvögeln ist der Verdacht auf Klassische Geflügelpest amtlich festgestellt worden. Dies teilte das Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt des Kreises Steinfurt jetzt mit.

Drei verendete Kanada-Gänse, zwei Möwen und ein Kormoran wurden am vergangenen Donnerstag zum Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe in Münster geschickt.

konnte das Influenza-Virus vom Typ H5 feststellen. Die Klärung, ob es sich um das Virus H5N8 handelt, findet derzeit im Friedrich-Loeffler-Institut statt. Mit den Ergebnissen wird Ende dieser Woche gerechnet, so Kreisverwaltung.

Das Kreis-Veterinäramt demnach rund um den Ibbenbürener Aasee einen Sperrbezirk mit einem Radius von mehreren Kilometern ein-



Untersuchung per Abstrich
 Der Sperrbezirk bekommen die Experten jede Woche auf den Seziertisch. „Bei drei Tieren haben wir den derzeit aktuellen H5N8-Virusstyp festgestellt“, sagt der Fachbereichsleiter. | Westfalen
 Foto: Wilfried Gerhart

Die Vogelgrippe-Fahnder
 In Münster werden tote Tiere und Exkremente auf das Influenza-Virus untersucht

Von Elmar Ries

MÜNSTER. Eine tote Kanada-Gans ist an diesem Morgen die erste, die im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA) auf den Seziertisch kommt. Ein flinker Aberschich, das war's auch schon. Der Rest des Tests findet im Labor statt.

Die Vogelgrippe hat es in NRW bisher nur vereinzelt geschafft, von Wildvögeln auf Zuchttiere überzuspringen. Weil das so bleiben soll, werden tote Wildvögel und ihre an Vogelgrippe erkrankten Aufzuchtgeflügel auf Exkremente und Influenza-Viren untersucht. Das geschieht auf der Ebene des münsterländischen Sperrbezirks in der Umgebung des Aasees.



Rolf Allmann, der Fachbereichsleiter, untersucht ein kleines Problem

Vogelgrippe auf dem Vormarsch

Inflizierte Tiere im Kreis Steinfurt entdeckt / Sperrbezirk nach Ausbruch in Anröchte

Alle Jahre wieder kommt das Virus mit dem Wildvogel aus dem Osten. Im Sommer wurde es in Ibbenbüren nachgewiesen, im Spätsommer in Pölschen und im November in der Nähe von Schöwig-Heidestein und Bodensee. „Der Vogelgrippe-Virus breitet sich so schnell aus, dass wir ihn zwischen Ibbenbüren und Anröchte in der Münsterland-Region nicht nur in der Sperrzone, sondern auch in der Umgebung des Aasees feststellen konnten.“



Nach dem Ausbruch der Geflügelpest in Anröchte wurde ein Sperrbezirk errichtet. Nur nach behördlicher Genehmigung darf man in den Sperrbezirk gelangen. Foto: gpa

KREIS STEINFURT
 „Verdacht ist zur Gewissheit geworden“
 Bei vier der toten Wildvögel wurde H5N8 nachgewiesen / Keine neuen Konsequenzen

IBBENBÜREN/KREIS STEINFURT. Bei vier der toten Wildvögel wurde H5N8 nachgewiesen. Die Klärung, ob es sich um das Virus H5N8 handelt, findet derzeit im Friedrich-Loeffler-Institut statt. Mit den Ergebnissen wird Ende dieser Woche gerechnet, so Kreisverwaltung.

Das Kreis-Veterinäramt demnach rund um den Ibbenbürener Aasee einen Sperrbezirk mit einem Radius von mehreren Kilometern ein-

bestehen, ebenso der Beobachtungsbezirk, der sich auch auf den Sperrbezirk erstreckt. Die Maßnahmen sind demnach nicht neu, sondern entsprechen dem Standard bei der Bekämpfung von Geflügelpest.

Münsterland hat die meisten Schweine



Das Münsterland bleibt in NRW die Schweinehochburg. Foto: gpa

DÜSSELDORF. Das Münsterland bleibt Veredlungsregion Nummer eins in NRW. Von den landesweit 7,2 Millionen Schweinen wurden im November 2016 mehr als 4,4 Millionen im Regierungsbezirk Münster gehalten. Das hat das Statistische Landesamt IT NRW gestern in Düsseldorf mitgeteilt. Zudem ist der münsterische Bezirk der einzige, in dem die Zahl der gehaltenen Sauen und Ferkel zwischen Mai und November 2016 gestiegen ist – um fast 120 000 Tiere. Auf Platz zwei kommt der Regierungsbezirk Detmold mit lediglich 1,5 Millionen Schweinen.

Futtermittel

Probenzahl und Untersuchungsergebnisse

Im Berichtsjahr wurden im CVUA-MEL insgesamt 1079 Futtermittelproben im Rahmen des nationalen Kontrollplans untersucht. Für 559 dieser Proben war das CVUA-MEL federführend zuständig und 520 Proben hat das CVUA-MEL im Rahmen der seit 2004 bestehenden Schwerpunktbildung zwischen den Untersuchungseinrichtungen in NRW hinsichtlich bestimmter Prüfmerkmale untersucht, für die das CVUA-MEL analytisch zuständig ist.

Von den 559 eigenen Proben wurden 32 % in landwirtschaftlichen Betrieben und 68 % bei industriellen Herstellern und im Handel (überwiegend Großhandel) entnommen. Die Beanstandungsquote dieser Proben lag bei 12 %.

Bei den Auffälligkeiten handelte es sich hauptsächlich um Unter- oder Überschreitungen von gekennzeichneten Zusatz- oder Inhaltsstoffgehalten sowie um Höchstmengenüberschreitungen für die Zusatzstoffe Kupfer, Zink und Selen in Alleinfuttermitteln, die in landwirtschaftlichen Betrieben entnommen wurden.

In 10 Proben wurde eine Verschleppung von kokzidiostatisch wirkenden Zusatzstoffen (u.a. Salinomycin-Natrium, Monensin-Natrium, Narasin, Nicarbazin) in Futtermitteln für Tierar-

ten nachgewiesen, für die diese Zusatzstoffe nicht zugelassen sind (sog. Nichtzieltierarten). Rechtswirksame Höchstgehalte für diese hier unerwünschten Stoffe wurden jedoch nicht überschritten. Eine Verschleppung von Kokzidiostatika und Histomonostatika in Futtermittel für Nichtzieltierarten kann selbst dann, wenn die analytisch bestimmten Gehalte unterhalb der jeweiligen Höchstgehalte liegen, dazu führen, dass Rückstände dieser Stoffe in Lebensmittel tierischen Ursprungs übergehen. Aus diesem Grund ist die Verschleppung entsprechender Stoffe so weit wie möglich zu minimieren.

In 9 Proben wurden Gehalte an Tierarzneimitteln analytisch bestimmt. Es handelte sich um verschleppte Substanzen aus den Wirkstoffgruppen der Sulfonamide, Tetracycline und Penicilline. Die Gehalte lagen alle unterhalb von therapeutisch wirksamen Konzentrationen. Da nicht auszuschließen ist, dass auch geringe Wirkstoffgehalte von Tierarzneimitteln zur Resistenzbildung gegen diese Stoffe beitragen, ist eine Verschleppung dieser Stoffe in landwirtschaftlichen Betrieben weitestgehend zu vermeiden.

Höchstmengenüberschreitung von Mutterkorn in Roggen

In einer Probe Roggen wurde eine Höchstmengenüberschreitung von Mutterkorn festgestellt. Bei Mutterkorn handelt es sich um die Dauerform des parasitisch lebenden Pilzes *Claviceps purpurea*, der zahlreiche Gras- und Getreidearten befällt.

Die Dauerformen des Pilzes, die Sklerotien genannt werden, sind als dunkle, längliche, reiskornähnliche Gebilde an den Ähren gut erkennbar (Abbildung 12).

Roggen wird besonders häufig vom Mutterkornpilz befallen, er kommt aber auch bei anderen Getreidearten wie Triticale, Gerste, Hartweizen und Hafer vor.

Der Mutterkornpilz bildet zahlreiche natürliche Giftstoffe, die unter der wissenschaftlichen Bezeichnung Ergotalkaloide (EA) zusammengefasst werden. Die EA können in Abhängigkeit

von der Dosis leichte bis schwere Gesundheitsstörungen bei Menschen und Tieren hervorrufen.

EA verursachen u.a. Krampfstände, Fehlge-

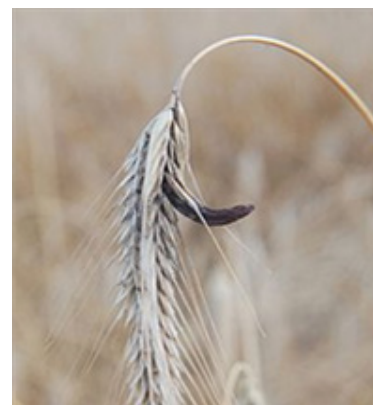


Abbildung 12 Mutterkorn
(Wikipedia, 20.02.2017)

burten und periphere Durchblutungsstörungen oder rufen halluzinogene Rauschzustände hervor. Die Wirkungen der EA sind den Menschen seit Jahrtausenden bekannt und werden auch heute noch therapeutisch genutzt.

Um Mensch und (Nutz-)Tier vor schädlichen Wirkungen der EA zu schützen, hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit dem Max Rubner-Institut und Experten aus Verbänden,

Institutionen und Firmen Handlungsempfehlungen zur Minimierung von Mutterkorn und EA in Getreide erarbeitet und veröffentlicht. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette des Getreides vom Anbau, über Sortenwahl, Fruchtfolge, Feldhygiene, Ernteverfahren, Transport und Lagerung bis hin zu den Reinigungsmöglichkeiten und -techniken in Mühlen, Backstuben und auf landwirtschaftlichen Betrieben betrachtet.

Rückstandsuntersuchungen

Glyphosat-Analytik im Spurenbereich

Im Juni 2015 wurde eine Studie zum Nachweis von Glyphosat in Muttermilch veröffentlicht, die für großes Aufsehen in der Öffentlichkeit und in den Medien sorgte. Die berichteten Glyphosatgehalte lagen zwischen 0,2 µg/kg und 0,4 µg/kg und damit in einem sehr niedrigen Konzentrationsbereich, der mit den in der Lebensmitteluntersuchung angewendeten Untersuchungsmethoden zum damaligen Zeitpunkt nicht messbar war. Das CVUA-MEL wurde daraufhin vom MKULNV beauftragt, eine Methode zu entwickeln, die es erlauben sollte, Glyphosatspuren in Lebensmitteln auch in diesen niedrigen Gehalten unterhalb von 1 µg/kg zu ermitteln und im Vergleich zu den in der Lebensmittelanalytik erprobten Messmethoden eine 100-fache Verbesserung der Empfindlichkeit zu erzielen.

Die mit hohem Aufwand in kurzer Zeit im CVUA-MEL entwickelte Methode zur Untersuchung von Glyphosat in Milch konnte bereits im Februar 2016 fertiggestellt werden und wurde im Juli 2016 in der Deutschen Lebensmittel-Rundschau veröffentlicht. Herzstück der Methode ist eine neuartige Technik zur Isolierung und Anreicherung des Glyphosats mit Hilfe von Zirkonium-Salz, die in der Pestizidanalytik bisher nicht eingesetzt wurde.

So war das CVUA-MEL gut vorbereitet, als im Februar 2016 eine Studie des Umweltinstituts München zu Glyphosatspuren in Bier veröffentlicht wurde. In deutschen Bieren wurden Glyphosatspuren zwischen 0,5 µg/kg und 30 µg/kg gefunden. Nach der Anpassung unserer neuen Methode auf die Untersuchung von Bier wurden 30 Biere auf Glyphosat untersucht. Die im CVUA-MEL ermittelten Gehalte lagen zwischen 0,2 µg/kg und 25 µg/kg und bestätigten die Ergebnisse der bayrischen Studie.

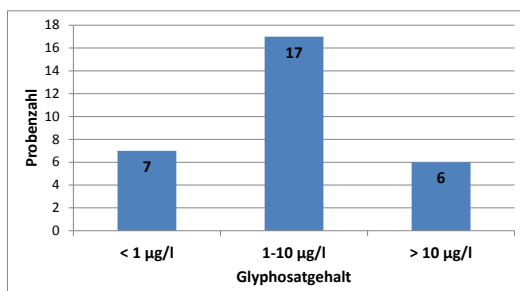


Abbildung 13 Anzahl der Bier-Proben mit Glyphosatgehalten zwischen < 1µg/l und >10 µg/l

Anlässlich eines Besuchs von Minister Remmel im CVUA-MEL wurden diese Ergebnisse der Öffentlichkeit präsentiert und fanden großes Interesse in Presse und Fernsehen.



Abbildung 14 Besuch von Minister Remmel zur Glyphosat-Thematik im CVUA-MEL

Im Sommer 2016 gerieten dann Glyphosatspuren in Honig in den Fokus der Lebensmittelkontrolle und des Medieninteresses. Erneut konnte die neue Methode im CVUA-MEL auf eine weitere Lebensmittel-Matrix angepasst werden, und es kamen Honig-Proben zur Untersuchung. Die ermittelten Gehalte lagen zwischen 0,4 µg/kg und 50 µg/kg.

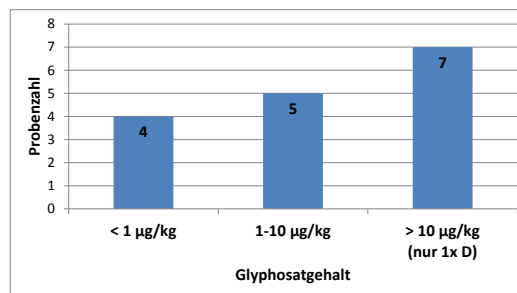


Abbildung 15 Anzahl der Honig-Proben mit Glyphosatgehalten zwischen < 1µg/kg und >10 µg/kg

Sowohl bei den Bieren als auch bei den Honigen konnten mit der neuen Methodik Glyphosatspuren auch im Bereich unterhalb von 1 µg/kg ermittelt werden. Weitere Untersuchungen werden zeigen, inwieweit sich Glyphosatgehalte im sub-Mikrogramm-Bereich auch für andere Lebensmittel finden lassen. Ziel der Untersuchungen im CVUA-MEL wird es sein, weitere Ergebnisse zur Hintergrundbelastung unserer Grundnahrungsmittel zu gewinnen.

Lebensmittel tierischer Herkunft

Delikat – ess ich am liebsten...

Im Jahr 2016 standen wie schon im Jahr zuvor unter anderem Kochschinkerzeugnisse im Fokus der Untersuchungen aus dem Bereich Fleisch und Fleischerzeugnisse des CVUA-MEL.

Zielrichtung war die Überprüfung des Gehaltes an Fleischeiweiß im fettfreien Anteil (FEIFFA). Hierbei handelt es sich um eine wichtige Kenngröße zur Beurteilung der Qualität von Kochschinken. Generell handelt es sich bei Kochschinken um Fleischerzeugnisse gehobener Qualität, was sich in einem besonders hohen Anteil an Muskeleiweiß und einem damit einhergehenden geringen Anteil an Wasser ausdrückt. Nach allgemeiner Verkehrsauffassung, die in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse des Deutschen Lebensmittelbuches niedergelegt ist, weisen Kochschinken allgemein einen Gehalt an FEIFFA von 19 % auf. Häufig werden Kochschinken jedoch mit sogenannten hervorhebenden Auslobungen – wie „Spitzenqualität“ oder „Delikatess“ beworben. Diese Erzeugnisse sollten sich hinsichtlich ihrer Rohstoffauswahl und Zusammensetzung von den nicht besonders beworbenen Produkten unterscheiden. Um diesem Anspruch noch mehr Gewicht zu verleihen, wurde im Jahr 2014 in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse des Deutschen Lebensmittelbuches der einzuhaltende Mindestgehalt an FEIFFA für Erzeugnisse mit besonderer Auslobung – wie „Spitzenqualität“ oder „Delikatess“ - angehoben. Der verkehrsübliche Mindestgehalt an FEIFFA für Produkte der Spitzenqualität wurde auf 20 % festgelegt.

Bereits die Untersuchungen im Jahr 2015 zeigten jedoch, dass zahlreiche Kochschinken nicht die Mindestgehalte an FEIFFA einhielten. 38 % der untersuchten Proben waren deshalb wegen ihrer Kennzeichnung im Zusammenhang mit dem FEIFFA-Gehalt zu beanstanden. Bei 25 dieser Erzeugnisse (32 %) erfolgte eine Auslobung einer besonderen Qualität.

Im Jahr 2016 wurden nun wiederum 168 Proben Kochschinken im CVUA-MEL untersucht, 87 davon auf ihre chemische Zusammensetzung im Hinblick auf den erforderlichen FEIFFA-Gehalt. Diesmal waren 15 Proben (17 %) aufgrund zu geringer FEIFFA-Gehalte zu beanstanden.

Bei sechs dieser Proben (7 %) erfolgte die Auslobung einer besonderen Qualität.

Bei ähnlichen Probenzahlen wie im Jahr 2015 ist der Anteil Kochschinken, die im Jahr 2016 aufgrund einer Abweichung von der geltenden Verkehrsauffassung hinsichtlich ihres Gehaltes an Fleischeiweiß im fettfreien Anteil beanstandet wurden, somit zurückgegangen. Es ist davon auszugehen, dass viele Hersteller auf die geänderten Leitsatz-Regeln reagiert und ihre Produkte angepasst haben.

Im Rahmen der Untersuchung von Kochschinken wurde 2016 noch eine zweite Zielrichtung verfolgt. Hierbei sollte die Verkehrsfähigkeit und Kennzeichnung von Kochschinken oder anderen Kochpökelfwaren als Zutaten für Speisen in Gaststätten und Imbisseinrichtungen überprüft werden.

Problematisch ist hier vor allem die korrekte Kennzeichnung in Speisekarten und Flyern. Häufig werden als Belag für Pizzen oder Zutat für Salate und ähnliche Gerichte Kochpökelfwaren verwendet, die zwar als „Schinken“ bezeichnet werden aber die oben erläuterten Anforderungen an die Zusammensetzung hinsichtlich des Gehaltes an FEIFFA und Wasser nicht erfüllen oder aus kleinen und kleinsten Stückchen zusammengesetzt und somit als Formfleischerzeugnis einzustufen sind.

Insgesamt wurden 28 Proben Kochpökelfwaren aus Gaststätten und Imbisseinrichtungen untersucht. In sechs Fällen erfolgte eine Beanstandung aufgrund mikrobiologischer und sensorischer Abweichungen. Diese Erzeugnisse waren zum Zeitpunkt der Untersuchung als nicht mehr zum Verzehr geeignet einzustufen. Bei 12 Proben (43 %) erfolgte eine Beanstandung aufgrund fehlerhafter oder unzureichender Kennzeichnung.

Die Zahlen machen deutlich, dass trotz jahrelanger Bemühungen seitens der Lebensmittelüberwachung hier noch keine grundlegende Verbesserung hin zu einer korrekten Kennzeichnung erreicht werden konnte.

Wurmreiche Wildlachsfilets

Nicht nur unsere Heimtiere wie Hund und Katze werden immer wieder von Würmern heimgesucht, sondern auch die wildlebenden Fische, die die Wurmlarven mit den von ihnen gefressenen Fischen und kleinen Krebstieren aufnehmen. Dies betrifft auch den von vielen Deutschen als Speisefisch geschätzten Wildlachs. Bei dem Lachs sind die Larven der Nematoden (=Rundwürmer) allerdings nicht nur auf den Darm beschränkt, sondern sie wandern aus in die Muskulatur, gerade auch in die leckere rosa Rückenmuskulatur, die wir sehr gerne als Lachsfilets gebraten oder gedünstet verzehren.

Grundsätzlich ist bei allen Wildfischen mit Nematodenlarven zu rechnen. Dabei ist die Höhe der Belastung mit diesen Wurmlarven oft auch von der Meeresregion abhängig, in der die Wildlachse gefangen wurden. Dagegen werden Lachse in Aquakulturen mit Fischmehl und Pellets gefüttert, sodass bei Zuchtlachs keine Nematodenprobleme bestehen.

In den Tiefkühltruhen des Einzelhandels wird insbesondere Zuchtlachs der Species *Salmo salar* und Pazifiklachs der Species *Oncorhynchus keta* und *Oncorhynchus gorbuscha* angeboten. Dabei ist Wildlachs aus dem Pazifik deutlich preisgünstiger als *Salmo salar*.

Im Jahr 2016 wurde hier eine Schwerpunktuntersuchung von insgesamt 23 Proben Wildlachsfilet auf Nematodenlarven durchgeführt. Dazu wurden jeweils 4-5 Packungen Wildlachs aus dem Pazifik (ca. 1 kg je Probe) aus den Tiefkühltruhen aus hiesigen Supermärkten entnommen und mittels einer enzymatischen Verdauungsmethode untersucht.



Abbildung 16 Nematodenlarven

Damit wurden bei allen Lachsfiletproben Wurmlarven nachgewiesen. 82,6% der Proben enthielten sogar mehr als 20 Nematodenlarven je kg Fischfilet. Bei insgesamt drei Proben (13,0 %) Lachsfilet wurde ein hochgradiger Befall von 90 und mehr Nematodenlarven in 1 kg Fischfleisch nachgewiesen. Da lediglich tiefgefrorene Lachsfiletproben eingesandt worden waren, waren die Nematodenlarven abgestorben und stellten somit keine gesundheitliche Gefahr beim Verzehr durch den Menschen dar.



Abbildung 17 Nematodenlarven

Die einschlägigen Vorschriften der EU regeln ausschließlich das Vorkommen sichtbarer Parasiten. Als optisches Hilfsmittel ist in diesem Zusammenhang nur die Durchleuchtung auf einem Leuchttisch vorgesehen. Bei Wildlachs ist aufgrund seiner oft intensiven Eigenfärbung der Muskulatur die Durchleuchtungsmethode jedoch nicht geeignet, um zu verhindern, dass von Parasiten befallenes Lachsfilet in den Verkehr gebracht wird.

Vor einigen Jahren sind im Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven (IFF CUX) des Niedersächsischen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) mehrjährige Untersuchungen zur Nematodenbelastung von Wildlachs durchgeführt worden.

Aufgrund dieser umfangreichen Untersuchungsergebnisse von verschiedenen Abschnitten von Wildlachsfilet wurde eine Anzahl von bis zu zehn Nematodenlarven pro Kilogramm Fischereierzeugnis (per Digestion ermittelt) als akzeptable Belastung angesehen.

Diese Untersuchungen führten 2007 auf der 60. Arbeitssitzung der ALTS (Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der Lebensmittel tierischer Herkunft tätigen Sachverständigen) zu dem Beschluss, dass bei über 20 Nematodenlarven pro kg Wildlachs davon ausgegangen werden muss, dass stark

belasteter Wildlachs für die Herstellung verwendet wurde. Derart mit Nematodenlarven belastete Erzeugnisse sind für den menschlichen Verzehr inakzeptabel im Sinne von Art. 14 Abs. 2 b der VO (EG) Nr. 178/2002.

Im Rahmen dieses Untersuchungsschwerpunktes waren 82,6% aller untersuchten Wildlachsproben aus dem nördlichen Pazifik stark mit Nematodenlarven belastet. Diese Lachsfiletproben wurden damit als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Fischart	Probenanzahl			Anzahl an je kg Probe		
	Insgesamt	Proben mit < 20 Wurmlarven pro kg Lachsfilet	Proben mit ≥ 20 Wurmlarven pro kg Lachsfilet	X_{\min}^*	X_{\max}^*	durchschnittlich
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	10	3	7	4	90	37
<i>Oncorhynchus keta</i>	13	1	12	13	131	49

Tabelle 1 Zusammenstellung der Ergebnisse

* x_{\min} geringste Zahl von Wurmlarven
 x_{\max} größte Zahl von Wurmlarven

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

Unerwünschte Schimmelpilze im Apfelsaft

Beliebt und daher wieder häufiger anzutreffen sind Apfelsäfte gepresst aus heimischem Obst. Ob von Streuobstwiesen oder kleinen Plantagen geerntet, liefern die Früchte aromatische, vollmundige Säfte. Die Fruchtsaftherstellung erfolgt in der Regel in kleinen Keltereien oder auch mittels mobiler Saftpressen, die vom Waschen der Früchte bis zur Abfüllung alle Verarbeitungsschritte übernehmen. Angeboten werden die Produkte häufig in sogenannten Bag-in-Box-Gebinden, also einem Kunststoffbeutel mit Zapfhahn, dem „Bag“, der sich in einem stabilen Pappkarton, der „Box“, befindet.



Abbildung 18 Bag-in-Box Verpackung

Eine Probe naturtrüber Apfelsaft wurde in einer derartigen Verpackung als Beschwerdeprobe zur Untersuchung vorgelegt. Die Verbraucher gaben als Begründung ihrer Beschwerde an, der Saft schmecke verdorben.



Abbildung 19 Apfelsaft mit „Fremdkörper“

Die Untersuchung des vorgelegten Gebindes zeigte, dass das Erzeugnis zahlreiche weißliche Schlieren aufwies, wie sie typischerweise in einem naturtrüben Apfelsaft nicht vorkommen. Außerdem wurde ein ebenfalls weißlich gefärbtes, ringförmiges Gebilde vorgefunden, dessen Durchmesser dem des Zapfhahns des Kunststoffbeutels entsprach. Aussehen und Struktur dieser Fremdkörper sprachen dafür, dass es sich um einen Bio-Film handelte.

Offensichtlich hatte sich dieser ursprünglich u.a. an der Innenseite des integrierten Zapfhahnes ausgebildet.

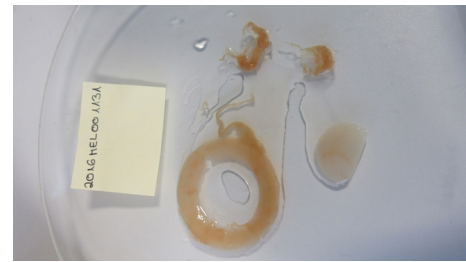


Abbildung 20 Apfelsaft mit „Fremdkörper“

Die weiteren Untersuchungen bestätigten die Annahme einer mikrobiellen Verunreinigung: Es wurde eine deutliche Kontamination mit Schimmelpilzen der Gattung *Byssoschlamys* festgestellt.

Byssoschlamys-Arten kommen natürlicherweise u.a. im Erdboden vor. Eine Kontamination von Obst wie Äpfeln o.ä. als Rohstoff für die Fruchtsaftherstellung ist also nicht auszuschließen. *Byssoschlamys*-Arten bilden hitzeresistente Sporen aus, die Temperaturen von 70 bis 80 °C – wie sie bei der Niedrig-Temperatur-Pasteurisierung angewendet werden – durchaus überstehen können. Die Niedrig-Temperatur-Pasteurisierung wird in der Regel bei der Abfüllung von Fruchtsäften in Bag-in-Box-Gebinden angewendet, weil sie besonders aromaschonend ist. Da das Wachstum dieser Schimmelpilz-Arten auch unter sauerstoffarmen Bedingungen stattfinden kann, verhindert die Abfüllung im Kunststoffbeutel unter Luft-Ausschluss die Vermehrung leider nicht. So kann für den Verderb der Fruchtsäfte bereits eine geringe Kontamination ausreichen.

Als geeignete Gegenmaßnahmen, die der Hersteller ergreifen kann, haben sich eine kritische Begutachtung und gründliches Waschen des Rohmaterials sowie eine besonders sorgfältige Reinigung der Obstpresse und Pasteurisations- und Abfüllanlagen erwiesen.

Im oben beschriebenen Fall erwies sich eine Probe aus einer anderen Herstellungscharge desselben Betriebes übrigens als einwandfrei.

Wer hätte das gedacht - Sprit ist nicht gleich Sprit

Was unterscheidet Spirituosen, Alkopops und alkoholhaltige Mischgetränke voneinander? Klar, in erster Linie der Alkoholgehalt. Aber es gibt auch wesentliche Unterschiede bezüglich der Kennzeichnung, der rechtlichen Einordnung und damit auch der lebensmittelrechtlichen Beurteilung.

Wie eine Spirituose definiert ist, legt Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 110/2008 des europäischen Parlaments und des Rates zur Begriffsbestimmung, Bezeichnung, Aufmachung und Etikettierung von Spirituosen sowie zum Schutz geografischer Angaben für Spirituosen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 1576/89 (EU-Spirituosenverordnung) fest. Danach ist eine Spirituose unter anderem ein alkoholisches Getränk, das für den menschlichen Verzehr bestimmt ist, besondere sensorische Eigenschaften aufweist und über einen Alkoholgehalt von mindestens 15 % vol. verfügt. Nach Artikel 2 gelten Getränke wie Bier und Biererzeugnisse, Wein und Weinerzeugnisse, Likörwein, aromatisierter Wein, andere gegorene Getränke wie z.B. Fruchtwein oder Met und unvergällter Alkohol > 80 % vol. nicht als Spirituose.

Neben der allgemeinen Definition werden Spirituosen gemäß Anhang II der Spirituosenverordnung in 46 verschiedene Kategorien aufgeteilt. In diesen Kategorien sind Kriterien zur Charakterisierung und zur Abgrenzung bestimmter Produkte des Spirituosenektors noch spezieller festgelegt (z.B. für die Kategorien Rum, Whisky, Wodka, Likör, Eierlikör,...). So ist beispielsweise in Kategorie 41 „Eierlikör“ festgehalten, dass Eierlikör abweichend von dem Mindest-Alkoholgehalt einer Spirituose (15 % vol.) als einzige Ausnahme nur 14 % vol. aufweisen darf. Neben weiteren charakterisierenden Merkmalen muss er auch mindestens 150 g Zucker (berechnet als Invertzucker) und einen Gehalt an reinem Eigelb von mindestens 140 g pro Liter enthalten.

Darüber hinaus stellt die EU-Spirituosenverordnung in Anhang III Spirituosen mit bestimmten geografischen Angaben unter Schutz. Hierbei handelt es sich um Produkte, die aus dem Hoheitsgebiet eines Landes, einer Region oder eines Ortes in diesem Hoheitsgebiet stammen, wobei eine bestimmte Qualität, ein bestimmtes Ansehen oder ein sonstiges Merkmal auf diesen geografischen Ursprung zurückzuführen ist (Beispiele: Münsterländer Korn, Grappa, Scotch Whisky, Calvados, Svensk Aquavit,

Rheinberger Kräuter (auch bekannt als Underberg), Cassis de Dijon,...).

Die Charakteristika für die in diesem Anhang aufgeführten Produkte sind in sog. technischen Unterlagen festgelegt, die momentan noch zum größten Teil der EU-Kommission zur Überprüfung vorliegen. Die für deutsche Produkte erstellten technischen Unterlagen sind auf der Homepage der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) einsehbar.

Ebenso wie der unvergällte Alkohol mit einem Alkoholgehalt > 80 % vol. (prominentes Beispiel: Trinkspiritus mit 95 % vol.) fallen die alkoholhaltigen Mischgetränke mit Alkoholgehalten zwischen 10 und 15 % vol. jedoch nicht unter die Begriffsbestimmungen der EU-Spirituosenverordnung.



Abbildung 21 alkoholhaltige Mischgetränke

Für diese alkoholischen Getränke gibt es keine gesonderten rechtlichen Regelungen oder verkehrsüblichen Beschreibungen. Da sie aber dennoch zum menschlichen Verzehr bestimmt sind, erfolgt eine Beurteilung nach dem allgemeinen Lebensmittelrecht. Eine rechtlich vorgeschriebene oder verkehrsübliche Bezeichnung ist allerdings nicht festgelegt. In einem solchen Fall sieht das allgemeine Lebensmittelrecht vor, dass das betreffende Lebensmittel mit einer beschreibenden Bezeichnung versehen werden muss. Erforderlichenfalls ist auch die Verwendung anzugeben und die Beschreibung muss hinreichend genau sein, um es den Verbrauchern zu ermöglichen, die tatsächliche Art des Lebensmittels zu erkennen und es von Erzeugnissen zu unterscheiden, mit denen es verwechselt werden könnte (vgl. Artikel 17 Absatz 1 i.V.m. Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe p VO (EU) Nr. 1169/2011 (Lebensmittelinformationsverordnung - LMIV)).

Da, wie bei allen alkoholischen Getränken über 1,2 % vol., für alkoholhaltige Mischgetränke ein Zutatenverzeichnis, anhand dessen sich der Verbraucher über die Zusammensetzung des Lebensmittels informieren könnte, nicht

verpflichtend ist, kommt dieser Forderung eine besondere Bedeutung zu.



Abbildung 22 Alkopop

Als Alkopop werden spirituosenhaltige Süßgetränke bezeichnet, deren Alkoholgehalt zwischen 1,2 und 10 % vol. liegt. Künstliche Aromen und ein hoher Zuckergehalt führen dazu, dass der in diesen Produkten enthaltene Alkohol beim Verzehr kaum wahrgenommen wird. Aufgrund des fruchtig-frischen Aromas und der teils interessanten, werbewirksamen Aufmachung, werden insbesondere Jugendliche von diesen Produkten angesprochen.

Um dem Konsum von Alkopops durch Jugendliche entgegenzuwirken, wird seit dem 1. Juli 2004 in Deutschland eine Sondersteuer auf diese Getränke erhoben (Alkopopsteuergesetz). Außerdem wurden die Hersteller nach § 9 Absatz 4 des Jugendschutzgesetzes verpflichtet, vor dem gewerbsmäßigen Inverkehrbringen den Hinweis „Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten, § 9 Jugendschutzgesetz“ auf der Fertigpackung anzubringen.

Nach der Definition von Alkopops in § 2 des Alkopopsteuergesetzes fallen vergleichbare Getränke auf der Basis von Wein oder Fruchtwein (z.B. aromatisierte weinhaltige Cocktails)



Abbildung 23 aromatisierte weinhaltige Cocktails

und die Biermischgetränke nicht unter diese Sonderregelungen. Auch bei diesen Getränken liegt der Alkoholgehalt zwischen 1,2 und 10 % vol. und auch sie weisen z.T. eine ähnlich starke und damit geschmacklich vergleichbare Aromatisierung auf wie die Alkopops. Bemerkenswerterweise sind diese Getränke aber weiterhin für Jugendliche ab 16 Jahren frei zugänglich.



Abbildung 24 Biermischgetränke

Alkaloide in Lebensmitteln – Manchmal erwünscht, manchmal nicht

Nach historischen Definitionen sind Alkaloide Pflanzenstoffe mit vorwiegend heterocyclisch eingebautem, basischem Aminstickstoff, die starke, meist spezifische Wirkungen auf verschiedene Bezirke des Nervensystems besitzen (nach Kurt Mothes; 1900-1983, Univ. Halle). Eine allgemeingültige Definition existiert nicht. Die historische Definition ist mittlerweile etwas weiter gefasst worden. So wurden ähnliche Stoffe auch aus Pilzen (Mutterkornalkaloide) oder Tieren isoliert. Ebenfalls reagieren nicht alle Alkaloide basisch. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass sie eine mehr oder weniger starke Wirkung auf den menschlichen Organismus besitzen und Produkte des Sekundärstoffwechsels sind. Zu Ihnen können beispielsweise auch typische Inhaltsstoffe von Lebensmitteln wie Coffein, Theobromin oder Theophyllin zählen. Viele Alkaloide sind jedoch giftig, so z.B. das Alkaloid der Herbstzeitlosen (Colchizin), die Mutterkornalkaloide (EA), Pyrrolizidinalkaloide (PA) oder Tropanalkaloide (TA).

PA und TA standen in den letzten Jahren immer wieder im Fokus von Presse und Lebensmittelüberwachung, da sie als Kontamination in verschiedenen Nahrungsmitteln vorkommen können. Auch das CVUA-MEL berichtete bereits mehrfach über das Vorkommen in Lebensmitteln und die entsprechende Analytik.

Bei PA und TA handelt es sich um sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die der Pflanze als Fraßschutz dienen. Die PA sind im Pflanzenreich weit verbreitet, so findet man sie in ca. 6 % aller Blütenpflanzen weltweit. Bekannt sind zurzeit mehr als 600 Einzelsubstanzen bei den PA und mehr als 200 verschiedene Substanzen bei den TA. Das giftige Prinzip beider Verbindungsgruppen ist unterschiedlich, bei den PA spielt hauptsächlich die Langzeittoxizität eine Rolle für die Gesundheit der Verbraucher, wohingegen bei den TA die akute Toxizität im Vordergrund steht.

PA wurden im Tierversuch als lebertoxisch, reproduktionstoxisch, genotoxisch und krebserregend eingestuft. Basierend auf der Gesamtheit experimenteller Befunde zu Metabolismus, Aktivierungsmechanismus, DNA-Adduktbildung, Genotoxizität und Karzinogenität muss in Betracht gezogen werden, dass PA auch beim Menschen karzinogen wirken können (BfR 2013). Daher steht im Rahmen von Kon-

taminationen im Lebensmittelbereich in Europa die chronische Toxizität aufgrund der möglichen krebserzeugenden Wirkung der PA im Vordergrund.

Höchstgehaltsregelungen zu PA gibt es derzeit im Lebensmittelbereich keine, verschiedene internationale, europäische und nationale Gremien haben unterschiedliche toxikologische Abschätzungen herausgegeben. Daraus resultieren derzeit differierende Empfehlungen dieser Gremien. Letztendlich handelt es sich hierbei um Betrachtungen des Margin of Exposure (MOE) Konzeptes, ob Risikomanagement-Maßnahmen erforderlich sind oder nicht.

TA hingegen besitzen keine chronische Toxizität, sondern wirken akut giftig. Sie besitzen das Potential, bereits in kleinen Mengen die Herzfrequenz und das zentrale Nervensystem zu beeinflussen und führen zu Benommenheit, Kopfschmerzen und Übelkeit. In die Lebensmittel gelangen TA, genau wie PA, über die Mitbeerntung von Fremdpflanzenanteilen, die alkaloidhaltig sind bzw. durch Benetzung des Erntegutes (z.B. bei der Maisernte) mit alkaloidhaltigen Pflanzensäften. Für die Tropanalkaloide Atropin und Scopolamin wurde von der EFSA eine sogenannte akute Referenzdosis (ARfD) in Höhe von 0,016 µg/kg Körpergewicht abgeleitet (BfR 2014). Trotz lückenhafter Daten geht das BfR davon aus, dass bei Überschreitung der ARfD grundsätzlich gesundheitliche Beeinträchtigungen als möglich erachtet werden. Auf dieser Grundlage existieren für Atropin und Scopolamin Höchstgehalte in der europäischen Kontaminanten-Verordnung (VO (EG) Nr. 1881/2006) für Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder, die Sorghum, Buchweizen oder daraus gewonnenen Erzeugnisse enthält. Der Höchstgehalt liegt bei 1,0 µg/kg.

Aufgrund des gleichen Pfades der Kontamination ist ein ähnliches Spektrum an Lebensmitteln betroffen, in denen diese Alkaloide vorkommen können. Im Fokus stehen derzeit vor allem Tee, pflanzliche Nahrungsergänzungsmittel und Gewürze. Bei den Tropanalkaloiden spielen auch Getreide und Getreideprodukte (vor allem für Säuglinge und Kleinkinder) eine wesentliche Rolle.

Insgesamt wurden im CVUA-MEL in 2016 97 Proben auf Tropanalkaloide und 68 Proben auf

Pyrrrolizidinalkaloide untersucht. Bei den Pyrrrolizidinalkaloiden konnten in 57 % der Proben quantifizierbare Gehalte festgestellt werden, und in 13 % der Proben bei den Tropanalkaloiden. Bei den PA handelt es sich um Tee-, Blatt-Gewürz- und Honigproben, bei den TA um Getreide (incl. Produkte), Tee (incl. teeähnliche), Gewürze, sowie Säuglings- und Kleinkindnahrung.

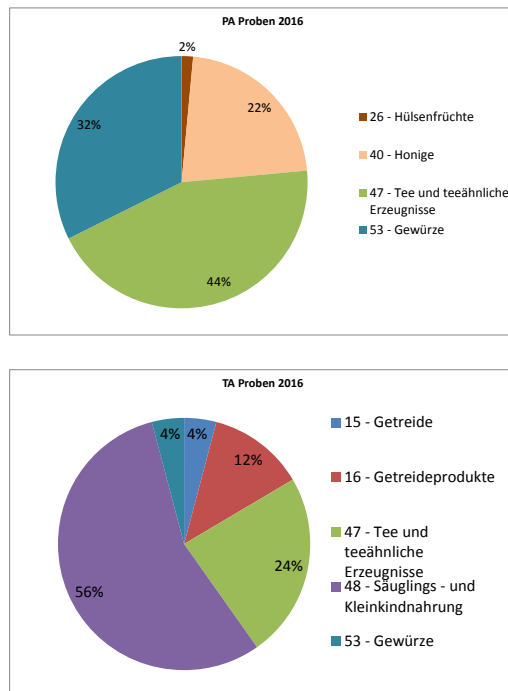


Abbildung 25 Verteilung der Proben auf unterschiedliche Warengruppen

Somit gibt es bei Tee und den teeähnlichen Erzeugnissen im Vergleich zu den Vorjahren immer noch eine hohe Anzahl PA positiver Proben. Hier fallen jedoch nur noch zwei Proben auf, die sehr hohe Summen-Gehalte an PA aufweisen, alle anderen Proben weisen deutlich niedrigere Gehalte auf. Bei den TA-Proben war keine Probe mit beanstandungsrelevanten Gehalten zu verzeichnen. Zwei Proben, jeweils bestehend aus vier Packungen unterschiedlicher Mischungen teeähnlicher Erzeugnisse, fielen allerdings mit extrem hohen Gehalten

sowohl an Tropan- als auch an Pyrrrolizidinalkaloiden aus dem Rahmen. In einer der beiden Tee-Proben konnte ein Maximalgehalt an PA von 1060 µg/kg ermittelt werden (Summe PA 21, lower bound). In der anderen Probe wurden in den 4 Teilproben PA-Gehalte zwischen 152 µg/kg und 1540 µg/kg (jeweils Summe PA 21, lower bound), sowie in einer Teilprobe 927 µg/kg Atropin nachgewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass die zur Herstellung der Teemischung verwendeten Rohwaren mit Fremdpflanzen bzw. Fremdsamenanteilen PA- und TA-haltiger Pflanzen kontaminiert waren. Die zweite Probe wurde somit insgesamt als nicht sicheres Lebensmittel beanstandet, da nach toxikologischer Abschätzung beim Überschreiten des ARfD für Atropin gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind. Für PA gilt das ALARA-Prinzip (as low as reasonably achievable), welches aussagt, dass Kontaminationen grundsätzlich auf so niedrige Werte zu begrenzen sind, wie sie durch gute Herstellungs-Praxis sinnvoll erreicht werden können. Diese Probe wurde bemängelt und eine Vorortinspektion der Eigenkontrolle des Herstellers empfohlen.

Insgesamt sind die untersuchten Proben auf TA unauffällig, vor allem die Säuglings- und Kleinkindnahrung. Bei den PA gibt es insgesamt immer noch viele Proben mit quantifizierbaren Gehalten, jedoch bewegen sich die meisten Proben in niedrigen Konzentrationsbereichen. Bei den TA gibt es auffällige Einzelbefunde, sodass hier eine regelmäßige Überwachung als sinnvoll anzusehen ist. Im Bereich PA ist das Bild deutlich heterogener. Hier sollten die auffälligen Lebensmittelgruppen regelmäßig untersucht werden, um die Minimierungskonzepte und die Einhaltung des ALARA-Prinzips zu überwachen. Ziel ist es, die Exposition soweit wie technisch und vernünftigerweise möglich zu senken. Da die Datengrundlage weiterhin lückenhaft ist, sollten auch weitere Lebensmittelgruppen untersucht werden, damit für Expositionsabschätzung in Zukunft ein ausreichender Datenpool zur Verfügung steht.

Bedarfsgegenstände

Photoinitiatoren in Bilderbüchern – es ist nicht alles Gold, was glänzt!

Photoinitiatoren sind Substanzen, die in Druckfarben eingesetzt werden, um unter Einwirkung von UV-Licht eine schnelle Aushärtung der Farbe zu gewährleisten. Derartige Druckfarbensysteme werden häufig für die Bedruckung von Lebensmittelverpackungen eingesetzt.

In den Jahren 2008 – 2011 wurden in Deutschland Photoinitiatoren wie Benzophenon (BP), 2-Isopropylthioxanthon (ITX) und 4-Methylbenzophenon (4-MBP) in verschiedenen verpackten Lebensmitteln nachgewiesen. Aus diesem Grund wurde zur Regelung dieser Substanzen in verpackten Lebensmitteln eine Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung verfasst, die sich derzeit aber noch im Entwurfsstadium befindet (Stand: 24.06.2016).

Auch für bedrucktes Spielzeug aus Pappe, wie Bilderbücher, können UV-Druckfarben eingesetzt werden. Eine gesetzliche Regelung für Photoinitiatoren in Spielzeug gibt es derzeit allerdings ebenfalls noch nicht.

Viele Kinder (vor allem Unterdreijährige) nehmen Bilderbücher in den Mund, lutschen an ihnen oder beißen sogar Teile heraus, die sie dann verschlucken könnten. Zusätzlich können Photoinitiatoren aufgrund ihres Dampfdrucks in nicht unerheblichen Mengen an die Raumluft abgegeben und dadurch von Kindern beim Spielen über die Atemluft aufgenommen werden. Da sich ein Kind normalerweise über einen längeren Zeitraum und wiederholt mit einem Bilderbuch beschäftigt, wäre eine orale und inhalative Aufnahme von eingesetzten Photoinitiatoren in gesundheitlich relevanten Mengen somit nicht auszuschließen.

Aus diesem Grund wurden im Jahr 2016 im CVUA-MEL insgesamt 37 bunt bedruckte Spielzeug-Proben (hauptsächlich Bilderbücher aus Pappe) auf Photoinitiatoren untersucht. In acht dieser Proben konnten mittels GC-MS-Analytik auffällige Gehalte verschiedener Photoinitiatoren, wie beispielsweise BP und 4-MBP, im Bereich von 500 mg/kg bestimmt werden (Tabelle 2).

Bilderbuch	Photoinitiator	Gehalt [mg/kg]
1	4-Methylbenzophenon	458
	Benzophenon	72
	2-Hydroxy-2-methylpropiophenon	53
2	4-Methylbenzophenon	528
	1-Hydroxycyclohexyl-phenylketon	85
	2-Isopropylthioxanthon (ITX)	49
3	Methyl-o-benzoylbenzoat	579
	2-Hydroxy-2-methylpropiophenon	64
	Benzophenon	23
4	Benzophenon	459
	2-Hydroxy-2-methylpropiophenon	55
5	4-Methylbenzophenon	495
	1-Hydroxycyclohexyl-phenylketon	69
	2-Isopropylthioxanthon (ITX)	53
6	Benzophenon	686
	2-Hydroxy-2-methylpropiophenon	251
7	Benzophenon	801
8	Benzophenon	263
	1-Hydroxycyclohexyl-phenylketon	95
	2-Hydroxy-2-methylpropiophenon	44

Tabelle 2 Bunt bedruckte Bilderbücher mit auffälligen Gehalten an Photoinitiatoren

Die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI-Wert) von BP beträgt 0,03 mg/kg Körpergewicht (EFSA 2009). Zwei- bis dreijährige Kinder wiegen im Allgemeinen nicht mehr als 14 kg (WHO Child Growth Standards). Sie dürfen also bei Einhaltung des TDI nicht mehr als 0,42 mg BP pro Tag aufnehmen. Bei der oralen Aufnahme kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass ein zwei- bis dreijähriges Kind beim Kauen an einem Bilderbuch durchaus bis zu einem Gramm der Pappe verschluckt. Eine Menge von 500 mg/kg BP in einem Bilderbuch würde somit zu einer Aufnahme von 0,50 mg BP und einer entsprechenden Überschreitung des TDI führen.

Hinsichtlich der Aufnahme von 4-MBP steht aufgrund mangelnder toxikologischer Datenlage derzeit noch kein TDI-Wert zur Verfügung [1]. Gemäß Entwurf der 21. Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung ist allerdings vorgesehen, für Lebensmittel einen maximalen Übergang von 0,05 mg 4-Methylbenzophenon pro Kilogramm Lebensmittel noch zu tolerieren. Die vergleichsweise Aufnahme von 0,50 mg 4-MBP aus einem Bilderbuch mit 500 mg/kg 4-MBP würde somit zu einer deutlichen Überschreitung des vorgese-

hohen Grenzwertes für den Übergang auf Lebensmittel führen.

In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, dass ein TDI oder ein Grenzwert für den Stoffübergang aus Verpackungen auf Lebensmittel im Allgemeinen für die lebenslange Aufnahme eines Schadstoffs gelten. Bei kurzzeitiger Überschreitung dieses Wertes ist somit keine akute Gesundheitsgefährdung zu befürchten. Kinder werden jedoch nicht nur über Spielzeug mit Photoinitiatoren belastet, sondern nehmen diese auch potentiell über den Verzehr von verpackten Lebensmitteln auf. Daher sollte die Exposition von Photoinitiatoren aus Spielzeugen weitestgehend minimiert werden.

Da der Großteil der 37 untersuchten Proben keine auffälligen Befunde für Photoinitiatoren

aufwies, läuft die Verwendung von Photoinitiatoren in den nachgewiesenen Mengen nicht nur dem Gebot des vorsorglichen Gesundheitsschutzes zuwider, sondern entspricht auch nicht dem Stand der Technik. Aufgrund der Vermeidbarkeit der mittels Modellrechnung abgeschätzten Exposition, wurde den Herstellern im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes eine Umstellung des Druckfarbensystems nahegelegt. Das CVUA-MEL wird auch in Zukunft weitere bunt bedruckte Spielzeuge auf Photoinitiatoren untersuchen.

[1] EFSA 2009: Toxicological evaluation of benzophenone. EFSA Journal 7 (6), 1104, 1-30.

Chlorpropanole in Muffinförmchen und Co. - ein Projektbericht

Im Berichtsjahr wurde im Rahmen eines Projektes mit dem MKULNV eine Status-Quo-Erhebung im Hinblick auf Übergänge von Chlorpropanolen (3-Monochlorpropandiol (3-MCPD); 1,3-Dichlor-2-Propanol (1,3-DCP)) aus Gegenständen für den Lebensmittelkontakt aus Papier und Karton in den Wasserextrakt durchgeführt. Wasserextrakte simulieren im Papiersektor die Übergänge in Lebensmittel.

3-MCPD und 1,3-DCP können als Kontaminanten in Gegenständen aus Papier vorkommen, wenn als Nassverfestigungsmittel Polyalkylenamine auf der Basis von Epichlorhydrinharzen eingesetzt werden. Nassverfestigungsmittel kommen immer dann zum Einsatz, wenn ein Auflösen der Papierfasern beim Kontakt mit feuchten Lebensmitteln verhindert werden soll. Daher werden z.B. Filterpapiere und Küchenrollen grundsätzlich stark nassfest ausgerüstet. Aber auch Backpapiere oder Kartonagen für den Imbisssektor werden einer derartigen Behandlung unterzogen. Dies zeigten bereits Untersuchungen des CVUA-MEL der letzten Jahre.

Für beide Kontaminanten wurden in den BfR-Empfehlungen für den Papiersektor (Empfehlung XXXVI, XXXVI/1 und XXXVI/2) deren Übergänge in Wasserextrakte limitiert: 1,3-DCP gilt als genotoxisch, ein Übergang in den Wasserextrakt darf nicht nachweisbar sein (NWG: 2 µg/l). Für 3-MCPD wurde aus Tier-

versuchen abgeleitet, dass es oberhalb eines Schwellenwertes Tumore auslösen kann. Der Übergang in den Wasserextrakt sollte so gering wie technisch möglich sein, ein Richtwert von 12 µg/l soll in keinem Fall überschritten werden.

Die amtliche Methode nach § 64 LFGB (BVL B 80.56-2:2002-09) zur Bestimmung der Übergänge ist überarbeitungsbedürftig. In der Methode werden die Analyten aus den Wasserextrakten über eine Extrelutsäule angereichert, mit Heptafluorbutyrylimidazol (HFBI) derivatisiert, ausgeschüttelt und mittels GC-ECD bestimmt. Die Unzulänglichkeiten bestehen in Verunreinigungen des HFBI, zudem entspricht die Detektion mit ECD nicht mehr dem Stand der Technik.

Im CVUA-MEL wurde daher eine Methode zur Bestimmung von 3-MCPD und 1,3-DCP in Wasserextrakten entwickelt, welche eine miniaturisierte Anreicherung der Analyten über eine Extrelut-Säule, Silylierung der Alkoholfunktionen und GC-MS als Detektionsverfahren umfasst.

Untersucht wurden Muffinförmchen aus Papier, Kartonageproben aus dem Schnellimbisssektor und Kaffeefilterpapiere.

Die Proben aus dem Schnellimbisssektor und die Kaffeefilterpapiere (insgesamt zwölf Proben) waren überwiegend ohne Befund, nur in

einer Probe Filterpapier konnte eine geringfügige Menge an 3-MCPD nachgewiesen werden. Demgegenüber müssen die Muffinförmchen differenzierter betrachtet werden:

Von 19 Proben Muffinförmchen waren 13 Proben im Hinblick auf 3-MCPD und 1,3-DCP unauffällig. In sechs Proben war 3-MCPD feststellbar. Sofern genug Probenmaterial vorhanden war, wurden Kalt- und Heißwasserextrakte (KWE, HWE) angefertigt. Beide Extrakte stellen Standardsimulationen der stattfindenden Übergänge im Papiersektor dar und sind im Fall von Muffinförmchen auch realistisch. Die Extrakte simulieren die für Muffinförmchen typischen, intensiven längeren Kontakte mit feuchten Lebensmitteln, welche in der Hitze (unter Backbedingungen) oder in der Kälte (z.B. Rohkostmuffins) stattfinden können.

Artikel	3-MCPD im KWE [$\mu\text{g/l}$]	3-MCPD im HWE [$\mu\text{g/l}$]
Muffinförmchen A	147	n.n.
Muffinförmchen B	76	kein Material
Muffinförmchen C	154	kein Material
Muffinförmchen D	62*	89*
Muffinförmchen E	107	46
Muffinförmchen F	95	64
Kaffeefilterpapier	5	n.n.

Tabelle 3 Positive Befunde von 3-MCPD in Kalt- und Heißwasserextrakten

(* Einzelbestimmungen aufgrund zu geringer Probenmenge)

Die Ergebnisse zeigen, dass die Übergänge von 3-MCPD in die Wasserextrakte von Muffinförmchen in ca. 30 % aller untersuchten Proben deutlich über dem Richtwert lagen. Vor dem Hintergrund, dass 3-MCPD oberhalb eines Schwellenwertes Tumore auslösen kann, und das BfR fordert, dass der Übergang in den Wasserextrakt so gering wie technisch möglich sein und der Richtwert von 12 $\mu\text{g/L}$ in keinem Fall überschritten werden soll, betrachtet das CVUA-MEL eine Überschreitung dieses Wertes zumindest als eine unvermeidbare Veränderung der Zusammensetzung des in Kontakt kommenden Lebensmittels.

Weiterhin zeigte sich ein erster Hinweis darauf, dass der Heißwasserextrakt grundsätzlich nicht immer den worst-case für den Übergang der untersuchten Chlorpropanole darstellt. Dies entspricht insofern nicht der Erwartung, als die Heißwasserextraktion gegenüber der Kaltwasserextraktion eine höhere kinetische Energie aufweist. Auch wenn es sich derzeit nur um Einzelfälle handelt, so sollten insbesondere bei der Untersuchung von Muffinförmchen auch die Kaltwasserextrakte zur Kontrolle der Rechtskonformität herangezogen werden, denn kalt hergestellte Muffins liegen im Trend. Rezeptsammlungen sind im Internet abrufbar.

Konformitätserklärungen - nur eine Formsache?

Insgesamt ist festzustellen, dass die Qualität der Konformitätserklärungen, welche Lebensmittelkontaktgegenständen aus Kunststoff beigefügt werden müssen, gegenüber den Erklärungen aus der Anfangsphase dieser Regelung besser geworden ist. Meist werden die Stoffe mit Beschränkungen (SML) explizit genannt und so der nachfolgenden Herstellungs- oder Handelsstufe die Möglichkeit gegeben, im Bedarfsfall eigene Untersuchungen durchzuführen. In einigen Fällen werden die Erklärungen jedoch rein formal gemäß Anhang IV der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 aufgesetzt. Dabei wird lediglich angemerkt, dass Stoffe mit Beschränkungen (SML-Stoffe) vorhanden seien und die geltenden Beschränkungen eingehalten werden.

Bislang hat es sich viel zu wenig durchgesetzt, dass in den Konformitätserklärungen auf NIAS (not intentionally added substances) eingegangen wird. Dabei sind gerade die Informationen zu diesen Stoffen, welche keine offiziellen Migrationsbegrenzungen besitzen, von beson-

derem Interesse. Denn die Migrationen dieser Stoffe müssen gemäß international anerkannten wissenschaftlichen Grundsätzen über die Risikobewertung beurteilt werden. Das aber kann nur vom Hersteller des Bedarfsgegenstandes oder Zwischenproduktes geleistet werden.

Tatsächlich wird derzeit in den Erklärungen meist lediglich die Konformität mit der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004, welche die Beurteilungsgrundlage für eine Migration von NIAS enthält, bescheinigt.

Demgegenüber sollten nach Auffassung der wissenschaftlichen Sachverständigen der amtlichen Überwachung relevante NIAS in einer Konformitätserklärung für Erzeugnisse aus Kunststoff benannt werden (Stellungnahme 2016/19 des Arbeitskreises Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (ALS)).

Im Detail heißt es hier:

„Ziel einer Konformitätserklärung ist die Verbesserung von Koordination und Verantwortlichkeit in der Lieferkette, damit auch die nachgelagerten Unternehmer die Einhaltung der Konformität sicherstellen können.“

Auch die VO (EG) Nr. 2023/2006 (GMP-VO) verfolgt das Ziel der Sicherstellung der Konformität. Da ein Unternehmer nach Art. 5 Abs. 2 der VO (EG) Nr. 2023/2006 sein Ausgangsprodukt nach vorab festgelegten Spezifikationen auszuwählen hat, benötigt er ausreichende Informationen nicht nur zu spezifisch geregelten Stoffen, sondern auch zu den Stoffen, welche

er ggf. in eigener Regie zu bewerten hat (z. B. NIAS). Daher ist die Benennung aller konformitätsrelevanten Stoffe erforderlich, andernfalls kann ein Unternehmer die Konformität seines Produktes nicht gewährleisten, da eine analytische Identifikation aller Migrantkomponenten und deren Neubeurteilung am Ende der Wertschöpfungskette praktisch nicht realisierbar sind.

Um eine umfassende Konformitätsarbeit auf allen Stufen der Wertschöpfungskette zu gewährleisten, sollten daher die für die nachfolgende Prozessstufe relevanten NIAS in einer Konformitätserklärung für Erzeugnisse aus Kunststoff benannt werden.“

Dauerbrenner Sensorik

Über Geschmack lässt sich bekanntlich nicht nur streiten, sondern auch immer wieder schreiben, denn Behältnisse, wie Trinkflaschen oder Eiswürfelbereiter geben nach wie vor häufig einen „Kunststoffgeschmack“ an das eingefüllte Wasser ab.

Auch die in Mode gekommenen Bambusbretchen sind zum Servieren von Käse oft ungeeignet, da das Lebensmittel dabei eine starke Holznote annehmen kann. Die geschmacklich bemerkbaren Übergänge sind zwar in der Regel nicht von gesundheitlicher Relevanz, verstoßen aber gegen das Inertheitsprinzip von Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004.

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 52 derartige Gegenstände sensorisch im Hinblick auf Übergänge in ein Prüflebensmittel untersucht. Davon wurden zwölf Erzeugnisse (23 %) als auffällig und inakzeptabel i.S. dieser Rechtsvorschrift beurteilt.

Wenn in Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 von organoleptischen Eigenschaften der Lebensmittel die Rede ist, die von damit in Kontakt kommenden Gegenständen nicht beeinträchtigt werden dürfen, so sind nicht nur Geschmack und Geruch gemeint, sondern auch visuelle Eindrücke.

So war auch ein bemaltes Frühstücksbrettchen als nicht lebensmitteltauglich anzusehen. Bei einem Farbechtheitstest mit gekochtem Eiklar war von der mit dem Lebensmittel in Kontakt kommenden gemalten Figur ein

deutlicher Farbübergang zu verzeichnen (Abbildung 26 und Abbildung 27). So zeichnete sich das grüne Emblem der Hose detailgetreu auf dem Eiklar ab. Die Prüfung wurde unter realistischen Prüfbedingungen (1 Stunde bei Raumtemperatur am vorgespülten Brettchen) durchgeführt.



Abbildung 26 Frühstücksbrettchen

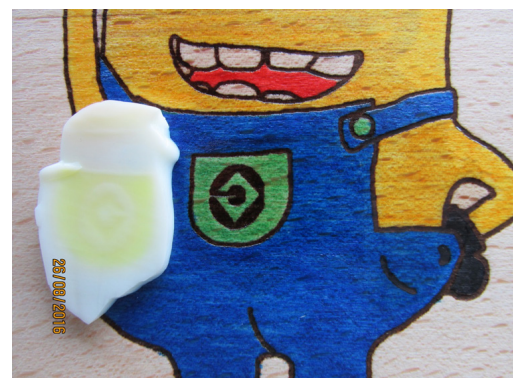


Abbildung 27 Farbechtheitstest bei einem bemalten Frühstücksbrettchen

Mineralöl in Modelliermassen und Kneten

Über Mineralöl (bestehend aus aliphatischen Kohlenwasserstoffen (MOSH) und aromatischen Kohlenwasserstoffen (MOAH)) wurde in den letzten Jahren sowohl seitens der amtlichen Lebensmittelüberwachung, aber auch seitens der Karton- und Lebensmittelindustrie bereits heftig diskutiert, weil z.T. erhebliche Übergänge aus Lebensmittelverpackungen in Lebensmittel, wie z.B. Schokolade und Nudeln, nachgewiesen wurden.

Mineralöl ist aber nicht nur Thema bei in Recyclingpapier verpackten Lebensmitteln. Die Untersuchungen des CVUA-MEL belegen, dass auch Spielzeug mit Mineralöl belastet ist. Seit 2014 gibt es regelmäßig Befunde von MOSH und MOAH in Loom Bands aus Styrol-Butadien-Kautschuk, die mit Konzentrationen von bis zu 50 % für MOSH und 3,5 % für MOAH weit höher liegen, als die in verpackten Lebensmitteln nachgewiesenen Konzentrationen.



Abbildung 28 grüne Knete

Nachdem eine schwarze Knete auf Wachsbasis in Stangenform, die auffällig nach Ruß roch, durch hohe Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) – nämlich 0,54 mg/kg Benzo[a]anthracen und 0,64 mg/kg Chrysen – und an Mineralöl (6,9 g/100 g MOSH und 1,3 g/100 g MOAH) aufgefallen war, wurden 2016 im Rahmen eines Projektes Kneten auf Mineralöl und PAK untersucht.

Das Programm erstreckte sich auf Kneten auf Wachsbasis, die in Stangenform angeboten werden, und auf wasserhaltige Kneten auf Stärkebasis, die meist in Kunststoffbechern in den Verkauf gelangen. Zudem wurden Sonderkneten wie Hüpfkneten, intelligente Kneten, unter Hitze aushärtende Kneten und Softkneten in die Untersuchung einbezogen. Dabei wurden schwarze und farbige Kneten geprüft. Mineralöl könnte als Nebenbestandteil färbender Ruße unbeabsichtigt in Knete gelangen oder als konsistenzbildende Zutat (Weichma-

cheröl) der Knetmasse bewusst zugegeben werden.

Die systematische Untersuchung zeigte, dass alle 13 geprüften wachsbasierten Knetstangen mit Mineralöl belastet waren:

- MOSH 6,9 - 22,3 g/100g
- MOAH 0,07 - 3,7 g/100g

Diese Belastung betraf schwarze und farbige Stangen auf Wachsbasis, sodass davon auszugehen ist, dass das Öl zur Konsistenzbeeinflussung und nicht über schwarze Rußfarbe in die Produkte gelangt ist.

PAK waren nur in den drei untersuchten Teilproben (rot, weiß, schwarz) einer Probe nachweisbar, die MOAH-Gehalte von 1,3 bis 1,5 g/100 g aufwies. In allen Farben waren zwischen 0,015 und 0,019 mg/kg PAK (Summe der acht als krebserregend eingestufteten REACH-PAK) nachweisbar, also Gehalte, die weit unter dem Grenzwert von 0,5 mg/kg für REACH-PAK in polymerhaltigem Spielzeug liegen.



Abbildung 29 Knetstangen

Zehn stärkebasierte Knetmassen waren frei von MOAH, enthielten aber fast immer MOSH in Konzentrationen von 1,2 – 3 g/100 g.

Unter Hitze aushärtende Modelliermassen und Leicht-/Softknetmassen wiesen weder MOSH noch MOAH auf.

Nach Auffassung des BfR könnten zu der die MOAH-Fraktion ausmachenden komplexen Mischung auch krebserzeugende Substanzen gehören. Für derartige Stoffe gilt das ALARA-Prinzip.

Die Exposition von Kindern mit den krebverdächtigen MOAH kann bei Kontakt mit einzelnen der untersuchten Kneten erheblich sein, wie das nachfolgende Rechenbeispiel zeigt:

Im Zuge der Risikoabschätzung ist es üblich anzunehmen, dass Kinder beim Spielen bis zu 100 mg Knete täglich verschlucken können. 100 mg Knete der im Rahmen dieses Projektes positiv getesteten Proben mit MOAH-Gehalten von 0,07 bis zu 3,7 g/100 g enthalten 0,07 – 3,7 mg MOAH. Gemäß einem Entwurf zur MineralölVO sind Lebensmittel mit einem MOAH-Gehalt größer 0,5 mg/kg bei Übergang aus der Verpackung nicht mehr verkehrsfähig. Bei täglichem Verzehr von 1 kg eines solchen Lebensmittels dürfte ein Erwachsener also max. 0,5 mg MOAH aufnehmen. Ein Kind hingegen würde beim vorhersehbaren Umgang mit Knete mit bis zu siebenmal so viel MOAH belastet wie ein Erwachsener beim Verzehr von einem Kilogramm eines mit MOAH verunreinigten Lebensmittels. Bei der Bewertung der Exposition von Kindern mit MOAH darf zudem nicht vergessen werden, dass diese anders als Erwachsene MOAH aus Spielzeug und Lebensmitteln aufnehmen.

Zudem ist nicht außer Acht zu lassen, dass Kinder beim Kneten einen sehr langen und intensiven Hautkontakt mit der Modelliermasse haben, sodass Mineralölbestandteile durch die Haut in den Körper migrieren könnten. Dies ist bislang für MOSH und MOAH nicht bestätigt, aber auf Grund der chemischen Verwandtschaft vor allem der MOAH mit den PAK, von denen dieses Migrationsverhalten bekannt ist, denkbar.

Da Mineralöle mit einer Kohlenstoffzahl bis C25 einen nennenswerten Dampfdruck besitzen, werden diese auch über die Atemluft aufgenommen. Kinder beugen sich beim Spielen sehr dicht über ihr Bastelmaterial und atmen dabei flüchtige Verbindungen ein.

Eindeutig als krebserregend eingestufte Substanzen dürfen in zugänglichen Teilen von Spielzeugen zu maximal 0,1 % enthalten sein, falls gefahrstoffrechtlich keine konkreten Höchstwerte für die betreffenden Substanzen festgelegt sind. Da die MOAH bisher jedoch toxikologisch nicht bewertet sind, können Spielzeuge mit MOAH-Gehalten derzeit nicht als nicht verkehrsfähig beurteilt werden.

Um dem vorbeugenden Verbraucherschutz und insbesondere dem Schutz von Kindern dennoch gerecht zu werden, sprach das CVUA-MEL in seinen Beurteilungen auffälliger Kneten die Empfehlung aus, Kneten nicht mit MOAH-haltigen Mineralölen weichzumachen.

Ein Hersteller teilte daraufhin mit, er wolle die Zusammensetzung seiner Kneten ändern. Bei den Proben eines anderen Herstellers fiel auf, dass sich die Packungsgestaltung der Kneten im Laufe des Jahres geändert hatte und in später entnommenen Proben geringere MOAH-Gehalte bestimmt wurden. Dies ist ein Indiz dafür, dass es technisch möglich ist, auf MOAH-haltige Wachse bei der Produktion von Knete in Stangenform weitgehend zu verzichten.

Feuer(im)Wasser? – Flammenschutzmittel in Badebüchern

Bei dem Flammenschutzmittel Tris(2-chlorethyl)phosphat (TCEP) handelt es sich um einen Phosphorsäureester, der in Polymeren als Weichmacher mit flammhemmenden Eigenschaften dient. Er ist als karzinogen der Kategorie 2 und als reproduktionstoxisch der Kategorie 1B eingestuft.

Da Kinder bereits durch Luft und Staub mit TCEP exponiert sind, gilt die zusätzliche Exposition durch Spielzeug nicht als unbedenklich. Daher sollte TCEP in Spielzeug mit einer hinreichend empfindlichen Analysenmethode nicht nachweisbar sein.

Auch die halogenierten Substitute Tris[2-chlor-1-(chlormethyl)ethyl]phosphat (TDCP) und Tris (2-chlor-1-methylethyl)phosphat (TCPP) sind hinsichtlich der Karzinogenität potenziell bedenklich.

Daher ist der Gehalt dieser drei Flammenschutzmittel in Spielzeug, das für Kinder unter drei Jahren bestimmt ist, seit dem 21.12.2015 auf jeweils maximal 5 mg/kg beschränkt.



Abbildung 30 Badebuch

In zwei Badebüchern wurden Flammschutzmittel mit Gehalten von bis zu 60000 mg/kg in Konzentrationen weit über diesem Grenzwert nachgewiesen. Die Untersuchungen wurden im CVUA-OWL, wo die Analysenmethode im Rahmen eines Projektes etabliert worden ist, durchgeführt.

Badebücher sind zum Spielen für Kleinkinder in der Badewanne bestimmt. Die Buchseiten bestehen aus einer abwaschbaren, also wasserfesten Kunststoffhülle, die mit Schaumstoff gefüllt sind. Flammschutzmittel wurden vor allem in den Füllungen, aber auch in den Hüllen nachgewiesen. Da die höchsten Konzentrationen in den Füllungen vorlagen, ist anzunehmen, dass die Schaumstoffe mit Flammschutz-

mitteln ausgerüstet worden sind. Die Füllungen sind beim Spielen zunächst nicht frei zugänglich, könnten aber dann auf Kinder einwirken, wenn die Kunststoffhülle durchstochen wird oder die Schweißnaht platzt. Weil Kleinkinder Badebücher in den Mund nehmen und auf dem Material herumkauen, ist die mechanische Stabilität der Hülle nicht dauerhaft gewährleistet, zumal die Bücher beim Baden Wasser und Tensiden ausgesetzt sind.

Als erste Sofortmaßnahme wurde ein Produkt mit auffällig hohem Gehalt an Flammschutzmitteln ins Europäische Schnellwarnsystem RAPEX eingestellt und der Hersteller veranlasste eine Rücknahme vom Markt.

Kosmetische Mittel

Mineralöl (MOSH & MOAH) in Baby-Kosmetika

In fünf von 21 untersuchten Baby-Kosmetika wurden Mineralölbestandteile nachgewiesen. Die Gehalte der MOAH (Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons) lagen bei diesen Proben zwischen 0,19 und 3,4 %. Zu der die MOAH-Fraktion ausmachenden komplexen Mischung, deren theoretisch möglichen Strukturisomere aus zahlreichen Einzelverbindungen bestehen, können laut Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) aufgrund der schiereren Vielzahl an Einzelverbindungen auch erbgutverändernde und krebserzeugende Substanzen zählen. So schreibt die EFSA: „All MOH are mutagenic unless they are treated specifically to remove MOAH.“

Derzeit kann nicht die Aussage getroffen werden, dass in MOAH-haltigen Kosmetika mutagene sowie krebserzeugende MOAH-Verbindungen definitiv auszuschließen sind. Es kann auch nicht die Aussage getroffen werden, dass die alkylierten MOAH per se ein geringeres krebserregendes Potential aufweisen als deren PAK-Analoga. So wird beispielsweise der MOAH-Verbindung 7,12-Dimethyl-benz[a]anthracen ein wesentlich höheres krebserregendes Potenzial zugeschrieben als deren PAK-Analoga Benz[a]anthracen (Coombs et al., 1976). Nach dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Toxikologie muss davon ausgegangen werden, dass es noch zahlreiche weitere MOAH-Verbindungen mit krebserzeugendem Potential gibt, die bisher jedoch nicht identifiziert wurden.

Babys und Kleinkinder gehören zu den besonders schutzbedürftigen Verbrauchergruppen. Als kritisch ist bei Baby-Kosmetika anzusehen, dass die Barriere der Babyhaut nur schwach ausgeprägt ist; sie schützt nur eingeschränkt gegen Aufnahme und Penetration von außen kommender Stoffe.

Darüber hinaus werden Babycremes sowie -lotionen

- großflächig über den gesamten Körper verteilt (was zu einer hohen Anwendungsdosis führt) und
- z.T. mehrfach täglich (was zu einer langanhaltenden Exposition unerwünschter Stoffe führen kann)
- auch auf wunder Haut (da wo die schützende Barrierefunktion gestört ist) aufgetragen.

Des Weiteren ist neben der dermalen auch eine orale Aufnahme vorhersehbar, nämlich dann, wenn die Produkte bei Kleinkindern angewendet werden - um z.B. die Hände einzucremen - und die Kleinkinder anschließend an den Fingern lutschen, oder die Cremes direkt auf Lippen und Mundpartien aufgetragen werden.

Die Baby-Kosmetika mit positiven Mineralölbeurteilungen entsprachen zudem hinsichtlich ihrer Zusammensetzung nicht den Empfehlungen der Cosmetics Europe (Branchenverband der europäischen Kosmetikindustrie) für Lippenkosmetika; die Anreicherung kurzkettiger Alkane im menschlichen Gewebe ist daher vorhersehbar.

Zwar wurden dem BfR Risikobewertungen und toxikologische Studien vorgelegt, diese entsprechen allerdings nicht den Anforderungen der „Principles of carcinogenic assessment“ im Sinne von REACH. Darüber hinaus entsprechen die dermatologischen Studien nicht den OECD-Leitlinien; Studien zur oralen Exposition sind unvollständig. Das BfR kommt daher zu dem Ergebnis, dass es auf Grundlage der vorgelegten Unterlagen und Publikationen keine abschließende Einschätzung hinsichtlich des mutagenen sowie krebserzeugenden Potentials der MOAH in Kosmetika (insbesondere bei langandauernder, oraler Exposition) und deren Unbedenklichkeit treffen kann.

Für krebverdächtige Substanzen lassen sich keine Grenzwerte herleiten bis zu denen diese sicher sind. Daher fordert das BfR im Lebensmittelbereich für die krebverdächtigen Aromaten schon seit längerem größtmögliche Minimierung (ALARA: as low as reasonably achievable). Diese Auffassung wird von der EFSA geteilt (EFSA Journal 2012;10(6):2704). Aus toxikologischer und wissenschaftlicher Sicht ist allerdings noch zu klären, inwieweit die Größe des aromatischen Ringsystems Einfluss auf das kanzerogene Potential der Verbindung hat. So wird z.B. diskutiert, dass vorrangig 3-Ring- und höherkondensierte Ringsysteme als kritisch anzusehen sind. Sehr wahrscheinlich werden die kondensierten Mehr Ringsysteme durch das Cytochrom-P450-Enzymsystem aktiviert und in toxikologisch bedenkliche Reaktionsprodukte umgewandelt - analog den PAKs.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass die in den Baby-Kosmetika gefundenen MOAH überwiegend aus naphthenischen 2-Ring-Aromaten bestehen. Die Untersuchungen ergaben, dass bei keinen Produkten Rohstoffe minderer Qualität eingesetzt wurden. Allerdings konnten in drei Proben toxikologisch bedenkliche 3-Ring-Aromaten nachgewiesen werden, obwohl die Rohstoffe laut den Spezifikationen der Rohstofflieferanten nachweislich einer pharmazeutischen Qualität entsprachen.

Die Qualität und Reinheit der Mineralölprodukte wurde in den 1980er Jahren definiert. Nach der EU-Kosmetikverordnung (VO (EU) Nr. 1223/2009) sind Mineralöle in kosmetischen Mitteln nur erlaubt, wenn der Raffinationshergang dieser Bestandteile vollständig bekannt ist, die Ausgangsstoffe frei von krebserzeugenden Substanzen sind oder die Destillate entsprechend geprüft wurden. Dabei sind insbesondere die Vorgaben der Prüfnorm IP346 zu beachten, bei der weniger als 3 % Fremdbestandteile im DMSO-Extrakt (Dimethylsulfoxid) enthalten sein dürfen, um zu verhindern, dass krebserzeugende Mineralölbestandteile in das Kosmetikum gelangen. An dieser Stelle ist anzumerken, dass diese Testmethode seinerzeit auf die Bestimmung polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAKs) abgestimmt wurde. Die alkylierten MOAH-Verbindungen lösen sich jedoch nicht wie die PAKs in DMSO, sodass z.B. bei sich anschließenden Mutagenitätstests wie dem Ames-Test die in DMSO unlöslichen MOAH bisher gar nicht erfasst wurden und gesicherte Aussagen zur Mutagenität dieser Verbindungen bei langanhaltender oraler Exposition somit auch nicht vorliegen. Dem Anreicherungspotential der kurzkettigen MOSH - über die orale Exposition - in das menschliche Gewebe wird nicht Rechnung getragen. Das BfR kommt zu dem Ergebnis, dass diese in den 1980er Jahren entwickelte Methode unter den heutigen Standards einer toxikologischen Beurteilung mit Vorbehalten zu bewerten ist (Stellungnahme Nr. 014/2015 des BfR vom 26. Mai 2015). Auch werden in der hier aufgeführten Stellungnahme des BfR lediglich mögliche Risiken aufgrund dermalen Exposition einer gesunden, intakten Haut abgeschätzt.

Da ein mutagenes sowie krebserzeugendes Potential von MOAH, insbesondere bei langanhaltender, oraler Exposition, derzeit weder bewiesen, noch ausgeschlossen werden kann, wurden die Produktverantwortlichen über den Befund informiert, damit diese ihren Verpflichtungen im Rahmen der Guten Herstellungspraxis und Sorgfaltspflicht nachgehen können.

Auch wenn sich in der Diskussion um Mineralöle das Hauptaugenmerk bisher auf die Belastung durch MOAH konzentriert, so sollte auch die Exposition durch MOSH nicht außer Acht gelassen werden. So spricht sich der Dachverband der europäischen Kosmetik-Industrie (Cosmetics Europe) in seiner Empfehlung N°14 "Mineral Hydrocarbons in oral and lip care" dafür aus, dass in Lippen- und Mundpflegeprodukten nur Paraffine und Wachse eingesetzt werden sollen, die bestimmte Qualitätskriterien erfüllen. Hierzu zählt, dass analog zu Mineralölfractionen, die im Lebensmittelbereich Verwendung finden, der Anteil an niedrigviskosen Kohlenwasserstoffen mit einem Bereich bis C25 nicht mehr als 5 % betragen sollte. Aufgrund der vorhersehbaren oralen Exposition ist eine Differenzierung der MOSH in zwei Fraktionen - größer und kleiner C25 - daher auch für Baby-Kosmetika angezeigt. Die Mineralöllderivate in den untersuchten Baby-Kosmetika bestehen zu 11 bis 56 % aus kurzkettigen Verbindungen (C10-25) und widersprechen daher den Empfehlungen des Branchenverbandes für Lippenkosmetika. Eine vorhersehbare orale Aufnahme und Anreicherung kurzkettiger Alkane im menschlichen Gewebe ist somit wahrscheinlich.

Es wird nicht in Abrede gestellt, dass die Produktverantwortlichen ihrer Sorgfaltspflicht dahingehend nachkommen, dass die Rohstoffe nach dem bisherigen Stand von Wissenschaft und Technik auf ihre pharmazeutische Qualität geprüft und diese Anforderungen auch erfüllt werden. Allerdings weist das BfR darauf hin, dass die Prüfverfahren und Studien nicht mehr dem aktuellen Stand entsprechen, z.T. unzureichend sind sowie Lücken aufweisen und insbesondere für die langanhaltende, orale Exposition unvollständig sind.

Sonderuntersuchungen

Untersuchung von Mikroplastik in Lebensmitteln

Das Thema Mikroplastik hat inzwischen großes öffentliches Interesse erlangt. Neben Forschungseinrichtungen aus dem marinen Umfeld befassen sich auch zahlreiche NGOs (Nicht-Regierungs-Organisationen wie Umweltverbände) mit der Problematik der mikroskopisch kleinen Kunststoffteilchen. Auch in der Politik werden die Kunststoffpartikel kleiner 5 mm diskutiert.

Warum wird Mikroplastik untersucht?

Kunststoffe sind ein wichtiger Bestandteil unseres Alltags. Insbesondere auf die Einwegprodukte der Verpackungsindustrie entfällt ein hoher Anteil der Gesamtproduktion. Entsprechend groß und stetig wachsend ist der Anteil an Plastikmüll, der dieser Produktkategorie entstammt. Leider wird der Müll nicht immer einer geordneten Entsorgung zugeführt, sondern landet auch in der Umwelt und in den Weltmeeren. Im Jahr 2010 fanden schätzungsweise zwischen 4,8 und 12,7 Millionen Tonnen Plastikmüll ihren Weg in unsere Ozeane, ohne geeignete Gegenmaßnahmen könnte sich die Plastikmenge bis 2025 sogar verzehnfachen. Unter natürlichen Bedingungen werden Kunststoffe kaum abgebaut, einmal ins Meer gelangt akkumulieren sie in der marinen Umwelt und sind so mittlerweile zu einem globalen Umweltproblem geworden.

Als sekundäres Mikroplastik werden Kunststoffprodukte bezeichnet, die durch chemisch-physikalische Prozesse zu winzigen Polymerpartikeln zerfallen. Im Meer und in Fließ- und Küstengewässern fragmentiert z.B. eine Plastiktüte durch den Einfluss von Wellenbewegung und UV-Strahlung zu vielen Millionen Mikroplastikpartikeln.

Aber auch Textilfasern aus Fleece- und anderen Kleidungsstücken aus synthetischen Materialien tragen über den Abrieb beim Waschprozess und das Abwasser von Waschmaschinen zum Eintrag von sekundärem Mikroplastik in die Gewässer bei.

Daneben werden Kosmetikprodukten wie Zahnpasta, Duschgel oder Peelingprodukten gezielt Kunststoffpartikel wegen ihres mechanischen Reinigungseffektes zugesetzt. Auch werden sie als Träger von Duftstoffen in Waschpulvern eingesetzt. Hier ist die Rede von primärem Mikroplastik, also definiert großen Kunststoffpartikeln, die ggf. noch weiter

verarbeitet werden.

Die Mikro-Plastik-Granulate und die mikroskopisch kleinen synthetischen Textilfasern gelangen über den Abwasserpfad in die Umwelt. Über die herkömmlichen Kläranlagen werden sie nicht bzw. nur unzureichend zurückgehalten und gelangen z.T. über die Klärschlämme auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen, wo sie kaum bzw. nur sehr langsam abgebaut werden.

Aufgrund seiner geringen Größe zwischen 1 µm - 5 mm kann Mikroplastik bereits von marinen Kleinstlebewesen wie Zooplankton aufgenommen werden und in die Nahrungskette gelangen. Aber auch größere Meereslebewesen verwechseln die kleinen Partikel mit Nahrung. Mikroplastik stellt ein langlebiges Transportvehikel für pathogene Mikroorganismen oder invasive Arten aber auch für Schadstoffe dar. Aufgrund der unpolaren Eigenschaft können sich POPs (persistent organic pollutants, persistente organische Schadstoffe) an Mikroplastik anreichern und somit nach dessen Aufnahme zu einer Anreicherung im Organismus führen. Selbst wenn die Plastikteilchen wieder ausgeschieden werden, könnten die Schadstoffe im Organismus verbleiben. Zudem besteht die Gefahr der Akkumulation von pathogenen Mikroorganismen, denen durch die Kunststoffe langlebige Transportvehikel zur Verbreitung zur Verfügung stehen.

Mikroplastik in der Nahrung?

Neben dem marinen Eintragspfad von Mikroplastik und eventuell anhaftender oder austretender Schadstoffe und Zusatzstoffe über Fisch und Meerestiere muss auch die direkte Aufnahme des Mikroplastiks vom Menschen über die sonstige tägliche Nahrung in Betracht gezogen werden.

Bezüglich Fisch und Meeresfrüchten geht die EFSA von einer geringen zusätzlichen Gesamtbelastung gegenüber Zusatzstoffen und Kontaminanten durch das aufgenommene Mikroplastik aus. Da toxikologische oder toxikokinetische Daten nicht ausreichend vorliegen, wird empfohlen, analytische Methoden weiter zu entwickeln und zu standardisieren. Vorkommen, Identität und Quantität in Lebensmitteln, als auch die Effekte der Lebensmittelverarbeitung sollten insbesondere für den kleinen Mikroplastikanteil (< 150 µm) untersucht

werden. Weiterhin empfiehlt die EFSA, Daten über toxikologische Auswirkungen von Mikro- und Nanoplastik auf den menschlichen Gastrointestinaltrakt zu generieren.

Inzwischen laufen jedoch Forschungsvorhaben u. a. bei verschiedenen Ressortforschungseinrichtungen des Bundes, wie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, der Bundesanstalt für Gewässerkunde, dem Bundesinstitut für Risikobewertung und dem Umweltbundesamt, zum Vorkommen von Mikroplastikpartikeln. Hierbei wird sich auf die marine Umwelt und den Übergang in Lebensmittel marinen Ursprungs bezogen. Hier sollen zudem analytische Nachweismethoden für verschiedene Matrices, in denen Kunststoffe und Mikroplastik vorkommen, entwickelt werden.

Bislang existieren jedoch nur sehr wenige gesicherte Daten über das Vorkommen von Mikroplastik in Lebensmitteln. Die Anzahl an Veröffentlichungen (Fisch ausgenommen) ist noch gering und beschränkt sich hauptsächlich auf Muscheln und Salz. Eine wissenschaftlich umfassende Risikoanalyse im Sinne des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes gibt es bisher nicht.

Projekt Mikroplastik am CVUA-MEL

Aufgrund dieser schlechten Datenlage hat das nordrhein-westfälische Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) im Jahr 2015 das Projekt „Mikroplastik in Lebensmitteln, Futtermitteln und Kosmetika“ am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL) in Kooperation mit dem Institut für Lebensmittelchemie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster bewilligt. Eine Doktorandin und ein Laborant wurden eingestellt.

Für die Untersuchungen wurde ein Single Particle Explorer der Fa. rap.ID (Berlin) angeschafft. Das Gerät macht sich die Eigen-

schaft zu Nutze, dass Gold ein schlechter Raman-Emitter ist. Um die Partikel bestmöglich sichtbar zu machen, werden die goldbeschichteten Polycarbonat-Filter im Dunkelfeld mit 20-facher Vergrößerung zuerst gescannt. Danach ermittelt der Rechner Anzahl, Größe und Morphologie der Partikel, die dann von einem Raman-Laser (532 nm und 785 nm) mit voreingestellter Intensität und Dauer beschossen werden. Nach der automatisierten Messung ist es möglich, alle gezählten Partikel mit dem

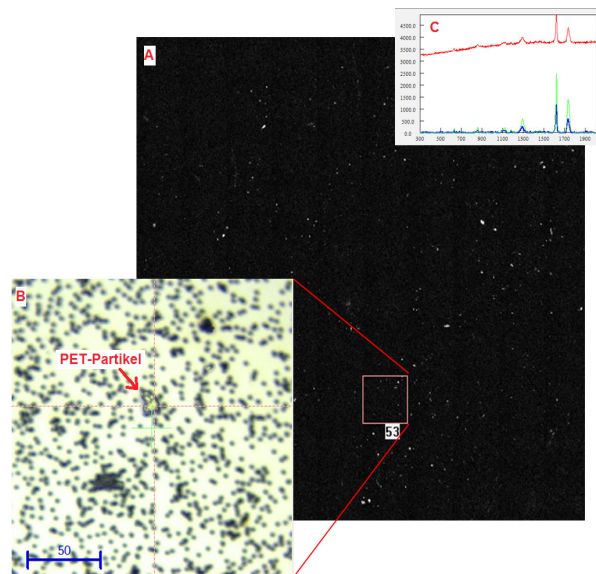


Abbildung 31 Filter im Dunkelfeld (A) und vergrößert im Hellfeld (B) mit als PET-Partikel identifiziertem 18 µm großem Partikel und zugehörigem Spektrum (C); die Filterporen sind 3 µm groß und nur im Hellfeld (B) zu sehen, während im Dunkelfeld (A) nur die aufliegenden Partikel beleuchtet werden

Laser erneut mit beliebiger Intensität und Dauer zu beschießen, um aussagekräftigere Spektren zu erhalten. Der Abgleich der erhaltenen Raman-Spektren mit der Datenbank lässt Aussagen über die Identität der analysierten Partikel zu. Bei gleichen Methodenparametern können bis zu vier Proben nacheinander gemessen werden, da der Probenstisch mehrere Plätze bietet.

Als erstes wurde eine Methode

zur Bestimmung von Mikroplastik in Trink- und Mineralwasser erstellt. Diese Bestimmungsmethode ist trotz anfänglicher, erheblicher Blindwertprobleme fertig gestellt worden. Erste Ergebnisse liegen vor. Demnach sind Mikroplastikpartikel im unteren Mikrometerbereich in Mehrweg-PET-, als auch in einigen Glasflaschen enthalten, wobei in PET-Flaschen vor allem PET-Partikel zu finden sind. Darüber hinaus wurden auch geringere Mengen an Polyolefinen nachgewiesen, die sich über einen Eintrag aus den Schraubkappen, Deckel und Dichtungen erklären lassen könnten. Der Großteil der Mikroplastikpartikel ist dem „sehr kleinen Mikroplastik“ (<50 µm) zuzuschreiben. Im nächsten Schritt sollen die Eintragungspfade untersucht werden, außerdem werden bereits weitere Methoden zur Mikroplastik-Analyse in Getränken wie Bier in PET-Flaschen und Dosen entwickelt.

Übergang von Cannabinoiden aus Hanfpflanzen in Kuhmilch

Hanfpflanzen können eine Vielzahl von psychoaktiv wirkenden Cannabinoiden enthalten. Das am besten untersuchte Cannabinoid ist Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (Δ^9 -THC). Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 beträgt der zulässige Δ^9 -THC-Gehalt 0,2 % für die in Europa für den Anbau zugelassenen Hanfsorten. Da der Anbau von Nutzhanf immer mehr zunimmt, werden die nicht als Lebensmittel oder industriell genutzten Hanfbestandteile als Futtermittel eingesetzt. Hanfhaltige Futtermittel stellen insbesondere aufgrund der enthaltenen Nährstoffe sowie des hohen Faser- und Ballaststoffanteils eine geeignete Nahrungsquelle für Wiederkäuer dar. Dabei liegen nur wenige experimentelle Studien zur Wirkung von Δ^9 -THC und anderen Cannabinoiden auf landwirtschaftliche Nutztiere vor. Der Übergang dieser Substanzen und deren Metaboliten in Lebensmittel, wie z.B. Milch und Fleisch, die von Tieren stammen, die mit Hanf gefüttert wurden, ist ebenfalls nur wenig bekannt. Für den Übergang von Δ^9 -THC in das Lebensmittel Milch bzw. Milcherzeugnisse ist der Anteil von Hanf und Hanferzeugnissen in der Futtermittelfütterung sowie deren Δ^9 -THC-Gehalt bestimmend. Aufgrund der wenigen vorliegenden experimentellen Untersuchungen ist anzunehmen, dass eine Langzeitexposition von Milchkühen auch bei geringen Δ^9 -THC-Gehalten im Futter zu einer dauerhaften Ausscheidung von Δ^9 -THC über die Milch führt. Folglich könnten Milch und Milchprodukte von Tieren, die Futtermittel aus Hanf und Hanferzeugnissen erhalten, Spuren von Δ^9 -THC aufweisen. Um hierzu nähere Erkenntnisse zu gewinnen, wurde in einem Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ein kontrollierter Fütterungsversuch mit einer Milchkuh durchgeführt. Dazu wurden der Kuh nach einer Eingewöhnungsphase hanfhaltige Futtermittel über mehrere Tage zugefüttert. Danach folgte eine Nachphase, in der das hanfhaltige Futter wieder abgesetzt wurde. Zu unterschiedlichen Zeitpunkten wurden Milch-, Kot- sowie Urinproben entnommen. Während der Fütterungsversuch auf dem Versuchsgut des BfR in Marienfelde durchgeführt wurde, erfolgte die Analyse der Futtermittel, Milch-, Kot- und Urinproben im CVUA-MEL. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf das Verhalten der in der Hanfpflanze vornehmlich vorkommenden nicht psychoaktiven Vorläuferverbindung Δ^9 -THC-Säure (Δ^9 -THCA) gelegt, aus der durch Decarboxylierung das psychoaktive Δ^9 -THC entsteht sowie auf die beiden Δ^9 -THC-Metaboliten 11-Hydroxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (11-OH- Δ^9 -THC) und

11-nor-9-Carboxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (11n-9C- Δ^9 -THC).

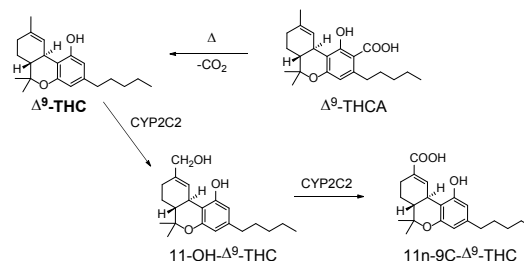


Abbildung 32 Bildung von Δ^9 -THC aus seiner Vorläuferverbindung Δ^9 -THCA und enzymatische Umwandlung durch Cytochrom P450 2C2 (CYP2C2) in seine beiden Hauptmetaboliten

Das gesamte Untersuchungsspektrum umfasste die folgenden Verbindungen:

- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
- Δ^8 -Tetrahydrocannabinol
- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol-Säure
- 11-Hydroxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
- 11-nor-9-Carboxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
- Cannabidiol
- Cannabinol
- Cannabidivarin

Das Pilotprojekt hat einige wesentliche Erkenntnisse über den Transfer von Δ^9 -THC und seiner Vorläuferverbindung sowie weiteren relevanten Cannabinoiden aus der Hanfpflanze in die Kuhmilch geliefert. In den Milchproben wurden die Cannabinoide Cannabidiol, Δ^9 -THC, Cannabinol, Cannabidivarin, Δ^9 -THC-Säure sowie der Metabolit 11-Hydroxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol nachgewiesen. Die Gehalte an der nicht psychoaktiven Vorläuferverbindung Δ^9 -THC-Säure sowie an dem psychoaktiven Δ^9 -THC-Metaboliten 11-Hydroxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol lagen im Spurenbereich und damit deutlich unter den Konzentrationen der anderen in der Milch nachgewiesenen Cannabinoide. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass das nicht psychoaktive Cannabidiol in wesentlich höheren Konzentrationen im Vergleich zum psychoaktiven Δ^9 -THC in den eingesetzten hanfhaltigen Futtermitteln und damit auch in der Milch vorhanden ist. Auch unterscheiden sich die Ausscheidungsraten der verschiedenen Cannabinoide über Milch, Urin und Faeces zum Teil deutlich. Selbst eine Woche nach Absetzen des hanfhaltigen Futtermittels waren noch Cannabinoide in der Milch nachweisbar.

Versuche zur Extraktion der Cannabinoide aus den hanfhaltigen Futtermitteln zeigten, dass die amtlich vorgeschriebene EU-Methode zur Bestimmung des Δ^9 -THC-Gehaltes in Hanfsorten nicht geeignet ist, da sie keine vollständige Extraktion liefert, und zudem eine Unterscheidung zwischen der nicht psychoaktiven Vorläuferverbindung und dem psychoaktiven Δ^9 -THC nicht möglich ist, da letztere während der vorgeschriebenen gaschromatographischen Bestimmung durch Decarboxylierung aus der Δ^9 -THC-Säure gebildet wird.

Ausgehend von den aus der Pilotstudie gewonnenen Erkenntnissen soll 2017 ein Hauptversuch mit mehreren Kühen durchgeführt werden, um offene Punkte näher klären zu können. Hierzu werden die Probenahmepunkte und -häufigkeiten optimiert. Zudem sollen vermehrt Kot- und Urinproben entnommen werden, um einen besseren Überblick über den Verbleib der Cannabinoide und das Ausmaß ihrer Ausscheidung zu erhalten. Schließlich soll die Nachphase verlängert werden, um die Länge der Abklingphase der Cannabinoide in der Milch nach dem Absetzen von hanfhaltigem Futter zu bestimmen.

Über uns...

Der langersehnte Erweiterungsbau – endlich geht's los

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL) wurde zum 1. Juli 2009 auf der Grundlage des Gesetzes zur Bildung integrierter Untersuchungsanstalten für Bereiche des Verbraucherschutzes (IUAG NRW) und der Verordnung zur Errichtung integrierter Untersuchungsanstalten für den Bereich des Verbraucherschutzes als Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) gegründet. Es ist entstanden aus der Fusion der bisherigen Einrichtung des Landes NRW „Chemisches Landes- und Staatliches Veterinäruntersuchungsamt“ in Münster (CVUA) und dem kommunalen Institut „Gemeinsames Chemisches und Lebensmitteluntersuchungsamt für den Kreis Recklinghausen und die Stadt Gelsenkirchen in der Emscher-Lippe-Region (CEL)“.

Träger des CVUA-MEL sind neben dem Land NRW die Städte Bottrop, Gelsenkirchen und Münster sowie die Kreise Borken, Coesfeld, Recklinghausen, Steinfurt und Warendorf. Die Anteile der AöR teilen sich das Land NRW mit 50 % und mit jeweils 6,25 % die acht kommunalen Träger.

Die AöR ist zurzeit an den beiden Standorten Münster und Recklinghausen tätig. Der Sitz des CVUA-MEL ist in Münster. Dieses Gebäude steht im Eigentum des CVUA-MEL. Hier arbeiten momentan ca. 190 Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter. Als weiterer Standort sind in Recklinghausen im Kreishaus Räume für ca. 40 Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter angemietet.

Das Kreishaus Recklinghausen muss in absehbarer Zeit grundsaniert werden. In diesem Zusammenhang müssten die zurzeit vom CVUA-MEL genutzten Räumlichkeiten ebenfalls saniert werden. Wegen des Verlustes des planungsrechtlichen Bestandsschutzes wären dabei die Büros und Laboratorien dem aktuellen Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und der Arbeitshygiene nach den bauordnungsrechtlichen Vorschriften, den technischen Regeln und der Bauordnung anzupassen. Dies ist auf der Grundlage der vorhandenen Rohbaustruktur wirtschaftlich nicht abzubilden, sodass der Kreis Recklinghausen derzeit einen Rückbau der technischen Anlagen und die Einrichtung von Büroflächen plant. Gleichzeitig teilte der Kreis Recklinghausen mit, dass nach Auslaufen des Mietvertrages zum 31. Dezember 2018 keine Flächen im Kreishaus mehr für das CVUA-MEL vorgesehen sind.

Aufgrund des bevorstehenden Wegfalls der Räumlichkeiten am Standort Recklinghausen, wurde eine Vielzahl von Möglichkeiten für Ersatzflächen geprüft. Dabei wurden sowohl Ersatzflächen am Standort Recklinghausen als auch in Münster hinsichtlich ihrer sachlichen und finanziellen Auswirkungen eingehend untersucht. Des Weiteren wurde Ende 2014 ein externes Gutachten erstellt, in dem verschiedene Szenarien zu Möglichkeiten der künftigen zentralisierten Wahrnehmung aller Aufgaben des CVUA-MEL am Standort Münster einschließlich der daraus resultierenden finanziellen Konsequenzen geprüft und gutachterlich bewertet wurden. Eindeutiges Ergebnis des Gutachtens war die Empfehlung, alle Aufgaben des CVUA-MEL am Standort Münster durch Errichtung eines Ergänzungsgebäudes auf einem neu zu erwerbenden Nachbargrundstück wahrzunehmen. Dies sei die wirtschaftlichste Lösung.

Darauf haben sich in der Sitzung des Verwaltungsrates des CVUA-MEL im Mai 2015 mit Ausnahme des Kreises Recklinghausen alle Verwaltungsratsmitglieder nach Beteiligung der jeweiligen politischen Gremien für die Errichtung eines Erweiterungsgebäudes am Standort Münster ausgesprochen. Der Kreistag des Kreises Recklinghausen hat entgegen der bis dato von seinem Vertreter im Verwaltungsrat vertretenen Linie gegen die Errichtung eines Erweiterungsgebäudes am Standort Münster gestimmt. Stattdessen forderte man für die in Recklinghausen tätigen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter einen Neubau im Kreisgebiet Recklinghausen. Für den Fall eines Beschlusses zur Errichtung eines Ergänzungsgebäudes am Standort Münster hatte der Kreis Recklinghausen darüber hinaus mit einer Klage gegen den Verwaltungsrat gedroht. In mehreren Gesprächen zwischen dem Kreis Recklinghausen, dem Land NRW und dem Vorstand des CVUA-MEL wurde nach Kompromisslösungen gesucht, da sich alle Gesprächsteilnehmer einig waren, dass ein Rechtsstreit möglichst vermieden werden sollte. Allerdings konnten bei den Gesprächen keine Kompromisse erzielt werden.

Vor dem Hintergrund, dass die im Kreishaus Recklinghausen gemieteten Räumlichkeiten mit Auslaufen des Mietvertrages spätestens zum 31. Dezember 2018 aufgegeben werden müssen, bestand ein hoher Zeitdruck, worauf der Verwaltungsrat bereits im Juni 2015 den

Vorstand des CVUA-MEL beauftragte, erste vorbereitende Aufträge zur Grundlagenermittlung und Vorplanung im Rahmen der Leistungsstufe I zu erteilen. Das Ergebnis dieser Planung und die daraus resultierende Kostenschätzung sowie ein Modell zur Finanzierung wurden dem Verwaltungsrat des CVUA-MEL im Dezember 2015 in Münster vorgestellt, worauf die Errichtung eines Erweiterungsgebäudes auf dem Nachbargrundstück des Bestandsgebäudes in Münster gegen die Stimme des Kreises Recklinghausen am 07. Dezember 2015 beschlossen wurde.

In mehreren Besprechungen unter Beteiligung der Architekten, Fach- und Einrichtungsplaner wurden die aus der Leistungsstufe I resultierenden Vorplanungen wesentlich detaillierter ausgearbeitet. Dabei flossen auch Erkenntnisse aus Abstimmungsgesprächen mit der

de auf Höhe des 1. Stockwerkes verbunden. Im Neubau werden nach neuesten Standards insgesamt 704 m² Laborfläche, 120 m² Bürofläche und 106 m² Lagerfläche entstehen. Es ist vorgesehen, dass nach Fertigstellung die beiden Arbeitsbereiche „Pestizide“ und „Pharmakologisch wirksame Stoffe“, die im Rahmen der NRW-weiten Schwerpunktbildung im CVUA-MEL wesentlich ausgeweitet wurden, in den Erweiterungsbau ziehen und damit im Bestandsgebäude Platz machen für die Arbeitsbereiche, die nach Schließung des Standortes Recklinghausen nach Münster ziehen. Die Fertigstellung des Neubaus ist für September/Oktober 2018 vorgesehen. Gegen die Beschlüsse des Verwaltungsrates im Zusammenhang mit der Errichtung eines Erweiterungsgebäudes hat der Kreis Recklinghausen Klage vor dem Verwaltungsgericht eingereicht. Außerdem wurde ein Antrag auf Erlass einer



Abbildung 33 geplante Gebäudeansicht des Neubaus

Feuerwehr und dem Arbeitsschutz ein. Als besonders günstig erwies sich dabei, dass die Architekten und die für die technische Gebäudeausstattung verantwortlichen Ingenieure bereits an der Planung und Fertigstellung des Bestandsgebäudes in Münster beteiligt waren. Die Planungen waren soweit fortgeschritten, dass der Bauantrag bereits im März 2016 bei der Bauaufsichtsbehörde der Stadt Münster eingereicht werden konnte. Nach Erhalt der Baugenehmigung und Erwerb des benötigten Nachbargrundstückes sowie dessen Eintragung in das Grundbuch jeweils im Juni 2016, konnten die Detailplanungen mit Nachdruck weitergeführt werden, sodass im September 2016 eine erste europaweite Ausschreibung für die Gewerke „Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten und Rohbau“ durchgeführt werden konnte. Die Beauftragung der Baufirma für den Rohbau erfolgte Anfang Dezember 2016, sodass kurz vor Weihnachten 2016 die ersten Bagger für die Baustelleneinrichtung rollen konnten. Der Baufortschritt kann auf unserer Homepage (<https://www.CVUA-MEL.de/index.php/wir-bauen>) über eine Webcam verfolgt werden, die im Minutentakt aktualisierte Bilder liefert.

Der Erweiterungsbau wird über eine Brücke (s. Abbildung) mit dem Bestandsgebäu-

einstweiligen Anordnung gestellt mit dem Ziel, dem CVUA-MEL zu untersagen, bis zu einer rechtskräftigen Entscheidung in der Hauptsache auf die Auflösung oder Schwächung des Standortes Recklinghausen hinzuwirken.

Das Verwaltungsgericht Münster hat durch Beschluss vom 20. Juni 2016 den Antrag des Kreises Recklinghausen abgelehnt, dem CVUA-MEL im Wege der einstweiligen Anordnung zu untersagen, auf die Auflösung oder Schwächung des Untersuchungsstandortes Recklinghausen hinzuwirken. Durch Urteil vom 25. April 2017 hat das Verwaltungsgericht zwischenzeitlich auch die Klage des Kreises Recklinghausen abgewiesen, mit der dieser die Feststellung begehrte, dass Beschlüsse des Verwaltungsrates des CVUA-MEL zur Erweiterung des Standortes Münster nur mit Zustimmung des Kreises Recklinghausen gefasst werden dürfen, und die Verurteilung des CVUA-MEL und seines Verwaltungsrates erstrebte, die faktische Schwächung des Standortes Recklinghausen zu unterlassen. Eine Berufung gegen dieses Urteil wurde nicht zugelassen.

Die Maßnahmen zur Errichtung des Erweiterungsgebäudes können damit unverändert und mit Nachdruck fortgeführt werden.

Schwerpunktbildung in NRW

Die Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter in Nordrhein-Westfalen haben gemeinsam mit dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) im Verlauf der letzten Jahre eine Verteilung von Kompetenzzentren und Schwerpunktlaboren erarbeitet, die auch in Zukunft eine Wahrnehmung der vielfältigen Aufgaben im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes auf hohem Qualitätsniveau bei gleichzeitig vertretbarem Aufwand – insbesondere im Hinblick auf das Qualitätssicherungs- und Akkreditierungsgeschehen – ermöglicht. Nach den Vorgaben des MKULNV sollen im Rahmen dieser Schwerpunktbildung alle Warenobergruppen konzentriert möglichst in einem, höchstens jedoch in zwei CVUÄ untersucht werden.

Kompetenzzentren untersuchen und bewerten dabei landesweit bei den jeweiligen Warenobergruppen umfassend Untersuchungsziele. Sie erhalten die Proben auch von Überwachungsbehörden, die außerhalb ihres originären Einzugsbereiches liegen, und erstellen abschließend die Prüfberichte. Sie sind Ansprechpartner für ganz NRW.

Schwerpunktlabore hingegen bearbeiten landesweit bestimmte Analyt-/Matrixkombinationen wie z.B. Pestizide, Mykotoxine oder Dioxine, ggf. auch im Unterauftrag für die anderen CVUÄ in NRW.

In der Verordnung zur Errichtung integrierter Untersuchungsanstalten für Bereiche des Verbraucherschutzes hat das MKULNV die landesweite Schwerpunktbildung unter den CVUÄ in NRW zum 1. Januar 2017 über eine erweiterte Definition der jeweiligen Einzugsbereiche rechtlich verankert. In den Anlagen dieser Verordnung werden die Kompetenzzentren und die Schwerpunktlabore landesweit zugewiesen.

2016 war das letzte Jahr vor der vollumfänglichen Einführung der landesweiten Schwerpunktbildung und stand bereits ganz im Zeichen dieser weitgehenden organisatorischen Neuerung. Bereits zur Jahresmitte wurden etliche Verschiebungen von Warenobergruppen vorgenommen, das CVUA-MEL hat z.B. ab dem 01. Juli schwerpunktmäßig Frischgemüse- und Frischobstproben übernommen, im Gegenzug dafür aber Produktgruppen wie z.B. Kartoffeln, Desserts und Teigwaren abgegeben.

Zukünftig werden lediglich die „Mikrobiologie-nahen“ Warenobergruppen (z.B. Milch, Milchzeugnisse, Fleisch, Fleischerzeugnisse, Wurstwaren, Feinkost und feine Backwaren) weiterhin in allen CVUÄ bearbeitet.

Zu den Warenobergruppen, die nicht mehr im CVUA-MEL untersucht und beurteilt werden, zählen u.a. Butter, Eier, Fische und Fischerzeugnisse, Krusten-, Schalen- und Weichtiere, Fette/Öle, Suppen/Saucen, Getreide und Getreideprodukte, Brot und Kleingebäck, Teigwaren, Futtermittel und Kosmetika, um nur einige Beispiele zu nennen. Die freigesetzten Ressourcen werden genutzt, um schwerpunktmäßig beispielsweise Wein und Traubenmost (gemeinsam mit dem CVUA-RLD), Säuglings- und Kleinkindnahrung sowie Diätetika (mit OWL) als auch Nahrungsergänzungsmittel (mit RRW) zu bearbeiten. Für bestimmte Bereiche, die z.T. auch in der Vergangenheit schon als Landesaufgabe durch das CVUA-MEL wahrgenommen wurde, ist unser Haus NRW-weit zuständig, z.B. für die Warenobergruppen Spielwaren und Scherzartikel sowie Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt, als auch für die Schwerpunktanalytik für Dioxine und PCB, Mineralöle und migrierende Stoffe, Stabilisotope, sowie Nitrosamine. Die Untersuchungen im Rahmen des nationalen Rückstandskontrollplanes werden landesweit zwischen dem CVUA-MEL und dem CVUA-OWL aufgeteilt, die Pestizidanalytik zwischen dem CVUA-MEL und dem CVUA-RRW.

Dass im Rahmen dieses Umstrukturierungsprozesses Kompetenzen abgegeben und an anderer Stelle wiederaufgebaut werden müssen, die z.T. über einen langen Zeitraum erworben (und lieb gewonnen) wurden, ist systemimmanent, für die betroffenen Sachverständigen aber zumeist schmerzlich und mit einem mehr oder weniger arbeitsintensiven „Neustart“ verbunden. In dieser Phase ist der Wissenstransfer vom abgebenden zum aufnehmenden CVUA von maßgeblicher Bedeutung, ob er vollständig gelingt, hängt von vielen, mitunter schwer zu beeinflussenden Faktoren ab.

Die Tatsache, dass ein großer Teil der Proben zukünftig verteilt werden muss, geht naturgemäß mit Fragen nach einem funktionierenden Proben-Transport sowie einer landesweit aufgestellten Probenplanung einher.

Die Planung der Lebensmittelproben erfolgt zukünftig zentral durch das LANUV, das sich zu diesem Zweck einer von der Firma BALVI entwickelten, bereits im Bundesland Bayern im Einsatz befindlichen Software bedient.

Für den Transport der Proben führte das CVUA Westfalen im Auftrag aller Untersuchungsämter die Ausschreibung eines Dienstleistungsvertrages über den Transport von Material für die CVUÄ in Nordrhein-Westfalen durch, der Vertragspartner, ein spezialisiertes Logistik-Unternehmen, wird im Zuge eines Übernachts-Transportes zukünftig die fristgerechte Verteilung und Anlieferung der Proben gewährleisten.

Fazit: Mit der kommenden Schwerpunktbildung betreten die Untersuchungseinrichtungen in NRW in vielfacher Hinsicht Neuland. Insbesondere in der Übergangsphase sind organisatorische Probleme nicht auszuschließen, wie jede Neuerung birgt sie jedoch auch Chancen, die es im Sinne eines qualitativ hochwertigen Verbraucherschutzes zu nutzen gilt.

Das CVUA-MEL wird seine Aufgaben im Rahmen des Schwerpunkt-Konzeptes durchweg auf zukunftsfähigen, analytisch-instrumentell anspruchsvollen Feldern wahrnehmen und ist damit für die kommenden Jahre gut aufgestellt und für seinen Anteil an der Gewährleistung des Verbraucherschutzes in NRW gerüstet.

Girls' Day 2016

Alljährlich findet Ende April bundesweit der Girls' Day statt. Mädchen sollen an diesem Tag naturwissenschaftliche, technische oder handwerkliche Berufe kennenlernen. Der diesjährige Girls' Day fand am 28.04.2016 statt. Das CVUA-MEL hat an diesem Tag 13 Mädchen im Alter zwischen 11 und 15 Jahren einen Einblick in den Beruf der Chemielaborantin gewährt.



Abbildung 34 Gruppenfoto mit Betreuern/innen

Nach Sicherheitsunterweisung und Ausstattung mit Laborkittel und Schutzbrille erhielten die Mädchen im Arbeitsgebiet „Nationaler Rückstandskontrollplan“ einen ersten Einblick in ein chemisches Labor. Ihnen wurde erläutert, dass in der Nutztierhaltung ebenso wie in der Humanmedizin Arzneimittel eingesetzt werden. Anschaulich erfuhren Sie, dass bei der Anwendung dieser Arzneien gesetzlich festgelegte Grenzwerte gelten und es für bestimmte Präparate auch Anwendungsverbote gibt und beides im genannten Arbeitsgebiet überwacht wird.

Unter Anleitung von Auszubildenden konnten die Mädchen anschließend im Ausbildungslabor an drei Stationen selber experimentieren. Die durchzuführenden Experimente waren auf Arbeitsblättern formuliert, Beobachtungen und Ergebnisse sollten hier festgehalten werden.

Abschließend wurde den Mädchen im Arbeitsbereich „Spezielle HPLC und GC“ die Funktionsweise eines Hochleistungsflüssigkeitschromatographen erklärt.

Folgende Aufgaben galt es zu lösen:



Abbildung 35 Bestimmung von Zucker in Cola und Cola light



Abbildung 36 Herstellung eines Indikators aus Rotkohl; Farbveränderungen in Säuren und Basen, pH-Wert-Bestimmung



Abbildung 37 Stärkenachweis in Lebensmitteln

Ausbildungscooperation mit der Bezirksregierung Münster

Um die Ausbildung junger Menschen zu fördern beschäftigt das CVUA-MEL seit einigen Jahren regelmäßig Regierungsinspektorinnen und -anwärter (RIA) der Bezirksregierung Münster.

Das Studium zum Bachelor of Laws der RIA unterteilt sich in praktische und fachliche Module. Die fachlichen Module finden innerhalb von vier Semestern an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung in Münster statt. Die vier Pflichtpraktika werden in der Bezirksregierung, aber auch in einzelnen weiteren Behörden, wie z.B. dem CVUA-MEL absolviert. Zu dem Wahlpraktikum können sich die RIA bei einer Behörde ihrer Wahl bewerben.



Abbildung 38 Ausbildung im Bereich Finanzen des CVUA-MEL

Einige RIA absolvieren im CVUA-MEL ihren ersten oder zweiten Praxisabschnitt. Hier sammeln sie die ersten Erfahrungen rund um die Arbeit in einer Behörde. In den Praxisabschnitten wird die Selbstständigkeit der Studenten gefördert. Die RIA sollen lernen, eigenständig an neue Aufgaben heranzugehen und sich mit Hilfe von Gesetzen, dem Internet und Intranet etc. über Themeninhalte und Arbeitsabläufe zu informieren und so zu einer Lösung zu gelangen. Die zuständigen Ausbilder stehen ihnen hierbei zur Seite.

Die Praxisabschnitte dauern insgesamt 3 Monate und werden mit einer bewerteten Modulprüfung in Form eines Akten- oder Themenvortrags bzw. einer Aktenarbeit beendet.

Das CVUA-MEL bietet Praktika im Arbeitsgebiet Personalmanagement und im Arbeitsgebiet Finanzmanagement an. Hier erlernen die RIA die Grundlagen des Personal- und Finanzwesens, die an die fachlichen Inhalte der Fachhochschule anknüpfen.

Die Ausbildung im Arbeitsgebiet Personalmanagement erfolgt unter Leitung von Frau Niehues-Kuhlmann. Hier erhalten die RIA Einblicke in die Verfahren zur Personalgewinnung sowie der Personalbetreuung von Beamten, Tarifbeschäftigten und Auszubildenden. Die Studierenden erlernen unter anderem die Grundlagen des Stellenplans unter Berücksichtigung der Budgetierung darzustellen, grundlegende Prinzipien von Stellenbesetzungsverfahren zu erläutern und an praktischen Fällen durchzuführen. Weiterhin führen sie entsprechend den personalrechtlichen und personalvertretungsrechtlichen Vorgaben vielfältige administrative Tätigkeiten aus, wie z.B. Beurlaubungen, Teilzeiten, Beendigungen des Beamtenverhältnisses, Bewilligungen von Sonderurlauben, Ablehnung/Genehmigung von Nebentätigkeiten und entsprechende tarifrechtliche Entscheidungen.

Die Ausbildung im Arbeitsgebiet Finanzmanagement wird von Herrn Niehues geleitet. Themenschwerpunkte sind u.a. die ordnungsgemäße Buchführung in der Bilanz sowie der Gewinn- und Verlustrechnung auf der Grundlage des Handelsgesetzbuches (HGB) sowie die Ausschreibung und Vergabe von Aufträgen über Liefer- und Dienstleistungen nach den Bestimmungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/A). Ein weiterer Punkt stellt außerdem die sogenannte Kosten- und Leistungsrechnung dar. Hier lernen die Anwärter/innen die Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung und ihre Bedeutung für die öffentliche Verwaltung incl. der internen Leistungsverrechnung zu verstehen.

Zahlen, Daten, Fakten, Organisation

Untersuchungszahlen:

- 149 066 Antikörper-Nachweis in Blutproben von Nutztieren
- 109 896 Ohrgewebeproben
- 34 476 sonst. virologische und molekularbiologische Untersuchungen
- 38 211 Hemmstofftests (Muskeln und Nieren vom Schlachthof)
- 5 018 Patholog.-anatomische/histopatholog. Untersuchungen
- 3 918 Parasitologische Untersuchungen
- 3 809 eigene Untersuchungen nach dem Rückstandskontrollplan
- 551 Futtermittel (12 % beanstandet)
- 520 Futtermittel im Unterauftrag (Schwerpunktlabor)
- 11 413 Lebensmittel (10,4 % beanstandet)
- 663 Kosmetische Mittel (28,2 % beanstandet)
- 913 Bedarfsgegenstände (7,4 % beanstandet)
- 435 Wein (12 % beanstandet)

Personal

- 49 Wissenschaftler
- 12 Chemieingenieure
- 114 Technische Mitarbeiter
- 43 Verwaltungsmitarbeiter und Laborhilfskräfte
- 9 Auszubildende

Ausbildung 2016

- 12 Praktikanten der Lebensmittelchemie
- 3 Lebensmittelkontrolleure
- 10 Schülerpraktikanten

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

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

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

**Qualitätsmanagement-
beauftragte**
Höhler-Möllers -605

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

**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: Dr. Bernsmann -217
Organisation, Öffentlichkeitsarbeit Höwedes -602 Kuhlmann -244	Pathologie, Parasitologie Dr. Kahnt -168 Dr. Kummerfeld -201 Weiss, PhD -132	Molekularbiologie, Allergene Dr. Bartsch -670 Dr. Brünen-Nieweler -311	Getreide, Getreideprodukte, Kakao, Süßwaren, Desserts, Speiseeis, Brotaufstriche, Zucker Abkal -641 Kederer-Schütte -640 Richter -630	Wein, Bier, Spirituosen, an- dere alkoholhaltige Getränke, Fruchtsaft, alkoholfreie Getränke, Tee, Kaffee, Konfitüren, Honig Dr. Dyballa -112 Gausepohl -275 Göhlsdorf -230 Dr. Höfken -236	Elementanalytik, Stabili- sotopen, Bestrahlung, Radioaktivität, Ver- giftungen, Nano-Analytik Dr. Fraske -286 Janzen -268
Personalmanagement Kuhlmann -244	Bakteriologie, Mykologie Dr. Brosda -245 Dr. Engelke -136 Dr. Stermann -158	Mikrobiologie Dr. König -182 Dr. Tschirdewahn -194 Dr. Weide-Botjes -186	Fette, Öle, Suppen, Soßen, Säuglingsnahrung, Diätetika, Fertiggerichte, Feinkost, Obst- u. Gemüseerzeugnisse, NEM, Gewürze, Aromen, Zusatzstoffe, Nüsse, Mykotoxine Lüdemann -620 Ries -660 Struck -650	Futtermittel Dr. Klatte -190	LC-MS, GC-MS, spezielle HPLC und GC, Dioxine, Marine Biotoxine, Pestizide, Kontaminanten, NRKP Dr. Bernsmann -217 Dr. Bracht -260 Keuth -222 Dr. Schlösser -234 Dr. Wilmers -240 Wrede -164
Finanzmanagement Hupe -220	Immunologie Dr. Brosda -245 Meuthen -137	Fleisch, Fleischprodukte, Milch, Milchprodukte, Fische, Fischprodukte Eier Dr. Beltscheidt -608 Dr. Booke -195 Bünig -187 Dr. Fahnenhorst-Reißner -177 Dr. Hruschka -161 Dr. Martin -169	Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Nitrosamine, Mineralöl Dr. Brauer -211 Dr. Goldbeck -287 Dr. Schmissas -232 Dr. Schultes -233		
Innere Dienstbetrieb Hupe -220 Kuhlmann -244	Virologie Allmann -131 Dr. Nagel -156 Dr. Schulze Easking -147				
Informationstechnik Neiss -264					
Gebäudemanagement Höwedes -602					

Abkürzungsverzeichnis

1,3-DCP	1,3-Dichlor-2-propanol
3-MCPD	3-Monochlor-1,2-propandiol
4-MBP	4-Methylbenzophenon
AFB	Amerikanische Faulbrut
AG	Arbeitsgruppe
ALARA	so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar (engl.: as low as reasonably achievable)
ALS	Arbeitskreis Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
ALTS	Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der Lebensmittel tierischer Herkunft tätigen Sachverständigen
AöR	Anstalt öffentlichen Rechts
ARfD	Akute Referenzdosis
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BP	Benzophenon
CVUA-MEL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
CVUA-OWL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe
CVUA-RLD	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rheinland
CVUA-RRW	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper
CVUA-WFL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen
DMSO	Dimethylsulfoxid
DNA	Desoxyribonukleinsäure (engl.: deoxyribonucleic acid)
EA	Ergotalkaloide / Mutterkornalkaloide
ECD	Elektroneneinfangdetektor (engl: Electron Capture Dissociation)
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (engl.: European Food Safety Authority)
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union

EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FEIFFA	Fleischeiweiß im fettfreien Anteil
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
GC	Gaschromatographie
GMP	Gute Herstellungspraxis (engl.: Good Manufacturing Practice)
HFBI	Heptafluorbutyrylimidazol
HGB	Handelsgesetzbuch
HPLC	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (engl.: high performance liquid chromatography)
HWE	Heißwasserextrakt
IFF Cux	Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven
ITX	2-Isopropylthioxanthon
IUAG NRW	Gesetz zur Bildung integrierter Untersuchungsanstalten für Bereiche des Verbraucherschutzes
KWE	Kaltwasserextrakt
LAVES	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MOAH	aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl (engl.: Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons)
MOE	engl.: margin of exposure
MOSH	aliphatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl (engl.: Mineral Oil Saturated Hydrocarbons)
MS	Massenspektrometrie
NGO	Nichtregierungsorganisation (engl.: non-governmental organization)
NIAS	nicht absichtlich zugefügte Substanzen (engl.: not intentionally added substances)
NRW	Nordrhein-Westfalen
NWG	Nachweisgrenze
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (engl.: Organization for Economic Co-operation and Development)
P. larvae	lat.: Paenibacillus larvae
PA	Pyrrolizidinalkaloide

PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PET	Polyethylenterephthalat
POPs	persistente organische Schadstoffe (engl.: persistent organic pollutants)
RAPEX	Schnellwarnsystem der EU für Verbraucherschutz (engl.: Rapid Exchange of Information)
REACH	VO (EG) Nr. 1907/2006, EU-Chemikalienverordnung (engl.: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
RHD	Chinaseuche (engl.: Rabbit Haemorrhagic Disease)
RHDV	Chinaseuche-Erreger (engl.: Rabbit Haemorrhagic Disease Virus)
RIA	Regierungsinspektoranwärter/in
SML	spezifischer Migrationsgrenzwert
StIKo Vet	Ständige Impfkommision Veterinärmedizin
TA	Tropanalkaloide
TCEP	Tris(2-chlorethyl)phosphat
TCPP	Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat
TDCP	Tris[2-chlor-1-(chlormethyl)ethyl]phosphat
TDI	tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (engl.: Tolerable Daily Intake)
THC	Tetrahydrocannabinol
THCA	Tetrahydrocannabinol-Säure
UV	Ultraviolett
VO	Verordnung
VOL/A	Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen
WHO	Weltgesundheitsorganisation (engl.: World Health Organization)

Vorträge

Datum	Titel des Vortrages	Veranstalter	Referent
21.01.16	Tetrabrombisphenol A, Metabolismus, Halbwertszeit, Analytik	Sitzung BMU/VCI, Bonn	Prof. Dr. Peter Fürst
21.01.16	Keep calm and have a tea break– or should I worry about pyrrolizidine alkaloids	Agilent Environmental and Food User Meeting, Bristol UK	Oliver Keuth
26.01.16	Gesetzliche Grundlagen der Konformitätsarbeit - LM-Bedarfsgegenstände	Fresenius	Dr. Christophe Goldbeck
28.01.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Rechtsgrundlagen für gentechnisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Claudia Brünen-Nieweler
28.01.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Novel-Food-Verordnung (Seminar Lebensmittelrecht)	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Petra Höfken
28.01.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Radioaktivität, Lebensmittelbestrahlung, Stabilisotopenanalyse	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Biljana Trajkovska
12.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Kontaminanten und Lösungsmittel	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Prof. Dr. Peter Fürst
12.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Radioaktivität, Lebensmittelbestrahlung, Stabilisotopenanalyse	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Biljana Trajkovska
12.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Qualitätssicherung im Labor	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Biljana Trajkovska
14.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht -Eier, Fette, Öle - Rechtliche Grundlagen	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Thorsten Lüdemann
15.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Chemikaliengesetz, GefahrstoffVO, WRMG, REACH	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Christophe Goldbeck
16.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Novel Food	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Petra Höfken
16.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Fruchtsaft, Getränke	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Petra Höfken
16.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Konfitüren, Honig	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Petra Höfken
17.02.16	Fachseminar für LMchemiker/-innen - LM-Bedarfsgegenstände	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Beate Brauer
17.02.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Sonstige Bedarfsgegenstände	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Petra Schultes

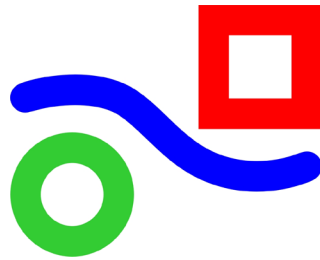
Datum	Titel des Vortrages	Veranstalter	Referent
02.03.16	Untersuchungsergebnisse von Tattoofarben Nanopartikel und Schwermetalle	GDCH Regionalverbandstagung	Dr. Christophe Goldbeck
07.04.16	Determination of styrene oligomers in food and food simulants	Bruker Daltronic, Bremen	Thomas Funke
10.05.16	Konformitätsarbeit für Kosmetikverpackungen	Fresenius	Dr. Christophe Goldbeck
11.05.16	Schadstoffe in Spielzeug und Kinderprodukten	Verbraucherzentrale NRW	Dr. Petra Schultes
18.05.16	Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)	Akademie für öffent. Gesundheitswesen, Ausbildung der LM-Kontrolleure	Dr. Daniela Bartsch
01.06.16	Bedarfsgegenstände-Monitoring - Quo vadis?	Ausschuss Monitoring, BVL	Dr. Beate Brauer
02.06.16	Arbeiten mit DEXTech	NRL Sitzung für Dioxine und PCB	Dr. Thorsten Bernsmann
07.06.16	Kontaminanten und Rückstände aus Sicht der Lebensmittelüberwachung	FH Münster, Exkursion Studiengang Oecotrophologie	Oliver Keuth
16.06.16	Vegetarische/Vegane Lebensmittel Kennzeichnung - Zutaten - Analytik aus Sicht der Überwachung	Behrs Verlag Hamburg	Christian Struck
21.06.16	HRAM in der Lebensmittelanalytik	Thermo Scientific Seminar, Dietzenbach	Dr. Thorsten Bernsmann
22.06.16	Glyphosatanalytik im ppb-Bereich	CVUA-MEL, Besuch Minister Rimmel	Dr. Klaus Wilmers
23.06.16	Pflanzenschutzmittel in Lebensmitteln	CVUA-MEL, Besuch Gymnasium Mauritz	Dr. Sabine Bracht
24.06.16	Dioxins and PCBs in food and feed	Swiss Society for Food Chemistry-Seminar "Dioxins and PCBs in Food", Bern/Schweiz	Prof. Dr. Peter Fürst
27.06.16	Dioxin- und PCB Untersuchungen in Lebensmitteln und Futtermitteln in NRW 1984-2016	MKULNV-Kolloquium PCB und Dioxine im Griff?! Perspektiven für die Überwachung, Essen	Prof. Dr. Peter Fürst
28.06.16	Pflanzenschutzmittel in Lebensmitteln	CVUA-MEL, Besuch Ratsgymnasium Münster	Dr. Sabine Bracht
01.07.16	Lehrauftrag: Amtliche Lebensmitteluntersuchung	Fachbereich Life Science Technologie an der Hochschule Lemgo	Biljana Trajkovska
06.07.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - LM-Bedarfsgegenstände	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Beate Brauer
07.07.16	Vegetarische-/Vegane Lebensmittel, ein Trend aus Sicht der Lebensmittelüberwachung	Bundesverband der obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitenden Industrie	Thorsten Lüdemann

Datum	Titel des Vortrages	Veranstalter	Referent
11.07.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Chemikaliengesetz, GefahrstoffVO, WRMG, REACH	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Christophe Goldbeck
15.07.16	Fachseminar Lebensmittelrecht - Sonstige Bedarfsgegenstände	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Petra Schultes
29.08.16	Determination of Dioxin/PCB and BDE in one automatic system with different sample clean-up column setting	Dioxin 2016, Florenz (IT)	Dr. Thorsten Bernsmann
08.09.16	Abbildungen von Zutaten und Clean-Labeling	Behrs Verlag Hamburg	Christian Struck
08.09.16	Vegetarische/Vegane Lebensmittel Kennzeichnung - Zutaten - Analytik aus Sicht der Überwachung	Behrs Verlag Hamburg	Christian Struck
21.09.16	Die Analytik von Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH / MOAH) in kosmetischen Mitteln	Hamburger Kosmetiktage, Behrs Verlag	Thomas Funke
21.09.16	Bewertung von Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH; MOAH) in kosmetischen Mitteln	Hamburger Kosmetiktage, Behrs Verlag	Dr. Christophe Goldbeck
23.09.16	German Enforcement of FCM- Legislations	INTERNATIONAL CONFERENCE Food Contact Compliance, Istituto Italiano Imballaggio	Dr. Beate Brauer
28.09.16	Der Einsatz eines RTC PAL zur automatisierten Erstellung von Verdünnungsreihen	CTC, PAL Anwendertreffen	Thomas Funke
05.10.16	Bestimmung von Dioxinen/ PCB in Lebensmitteln mittels GC-MS/MS nach automatischer Probenvorbereitung	Agilent Seminar, Kassel	Dr. Thorsten Bernsmann
06.10.16	Vegetarische/Vegane Lebensmittel Kennzeichnung - Zutaten - Analytik aus Sicht der Überwachung	Behrs Verlag Hamburg	Christian Struck
06.10.16	Vorbereitungskurs Grundlagen der Konformitätsarbeit - LM- Bedarfsgegenstände	Akademie Fresenius	Dr. Christophe Goldbeck
19.10.16	Bestimmung von Polystyrol Oligomeren in Lebensmitteln und Lebensmittelsimulantien	LC/GC-Anwendertreffen, Axel Semrau	Thomas Funke
19.10.16	Die Analytik von Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH / MOAH) in kosmetischen Mitteln	LC/GC-Anwendertreffen, Axel Semrau	Thomas Funke

Datum	Titel des Vortrages	Veranstalter	Referent
19.10.16	Was ist und macht eigentlich der ALS? Aufgaben, Struktur, Beschlüsse und Veröffentlichungen	LGL Bayern - Erlangen	Christian Struck
20.10.16	Mineralöl - das tägliche Brot der Überwachung	LC/GC-Anwendertreffen, Axel Semrau	Dr. Christophe Goldbeck
14.11.16	Stand der Analytik und Perspektiven der Lebensmittelüberwachung zur Beurteilung von MOSH / MOAH	BLL	Dr. Christophe Goldbeck
15.11.16	Vegetarische/Vegane Lebensmittel Kennzeichnung - Zutaten - Analytik aus Sicht der Überwachung	Behrs Verlag Hamburg	Christian Struck
17.11.16	Mineralöle - Minimierungskonzept aus Sicht der Lebensmittelüberwachung	LCI	Dr. Christophe Goldbeck
24.11.16	Glyphosatanalytik im ppb-Bereich	CVUA-MEL, Thermo-Seminar	Dr. Klaus Wilmers
29.11.16	Comparison of results for meat and liver based on monitoring of different species of wild animals	Meeting EURL for Dioxins and PCB, Freiburg	Dr. Thorsten Bernsmann
01.12.16	Fachseminar für Veterinärreferendare: Rechtliche Beurteilung von Milch und Milchprodukten	Institut für öffentliche Verwaltung NRW	Dr. Brigitte Fahrenhorst-Reißner
WS 2016	Vorlesung Bedarfsgegenstände	Westfälische Wilhelms Universität Münster	Dr. Christophe Goldbeck
SS 2016	Vorlesung Bedarfsgegenstände	Westfälische Wilhelms Universität Münster	Dr. Christophe Goldbeck

Veröffentlichungen

Titel	Autor	Zeitschrift
Optimization of GC-MS/MS for the determination of dioxins and PCBs in feed and food and comparison of results with GC-HRMS	Fürst P., Bernsmann T., Baumeister D.	The Handbook of Environmental Chemistry, Volume 49, 95-120 (ed. Mehran Alaei), Springer International Publishing (2016)
Kunststoffpartikel sind überall – auch in Lebensmitteln?	Schymanski D., Goldbeck C., Humpf H-U., Fürst P.	Nachrichten aus Chemie und Technik 64, 842-846 (2016)
Determination of dioxin/PCB and PBDE in one automatic system with different sample clean-up column settings	Bernsmann T., Albrecht M., Fürst P.	Organohalogen Compounds, 78, 797-801 (2016)
Pflanzliche Ersatzprodukte - Definition: Vegan und Vegetarisch	Struck, Ch.	Food & Recht Praxis
Chlorat und Perchlorat in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft	Bracht, S.	Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2015
Trace analysis of glyphosate in milk by zirconium precipitation and LC/high resolution MS	Wilmers, K.	Deutsche Lebensmittel-Rundschau Juli 2016



**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
