



# Jahresbericht 2014

**ÜBERWACHUNG**

**LEBENSMITTEL · BEDARFSGEGENSTÄNDE · KOSMETIKA**

**TRINKWASSER · FUTTERMITTEL**



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM  
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



# Jahresbericht 2014

**ÜBERWACHUNG**

**LEBENSMITTEL**

**BEDARFSGEGENSTÄNDE**

**KOSMETIKA**

**TRINKWASSER**

**FUTTERMITTEL**







## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

**die baden-württembergische Landesregierung stärkt kontinuierlich den Verbraucherschutz bei Lebensmitteln und Gegenständen des täglichen Bedarfs im Land. Dies ist ein wichtiger Bestandteil unserer Verbraucherpolitik.**

Die gesamte Lebensmittelkette vom Feld über den Stall bis auf den Teller unterliegt umfangreichen rechtlichen Vorschriften. Die amtliche Überwachung in Baden-Württemberg führt strenge Kontrollen durch, um zu überprüfen, ob die Unternehmen ihrer Pflicht zur Eigenkontrolle nachkommen und diese Vorschriften einhalten. Unsere Behörden überprüfen gezielt und risikoorientiert Lebensmittel, Trinkwasser, Futtermittel und Lebensmittelkontaktmaterialien, ebenso Bedarfsgegenstände und kosmetische Mittel. Damit das Sicherheitsnetz des gesundheitlichen Verbraucherschutzes in Baden-Württemberg noch engmaschiger wird, hat das Land für die Jahre 2015 und 2016 neben der weiteren personellen Verstärkung der Lebensmittelkontrolle auch eine Personalverstärkung der Trinkwasserkontrolle beschlossen.

Außerdem werden wir für die Lebensmittelüberwachung in den Jahren 2015 und 2016 weitere Haushaltsmittel in Höhe von jeweils zwei Millionen Euro bereitstellen. Mit Blick auf länderübergreifende Betrugsfälle wie bei der Pferdefleisch-Lasagne und Lebensmittel-Skandale wie bei Dioxin-Eiern schaffen wir damit die Voraussetzungen, um in Krisenfällen schneller, übergreifender und zielgenauer reagieren zu können. Hierzu wird ab Herbst 2015 in Baden-Württemberg ein interdisziplinäres Kontrollteam für Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit landesweit die örtlichen Behörden unterstützen. Die zusätzlichen Investitionsmittel ermöglichen es zudem, die Untersuchungsämter mit modernsten Analysegeräten auszustatten.

Die amtliche Lebens- und Futtermittelüberwachung in Baden-Württemberg ist damit für die neuen Herausforderungen, wie die Globalisierung des Lebensmittelverkehrs, den verstärkten Internethandel und die wachsenden analytischen Anforderungen besser gerüstet.

Der vorliegende Bericht zeigt die vielfältigen Aufgaben der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der amtlichen Lebensmittel-, Trinkwasser- und Futtermittelüberwachung in Baden-Württemberg. Ich möchte mich an dieser Stelle wieder für diese hervorragende Arbeit zum Wohle aller Verbraucherinnen und Verbraucher ganz herzlich bedanken.

Alexander Bonde  
Minister für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz  
Baden-Württemberg

Stuttgart, im Juli 2015

<b>I Vorspann</b>	
Grußwort des Ministers	5
Inhaltsverzeichnis	6
Zusammenfassung: Highlights und Sorgenkinder	8

<b>II Betriebskontrollen und Vollzug</b>	
Themenübersicht	13
Einleitung	14
<b>Betriebskontrollen im Rahmen des LFGB</b>	<b>14</b>
Zahlen und Fakten	14
Aktuelle Herausforderungen	16
Schwerpunktaktionen	19
Schulungen und Beratungen	20
Baden-Württemberg und Europa	22
Schädlinge	24
Fisch ist gesund ...	24
Schimmel	25
Fehlende Sauberkeit	26
Internethandel	30
Verschiedenes & Kurioses	32
Zusammenarbeit von Behörden	34
AkadVet	36

<b>III Untersuchungen</b>	
<b>Lebensmittel, Kosmetische Mittel, Bedarfsgegenstände und Tabakwaren</b>	<b>37</b>
Themenübersicht	37
<b>Organisation der Lebensmitteluntersuchung</b>	<b>38</b>
60 Jahre ALUA	38
Neuorganisation – der ZUG nimmt Fahrt auf	41
<b>Untersuchungsergebnisse: Übersicht in Zahlen</b>	<b>44</b>
Übersicht Untersuchungsergebnisse	46

<b>Achtung: Gesundheitsgefahr!</b>	<b>47</b>
Krankmachenden Lebensmittelkeimen auf der Spur	48
Das gehört nicht in die Lebensmittel	51
<b>Sagt das Etikett die Wahrheit?</b>	<b>52</b>
Herkunft und Echtheit	52
Aroma in Spirituosen	54
Meeresfrüchte – echt oder Täuschung?	55
Bambusgeschirr – nur scheinbar natürlich	55
<b>Auf Spurensuche ...</b>	<b>57</b>
Radioaktivität	57
Pflanzenschutzmittelrückstände und organische Kontaminanten	57
Tierarzneimittelrückstände	61
Gentechnik und Lebensmittel	63
Industrie- und umweltbedingte Kontaminanten	64
Herstellungsbedingte Kontaminanten	67
Mykotoxine und Biotoxine	67
Glas, Gabel und Karton – sind sie sicher?	70
<b>Was ist drin?</b>	<b>71</b>
Zuviel Salz im Brot?	71
Chlor(at) zur Naturergänzung?	72
Allergene in Lebensmitteln	73
Zu viel Nitrit in Bluwurst	75
Non-food – auch ein Thema der Lebensmittelüberwachung	76

<b>IV Trinkwasser</b>	<b>83</b>
Themenübersicht	83
<b>Trinkwasserüberwachung</b>	<b>84</b>
<b>Trinkwasseruntersuchung</b>	<b>88</b>
Mikrobiologische Untersuchungen	88
Chemische Untersuchungen	90
Meldepflichten nach § 21 TrinkwV 2001	98

<b>V Futtermittel</b>	<b>99</b>
Themenübersicht	99
<b>Futtermittelüberwachung</b>	<b>100</b>
Übersicht	100
Wenn es schnell gehen muss: RASFF	101
Untersuchungen auf unerwünschte Stoffe	102
Höchstüberschreitungen von Pflanzenschutzmitteln	104
Dioxine und PCB in Futtermitteln	105
Hilfe bei der Suche nach den Ursachen von Rückständen in Lebensmitteln	108
Pharmakologisch wirksame Stoffe	109
Gentechnisch veränderte Futtermittel	110
Radiochemische Untersuchungen	111
Zusammenfassung	112

<b>Glossar</b>	<b>113</b>
Abkürzungsverzeichnis	113
Größenvergleich von Konzentrationsangaben	114

<b>Impressum</b>	<b>115</b>
------------------	------------

## Wo steht was ?

<b>I Vorspann</b>	<b>5</b>
<b>II Betriebskontrollen und Vollzug</b>	<b>13</b>
<b>III Untersuchungen</b>	<b>37</b>
<b>IV Trinkwasser</b>	<b>83</b>
<b>V Futtermittel</b>	<b>99</b>

## Zahlen aus der Lebensmittelüberwachung

Ziel der amtlichen Lebensmittelüberwachung ist es, Verbraucher vor gesundheitlichen Risiken durch Lebensmittel und Gegenstände des täglichen Bedarfs und vor Täuschung zu schützen. Die amtliche Überwachung ist die „Kontrolle der Kontrolle“, das heißt, sie überwacht die Wirksamkeit der betrieblichen Eigenkontrollen. Dies erfolgt über risikoorientierte Betriebskontrollen und zielgerichtete Probenahmen mit wechselnden Untersuchungsschwerpunkten.

Die Kontrollfrequenzen der amtlichen Lebensmittelüberwachung in den einzelnen Betrieben leiten sich von den jeweiligen Risikobeurteilungen ab. Vorbildlich geführte Betriebe, die in der Risikobewertung niedrig eingestuft werden, müssen seltener kontrolliert werden als solche, in denen Mängel festgestellt wurden.

Aktuell sind in Baden-Württemberg 232.805 Betriebe registriert. Im Jahr 2014 fanden insgesamt 111.933 Kontrollbesuche statt, bei denen 77.689 Betriebe ein- oder mehrmals überprüft wurden. In 21.685 Betrieben, das heißt bei 27,9 % der kontrollierten Betriebe (Vorjahr: 25,5 %), wurden insgesamt 35.910 Verstöße festgestellt.

Zur Ahndung der Verstöße wurden im Jahr 2014 insgesamt 426 Strafverfahren und 2.411 Ordnungswidrigkeitsverfahren eingeleitet, die zu über 1.550 Bußgeldbescheiden und zu 4.392 Verwarnungen mit oder ohne Verwarngeld führten.

1.027 Betriebe mussten aufgrund der dort herrschenden unhygienischen Umstände zum Schutz der Verbraucher sofort geschlossen werden.

Die zielgerichtete Probenahme umfasste insgesamt 50.318 Proben, die chemisch, physikalisch und mikrobiologisch untersucht sowie auf Kennzeichnungsmängel überprüft wurden. Das waren 45.363 Lebensmittel (15,0 % beanstandet), 1.969 kosmetische Mittel (15,3 % beanstandet), 2.361 Bedarfsgegenstände (20,6 % beanstandet), 308 Tabakerzeugnisse (11,4 % beanstandet) und 44 sonstige Produkte (9,1 % beanstandet), die zum Beispiel wegen der möglichen Gesundheitsgefahr durch Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln überprüft wurden. Als gesundheitsschädlich beurteilt wurden insgesamt 106 Proben von Lebensmitteln und kosmetischen Mitteln beziehungsweise Bedarfsgegenständen, dies entspricht einem Anteil von 0,21 % aller Proben. Gründe für diese Beurteilung waren bei Lebensmitteln, ähnlich wie in den Vorjahren, hauptsächlich pathogene Keime (z.B. *Listeria monocytogenes*, verotoxinbildende *Escherichia coli*), mikrobiell verursachte toxische Eiweißabbauprodukte (Histamin), scharfkantige Fremdkörper sowie Verunreinigung mit Säure, Lauge oder Lösungsmitteln. Bei den Kosmetika wurden Mittel zur Nadelmodellage wegen deutlich erhöhter Gehalte des Kontaktallergens Methylmethacrylat sowie bei Bedarfsgegenständen Lederschuhe wegen Chrom(VI) so beurteilt.

## Highlights und Sorgenkinder 2014



**111.933**

Kontrollbesuche hat die amtliche Lebensmittelüberwachung im Jahr 2014 durchgeführt.



**60 Jahre alt**

und nach wie vor ein Erfolgsmodell ist die Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Untersuchungsämter (ALUA) Baden-Württembergs.



**0,2 %**

aller Proben von Lebensmitteln, Kosmetika oder Bedarfsgegenständen mussten als gesundheitsschädlich beurteilt werden.





**Insgesamt  
4.759**

Rückstände von  
Pestizid-Wirk-  
stoffen wurden

bei der Untersuchung von insgesamt  
749 Frischobstproben nachgewiesen.



**15585**

Der nicht  
zugelassene  
Farbstoff C.I.  
15585 wurde

in 15 von 42 Fansminken nach-  
gewiesen.



**1.303**

Betriebe wurden  
kontrolliert, in  
denen Futter-

mittel hergestellt, gehandelt, einge-  
führt oder verfüttert wurden.

Außerdem wurden 13.033 Proben im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes für Lebensmittel tierischer Herkunft, bei dem unter anderem Fleisch, Milch, Eier und Honig auf Rückstände unerwünschter Stoffe überprüft werden, sowie 1.151 Proben auf Radioaktivität und 5.342 Proben im Rahmen der Trinkwasserüberwachung untersucht.

## Zahlen aus der Futtermittelüberwachung

Die amtliche Futtermittelkontrolle erfolgt – analog der Lebensmittelüberwachung – risikoorientiert. Sie versteht sich als Kontrolle der betrieblichen Eigenkontrolle mit dem Ziel einer hohen Futtermittelsicherheit.

Im Jahr 2014 wurden 1.303 Betriebe kontrolliert, in denen Futtermittel hergestellt, gehandelt, eingeführt oder verfüttert wurden; 43 Unternehmen (3,3 %) wurden mit Verfahren belegt. Weiterhin wurden insgesamt 945 Futtermittelproben gezogen und vielfältig untersucht, zum Beispiel auf unerwünschte oder verbotene Stoffe, aber auch auf qualitätsbestimmende Inhaltsstoffe oder Zusatzstoffe. Von den untersuchten Proben entsprachen 125 (13 %) nicht den Vorschriften.

## Im Brennpunkt

### Weitere 35 Lebensmittelkontrolleure startklar

Ende 2014 konnte die Landesakademie Baden-Württemberg den erfolgreichen Abschluss der Ausbildung von weiteren Lebensmittelkontrolleuren vermelden. Auch 37 Tierärztinnen und Tierärzte des Landes Baden-Württemberg haben den anspruchsvollen Vorbereitungslehrgang für den tierärztlichen Staatsdienst mit Erfolg abgeschlossen. Mit Dr. Manuela Franz hat die Akademie seit Oktober 2014 eine neue Leitung.

### Beratung von Lebensmittelunternehmern

Verantwortlich für die Lebensmittelsicherheit ist der Lebensmittelunternehmer. Die Lebensmittelüberwachung hat Betriebe und Einrichtungen bei der Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Verpflichtung auch mit Schulungen und Fortbildungen unterstützt. Workshops zur Hygiene in Metzgereien und zum Tierschutz bei der Schlachtung waren beispielsweise Themen. Großer Informationsbedarf besteht weiterhin bei Mitarbeitern von Kitas; erstmals wurden auch Tageseltern geschult. Gefragt waren die Behörden zum Jahresende auch wegen der neuen Kennzeichnungspflicht bei Allergenen bei unverpackten Lebensmitteln, etwa in der Gastronomie.

## Neuorganisation der Lebensmitteluntersuchungen: Der ZUG nimmt Fahrt auf

Knapp ein Jahr nach Ankündigung des Umstrukturierungsprozesses „ZUG“ (*Zusammen Umgestalten und Gewinnen*) im Bereich der Lebensmitteluntersuchung wurde im September 2014 der Prozess „scharfgestellt“, das heißt, die Proben wurden erstmals an den nun zuständigen Standorten untersucht. Bis dahin musste in Teilbereichen die Organisation jedes CVUA angepasst werden, denn der Probenweggang und damit der Wegfall von Aufgaben in der einen Abteilung und der Aufgabenzuwachs in der anderen Abteilung bedurfte der personellen Nachsteuerung. In einigen Bereichen waren Umzüge und auch Umbauten erforderlich. Zeitweise entstand der Eindruck einer „Operation am lebenden Organismus“, denn die Untersuchungstätigkeit musste wie gewohnt weiterlaufen.

## Von der Forschung in die Praxis: Herkunft und Echtheit von Lebensmitteln

Die Überprüfung auf Verfälschungen oder Fehldeklarationen ist klassische Aufgabe der Lebensmittelüberwachung. Neue Fragestellungen, wie der Herkunftsnachweis oder die Überprüfung der „Bio“-Kennzeichnung gewinnen dabei immer mehr an Bedeutung. Mit der Unterstützung von Forschungsprojekten konnten analytische Fortschritte erzielt werden, sodass neue Untersuchungsverfahren mehr und mehr auch für die Überwachungspraxis verfügbar sind, etwa zur Differenzierung von ökologisch und konventionell erzeugter Ware bei Gemüse und Milch. Auch für Eier werden entsprechende Methoden im Rahmen eines laufenden Projektes erprobt; gleichzeitig sollen hier auch die Möglichkeiten zur Überprüfung der Herkunft beleuchtet werden. In einem weiteren, jetzt begonnenen Projekt sollen die bestehenden analytischen Möglichkeiten ausgebaut werden, um Agrarprodukte aus Baden-Württemberg von Erzeugnissen sonstiger Herkunft unterscheiden zu können. Bereits etabliert sind solche Untersuchungen bei Spargel und Erdbeeren: 2014 wurden hier vereinzelt Auffälligkeiten festgestellt.

## Bambusgeschirr – nur scheinbar natürlich

Aufgefallen sind Küchenutensilien und Tafelware, die damit beworben wurden, dass sie im Wesentlichen aus Bambus und Maisstärke bestehen und damit besonders ökologisch und umweltfreundlich sind. Verschwiegen wurde von den Produzenten jedoch, dass im Zuge der Herstellung Kunststoffe wie Melamin und Polylactat verwendet werden. Alle Produkte wurden unter anderem aufgrund irreführender Bezeichnung als nicht verkehrsfähig beurteilt.

## Pestizide in pflanzlichen Lebensmitteln: Deutlich mehr Höchstmengenüberschreitungen

Die Ausweitung des Untersuchungsspektrums auf polare Pestizide sowie der hohe Anteil an Überschreitungen der Höchstmenge für den Wirkstoff Chlorat waren ursächlich für die im Vergleich mit den Vorjahren deutlich höhere Beanstandungsquote bei Pestiziden in pflanzlichen Lebensmitteln. Betroffen waren 16 % der Frischgemüse- sowie 11 % der Frischobstproben.

Seit der Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse zu Chlorat-Rückständen in pflanzlichen Lebensmitteln Anfang März 2014 hat das CVUA Stuttgart weit über 1.000 weitere Lebensmittel pflanzlicher Herkunft auf Chlorat untersucht. Nach den aktuellen Untersuchungsdaten ist der Anteil an Proben mit Chlorat-Rückständen über dem derzeit EU-weit gültigen Höchstgehalt zurückgegangen. Besonders auffällig war zubereitetes Gemüse und Tiefkühlgemüse, wie Karotten oder Brokkoli. Auch auf Perchlorat-Rückstände wurde in pflanzlichen Lebensmitteln sehr umfangreich geprüft. Die Rückstandssituation hat sich bisher nicht gravierend verändert, es konnte jedoch eine Verschiebung in Richtung niedrigerer Werte festgestellt werden. Nach wie vor kommen jedoch vereinzelt hohe Werte vor.

## Antibiotikarückstände in Garnelen aus Asien

Bei den Untersuchungen von Lebensmitteln aus dem Handel auf Tierarzneimittel-Rückstände fielen insbesondere Garnelen durch eine hohe Beanstandungsquote auf. Bei entsprechenden Erzeugnissen aus asiatischen Aquakulturen gab es Höchstmengenüberschreitungen für das Antibiotikum Oxytetracyclin sowie Nachweise des verbotenen Wirkstoffs Chloramphenicol.

## Pyrrrolizidinalkaloide: Toxische Verbindungen aus der Natur

Tees und Honige waren Gegenstand von Untersuchungen auf sogenannte Pyrrrolizidinalkaloide (PA), toxisch wirkende Naturstoffe aus Blüten bestimmter Pflanzengruppen. Auch aus anderen Ländern wurden auffällige PA-Befunde bekannt. In Deutschland wurde seitens des BfR empfohlen, die Gesamtbelastung der Verbraucherinnen und Verbraucher so gering wie möglich zu halten. Für Tees und Honige konnte anhand der Untersuchungsergebnisse weitgehend Entwarnung gegeben werden. Lediglich bei einer Probe neuseeländischen Honigs wurden auffällige Werte festgestellt. In Honigen aus Baden-Württemberg sind in der Regel keine PA nachweisbar. Die Anzahl an Honigen mit erhöhten Gehalten ist gegenüber den vorherigen Jahren deutlich gesunken. Offensichtlich wirken die von den Honiganbietern ergriffenen Maßnahmen.

## Chrom(VI) in Kinder- und Babyschuhen aus Leder

Weiterhin besorgniserregend sind die Befunde bei Chrom(VI) in Kinder- und Babyschuhen aus Leder. Chrom(VI) kann beim Gerben aus den verwendeten Chrom(III)-Salzen gebildet werden und ist als allergisierend und sensibilisierend eingestuft. Bei etwa jedem zehnten Schuh war der laut Bedarfsgegenstände-Verordnung vorgeschriebene Grenzwert für Chrom(VI) überschritten.

## Fanartikel „schwarz-rot-gold“ – nicht immer ein Volltreffer

2014 gab es in der Sommerpause zwischen Fasching und Halloween einen schwarz-rot-goldenen Lückenfüller im Dekorations- und Kostümregal. Als gar nicht weltmeisterlich mussten viele Fanschminken beurteilt werden, da verbotene Farbstoffe enthalten waren. Deutlich besser war die Situation bei Fantextilien und weiteren Fanartikeln aus Kunststoff; hier gab es nur vereinzelt auffällige Befunde.

## Per- und polyfluorierte Verbindungen im Trinkwasser

Kompostausbringungen, die zugemischte PFAS-haltige Papierschlämme enthielten, waren die wahrscheinliche Ursache für Kontaminationen von Böden, Grund- und Trinkwasser mit per- und polyfluorierten Verbindungen (PFAS) im Landkreis Rastatt sowie im Stadtkreis Baden-Baden. Bei PFAS oder PFC handelt es sich um Industriechemikalien, die beispielsweise als Imprägnierung für wasser- und fettabweisende Beschichtungen oder zur Papierveredelung verwendet werden. Untersuchungen des UBA zeigten auf, dass diese mittlerweile in Lebensmitteln, im Trinkwasser sowie in Humanproben wie Blut und Muttermilch nachweisbar sind. Im aktuellen Kontaminationsfall konnten durch enge Kooperation der Behörden vor Ort Zusammenhänge zwischen Boden- und Grundwasserkontamination festgestellt werden. Betroffene Eigenwasserversorger und Lebensmittelproduzenten mussten teilweise ihre Produktion einstellen, auf die Nutzung des eigenen Wassers verzichten und Nutzer oder Risikogruppen informieren. Auch ein öffentlicher Trinkwasserversorger war betroffen. Mittlerweile hat sich die Situation verbessert. Dennoch werden weiterhin Trinkwasser, aber auch in der Region gewonnene sonstige pflanzliche und tierische Lebensmittel einer engmaschigen Kontrolle unterzogen. Ein landesweit durchgeführtes Untersuchungsprogramm bei Trinkwasser ergab im Übrigen keine Anhaltspunkte für weitere Kontaminationsfälle durch PFAS.

## Mineralwässer – immer ursprünglich rein?

In nahezu 10 % der untersuchten Trinkwasserproben waren Spuren des Süßstoffs Acesulfam nachweisbar. Süßstoffe



gelangen nach dem Konsum zum großen Teil unverändert über das Abwasser in die Umwelt und damit auch in den Wasserkreislauf. Künstliche Süßstoffe stellen zwar eine zu vermeidende Verunreinigung für das Trinkwasser dar, sie geben aber aus gesundheitlicher Sicht keinen Anlass zur Besorgnis. Problematisch ist die Situation bei natürlichen Mineralwässern: Rückstände an Süßstoffen stellen als anthropogene Verunreinigung deren ursprüngliche Reinheit, eine Voraussetzung für die Anerkennung, infrage. Allerdings hat der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg in einem Urteil festgestellt, dass die Rechtsgrundlage zum Widerruf der Anerkennung und Nutzungsgenehmigung für ein natürliches Mineralwasser derzeit nicht ausreichend ist. Entsprechende Beanstandungen sind deshalb derzeit nicht möglich. Vor diesem Hintergrund ist der Bundesgesetzgeber nun gefordert, eine verbindliche gesetzliche Regelung bezüglich der ursprünglichen Reinheit auch im Hinblick auf organische Kontaminanten zu erlassen.

## Gentechnisch veränderte Mikroorganismen in Zusatzstoffen

Im Europäischen Schnellwarnsystem wurde erstmals über den Nachweis von gentechnisch verändertem *Bacillus subtilis* in Vitamin B2-Produkten berichtet. Vitamin B2 wird in Fermentern mithilfe von Bakterien gewonnen, die gentechnisch so verändert sind, dass sie vermehrt Vitamin B2 produzieren. Der Zusatzstoff ist nur dann für Lebensmittel- oder Futtermittelzwecke zugelassen, wenn er keine Bakterien oder deren DNA mehr enthält. Im Rahmen der stichprobenartigen Untersuchungen von Vitamin B2-Präparaten und Vormischungen in Baden-Württemberg gab es bisher bei entsprechenden Produkten für Lebensmittel- und Futtermittelzwecke keine positiven Befunde.

## Kurioses und Unappetitliches

### Das gehört nicht in Lebensmittel – oder doch?

Ein erheblicher Teil der Rückrufe von Lebensmittelwaren erfolgt wegen enthaltener Fremdkörper; diese sind nicht nur ekelerregend, sondern meist auch geeignet, die Gesundheit der Verbraucher zu schädigen. Die Suche nach der Herkunft eines Fremdkörpers gestaltet sich meist schwierig und erfordert nicht selten detektivischen Spürsinn und technisch aufwendige Nachuntersuchungen. Glassplitter in Nussmix, Drahtstücke oder andere Metallteile in Burger oder Babykost sind als Beispiel zu nennen.

Offensichtlich ebenfalls unerwartet war für einen Verbraucher das Vorkommen eines Erdbeerstückchens in einem Erdbeeryoghurt – der vermeintliche Fremdkörper entpuppte sich als Stück einer getrockneten Erdbeere.

### Gastwirt isst Verdachtsprobe

Auf einen explosiven Gastwirt traf ein Kontrolleur: Schon bei der Beanstandung leichter Reinigungsmängel beschwerte dieser sich lautstark, dass das alles angesichts seiner schweren Arbeit doch „Pillepalle“ sei und dass sich der Lebensmittelkontrolleur doch vielmehr um die Lebensmittelsicherheit kümmern sollte! Unter Garantie würde bei ihm kein nicht-sicheres Lebensmittel gefunden. Der Lebensmittelkontrolleur kam der Aufforderung des Gastwirts nach

und betrat die nur schwach beleuchtete Kühlzelle. Dort traf er auf Grieben, die bei der Betrachtung im Licht der Taschenlampe deutlich angeschimmelt waren.

Der Gastwirt wurde herbeigerufen und gefragt, ob er der Meinung sei, dass diese Grieben als sicheres Lebensmittel einzustufen wären. „Selbstverständlich!“, sprach's und steckte sich eine Handvoll davon in den Mund. Der Lebensmittelkontrolleur zückte die Taschenlampe und zeigte dem Gastwirt die Schimmelstellen, woraufhin dieser wie von der Tarantel gestochen ans Waschbecken lief, um sich den Mund auszuspülen. Merke: Eine gute Beleuchtung im Kühlraum dient der Lebensmittelsicherheit!



### Warmhaltevorrichtung mal anders

Ein Lebensmittelkontrolleur staunte nicht schlecht, als er bei einer Routinekontrolle eines Asia-Imbisses einen Blick in die Spülmaschine warf: Darin befanden sich Behältnisse mit Lebensmitteln in der Phase des Auftauens sowie bereits fertig zubereitete Speisen wie Hühnerfleischspieße, „alles ganz frisch, heute Morgen gemacht“, wie der Betreiber versicherte. Auf die Frage, was diese denn dann in der laufenden Spülmaschine zu suchen hätten, erwiderte er, da sei es schön warm und wo er denn sonst das Essen warmhalten sollte. Der Lebensmittelkontrolleur konnte die Begeisterung über die Doppelnutzung der Spülmaschine nicht teilen und ließ die betroffenen Lebensmittel entsorgen.

### Wundersame Wirkung

Als „eines der gefahrlosesten Produkte auf dem Planeten“ wurde ein in Literflaschen abgefülltes, aus den USA stammendes und über das Internet erhältliches Nahrungsergänzungsmittel beworben. Dank „Billionen von perfekt ausgewogenen Redox-Signalmolekülen“, die in einer „makellos reinen“ Salzlösung schweben, soll es die sportliche Leistungsfähigkeit erheblich steigern sowie den Menschen widerstandsfähig gegen Krankheiten und vorzeitige Alterung machen. Abgesehen davon, dass es für alle diese Wirkungsbehauptungen keine seriösen wissenschaftlichen Belege gibt und sie daher in hohem Maße irreführend sind, wurden in dem Produkt erhebliche Mengen an Chlor, Trihalogenmethanen sowie Chlorat und Perchloraten gefunden. Das Produkt wurde als inakzeptabel für den Verzehr durch den Menschen beurteilt. Der Betrieb wurde geschlossen.

.....  
*Hans-Ulrich Waiblinger, CVUA Freiburg*



## Teil II Betriebskontrollen und Vollzug

### Betriebskontrollen und Vollzug

#### Betriebskontrollen im Rahmen des LFGB

Zahlen und Fakten	14
Aktuelle Herausforderungen	16
Schwerpunktaktionen	19
Schulungen und Beratungen	20
Baden-Württemberg und Europa	22
Schädlinge	24
Fisch ist gesund ...	24
Schimmel	25
Fehlende Sauberkeit	26
Internethandel	30
Verschiedenes & Kurioses	32
Zusammenarbeit von Behörden	34
AkadVet	36

# Betriebskontrollen und Vollzug der Lebensmittelüberwachung

Für die Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Bestimmungen werden Betriebe in Baden-Württemberg durch die Veterinärämter – je nach Behörde auch Veterinär- und Verbraucherschutzamt, Amt für Veterinärwesen und Lebensmittelüberwachung genannt – überwacht. Dafür führen Lebensmittelkontrolleure und Amtstierärzte regelmäßige Kontrollen durch und nehmen Proben. Sie treffen die notwendigen Anordnungen und Maßnahmen, um Verstöße zu beseitigen, ihnen vorzubeugen und Verbraucher vor Gesundheitsgefahren zu schützen. Kontrolliert werden alle Lebensmittelunternehmen – vom Produzenten über den Transporteur und Zwischenhändler bis zum Verteiler.

Überprüft werden zum Beispiel Landwirte, Metzgereien, Molkereien, Spediteure, europa- beziehungsweise weltweit tätige Lebensmittelkonzerne, Gaststätten, Großküchen wie Kantinen und Krankenhäuser sowie weitere Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung wie Altenheime oder Kindertagesstätten. Seit dem letzten Jahr werden auch verstärkt Tagespflegeeinrichtungen in anderen geeigneten Räumen sowie Anbieter auf Wochenmärkten, Volks- und Straßenfesten überprüft. Auch Betriebe, die kosmetische Mittel, Bedarfsgegenstände oder Tabakerzeugnisse in den Verkehr bringen, werden überwacht. Bei Bedarf werden Sachverständige der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter oder der Gesundheitsämter der Kreise an den Betriebskontrollen beteiligt.

## Betriebskontrollen im Rahmen des LFGB

### Zahlen und Fakten

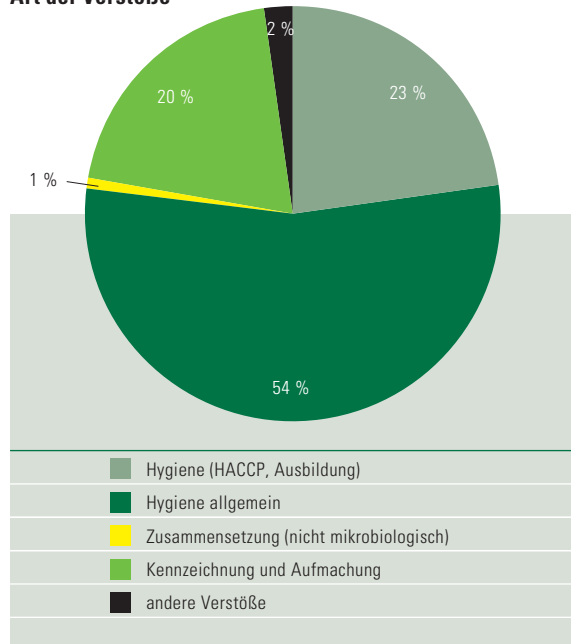
#### Anzahl der Betriebskontrollen

Zahl der	landwirtschaftliche Erzeuger	Hersteller und Abpacker	Großhändler und Transporteure	Einzelhändler	Dienstleistungsbetriebe	handwerkliche Hersteller und Direktvermarkter	insgesamt
Betriebe	65.076	3.364	3.945	52.544	91.461	16.415	232.805
kontrollierten Betriebe	2.421	1.506	1.392	23.796	42.719	5.855	77.689
Kontrollbesuche	3.544	4.586	2.450	35.988	56.161	9.204	111.933
Betriebe mit Verstößen	252	459	214	5.300	13.436	2.024	21.685

#### Art der festgestellten Verstöße bei Betriebskontrollen

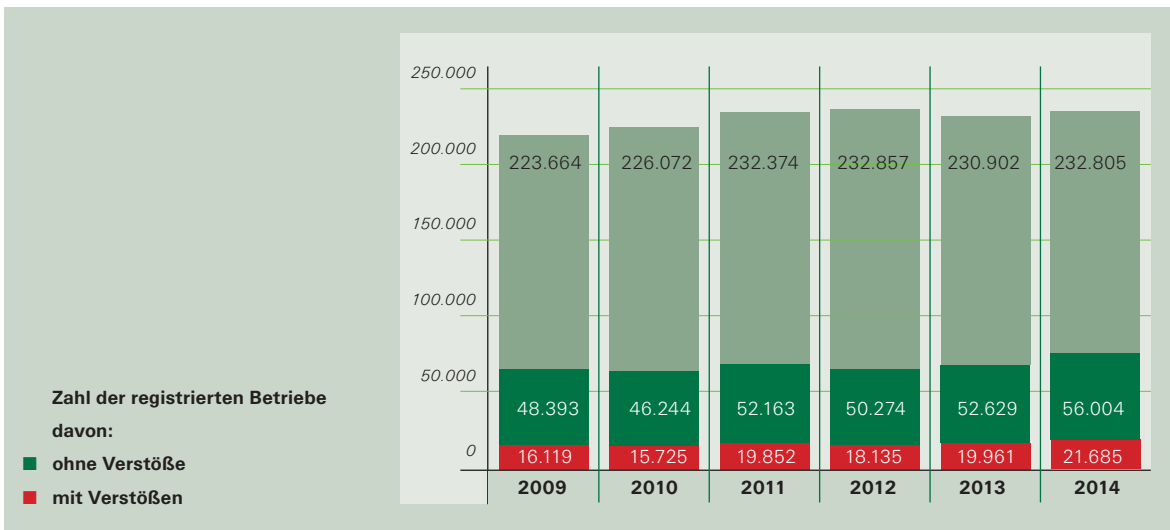
Zahl der Verstöße gegen	landwirtschaftliche Erzeuger (Urproduktion)	Hersteller und Abpacker	Großhändler und Transporteure	Einzelhändler	Dienstleistungsbetriebe	handwerkliche Hersteller und Direktvermarkter	insgesamt
Hygiene (HACCP, Ausbildung)	50	205	83	1.737	5.325	878	8.278
Hygiene allgemein	208	392	150	4.492	12.313	1.859	19.414
Zusammensetzung (nicht mikrobiologisch)	3	8	3	39	121	26	200
Kennzeichnung und Aufmachung	40	87	53	1.887	4.479	591	7.137
Andere Verstöße	16	38	15	266	443	103	881

Art der Verstöße

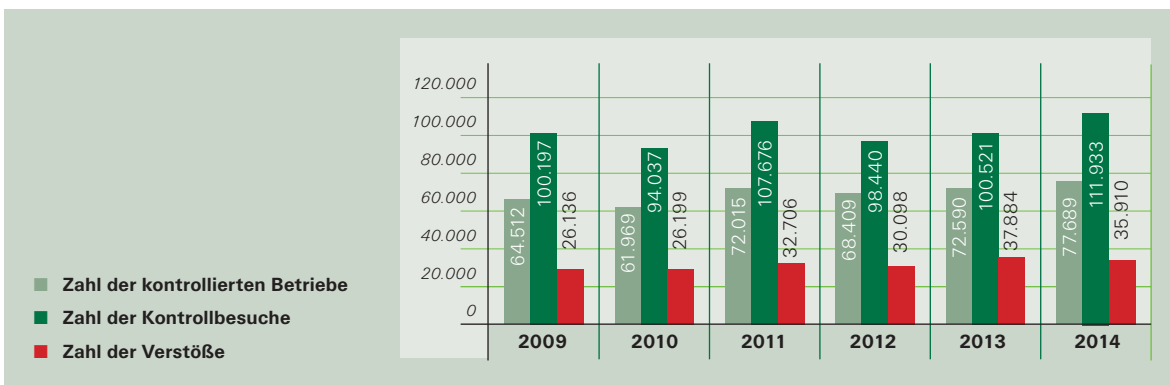


Die Kontrollfrequenz der amtlichen Lebensmittelüberwachung in den einzelnen Betrieben leitet sich von der jeweiligen Risikobeurteilung ab. Aktuell sind in Baden-Württemberg 232.805 Betriebe (Vorjahr: 230.902) registriert, 65.076 davon (64.615) sind landwirtschaftliche Betriebe. Im Jahr 2014 fanden insgesamt 111.933 Kontrollbesuche (100.521) statt, bei denen 77.689 Betriebe (72.590) ein- oder mehrmals überprüft wurden. In 21.685 Betrieben (19.961), das heißt bei 27,9 % der kontrollierten Betriebe (25,5 %), wurden insgesamt 35.910 Verstöße (37.885) festgestellt. In den Grafiken ist die Entwicklung der Betriebskontrollen in den letzten 6 Jahren dargestellt.

Betriebskontrollen – Übersicht 1 (2009-2014)



Betriebskontrollen – Übersicht 2 (2009-2014)



Bei Kontrollen werden Beanstandungen häufig durch den Betreiber sofort oder nach mündlicher Anordnung abgestellt. Wenn dies nicht der Fall ist, sorgen die verantwortlichen Lebensmittelüberwachungsbehörden mit ihren verwaltungsrechtlichen Mitteln in Form von schriftlichen, kostenpflichtigen Anordnungen oder anderen Maßnahmen – im Berichtsjahr in 28.422 (Vorjahr: 27.998) Fällen – dafür, dass rechtskonforme Zustände wieder hergestellt werden. In 4.392 Fällen wurden Verwarnungen mit oder ohne Verwarnungsgeld (Vorjahr: 4.298) ausgesprochen.

Zahl und Ausgang der Ordnungswidrigkeits- und Strafverfahren – soweit bei den unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden bekannt und im Berichtsjahr abgeschlossen – ergaben sich aus den oben genannten Tätigkeiten im Jahr 2014 insgesamt wie folgt:

2.411 Ordnungswidrigkeitsverfahren (Vorjahr: 2.203) wurden eingeleitet, die zu 1.550 Bußgeldbescheiden (Vorjahr: 1.398) mit Bußgeldern bis zu 5.000 Euro (Vorjahr: 4.603 Euro) führten. Bei Verdacht des Vorliegens einer Straftat wird der Vorgang an die zuständige Staatsanwaltschaft weitergeleitet. In 426 Fällen wurden die Strafverfolgungsbehörden eingeschaltet (Vorjahr: 342), 93 Verfahren wurden im Berichtsjahr abgeschlossen mit Geldstrafen bis zu 9.000 Euro (Vorjahr: 9.000 Euro).

1.027 (Vorjahr: 1.201) Betriebe mussten aufgrund der dort herrschenden unhygienischen Umstände zum Schutz der Verbraucher sofort geschlossen werden.

Die nachfolgenden Fallbeispiele geben einen Einblick in die breite Palette der Tagesarbeit der baden-württembergischen Lebensmittel- und Fleischhygieneüberwachung. Einige Themen dieses Kapitels werden zusätzlich in *Kapitel III* behandelt; dort wird aus der Perspektive der Untersuchungseinrichtungen berichtet. Im vorliegenden Kapitel werden die Fälle aus dem Blickwinkel der zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden dargestellt, überwiegend vom Entstehen bis zu ihrem Abschluss mit der jeweiligen Sanktionierung. Daran wird deutlich, dass die Lebensmittelkontrolle auf 2 Säulen basiert: der Kontrolle vor Ort mit Betriebsbesuchen und Probenahme und der Probenuntersuchung. Beide Säulen stehen nicht isoliert nebeneinander, sondern sind durch die Zusammenarbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Lebensmittelüberwachungsbehörden vor Ort und in den Untersuchungsämtern eng miteinander verbunden.

Bei den im Folgenden dargestellten Beispielen handelt es sich um besonders interessante oder anschauliche, teilweise aber auch kuriose oder sehr drastische Einzelfälle aus dem Überwachungsalltag sowie um Themen, die im vergangenen Jahr die eine oder andere Behörde des Landes besonders beschäftigten. Sie sind daher nicht repräsentativ für die jeweilige Branche und erlauben keine Rückschlüsse auf die Lebensmittelunternehmen in Baden-Württemberg insgesamt.

## Aktuelle Herausforderungen

### Tagespflege in anderen geeigneten Räumen

Mitte des Jahres 2014 wurde vom Bundesverband für Kindertagespflege die Broschüre „Die Leitlinie für eine Gute Lebensmittelhygienepraxis in der Kindertagespflege“ veröffentlicht. Damit existiert eine Leitlinie auch für die Kindertagespflege, die bis dahin in der Überwachung und damit auch in der Beratung eine untergeordnete Rolle spielte.

Die Broschüre bietet 2 Module an, zum einen für die Kindertagespflege in privaten Wohnräumen der Kindertagespflegeperson, zum anderen für die Kindertagespflege in anderen geeigneten Räumen, also zum Beispiel in zu diesem Zweck angemieteten Laden- oder Wohnräumen. Die Rechtslage wird kurz erläutert, dann wird auf die VO (EG) Nr. 852/2004 eingegangen, vor allem auch auf die Erfordernis eines HACCP-Konzeptes.

Einen großen Teil der Leitlinie nehmen die Kapitel über den Umgang mit Lebensmitteln ein. Es wird eingegangen auf die Haltbarkeit, den Umgang mit leicht verderblichen Lebensmitteln, Einkauf und Transport, Lagerung (einschließlich Temperaturen), Be- und Verarbeitung und auch auf das heikle Thema des Mitbringens von Speisen durch die Eltern. Weiterhin werden die persönliche Hygiene und die Fachkenntnisse der Tagespflegepersonen beleuchtet. Zu diesen Themen gelten für beide Varianten der Kindertagespflege die gleichen Anforderungen.

Anders sieht dies bei den Anforderungen an die Räume, Ausrüstungen und Arbeitsgeräte aus. Hier wird unterschieden zwischen Modul I, also der Tagespflege in der privaten Wohnung der Tagespflegeperson, und Modul II, der Tagespflege in anderen geeigneten Räumen. So sollen Räume für die Tagespflege in anderen geeigneten Räumen den Vorgaben der VO (EG) Nr. 852/2004 für Lebensmittelunternehmen entsprechen. Das bedeutet, sie müssen mit Flächen ausgestattet sein, die leicht zu reinigen und gegebenenfalls zu desinfizieren sind, ein separates Handwaschbecken enthalten, eine Personaltoilette, die nicht direkt in Räume öffnet, in denen mit offenen Lebensmitteln umgegangen wird und Ähnliches mehr. Für private Wohnungen werden die entsprechenden Vorgaben der VO (EG) Nr. 852/2004 lediglich empfohlen.

Diese Leitlinie ist aus Sicht der Lebensmittelüberwachung zu begrüßen, denn sie wurde den Tageseltern nicht von Behördenseite „übergestülpt“, sondern, wie bei den Hygieneleitlinien üblich, von dem betreffenden (Wirtschafts-) Verband erarbeitet und herausgegeben. Sie enthält alle grundsätzlichen Forderungen, die als Basis für das Inverkehrbringen von sicheren Lebensmitteln notwendig sind, so dass sie gut als Handlungsleitfaden dienen kann.





### Schwerpunkt FORUM Ernährung

Essen mit Spaß und Know-how – von Anfang an! Ernährungsbildung ist nicht nur „in aller Munde“, sondern geht weit darüber hinaus.

Als Baustein der Gesundheitsförderung kommt der ausgewogenen Ernährung und der Einbindung des Umgangs mit Lebensmitteln in den Lebensalltag der Kinder große Bedeutung zu. Beide werden in früher Kindheit eingeübt und wirken ein Leben lang.

Diese Erkenntnis ist die Grundlage des Angebotes der Zertifizierung von Kindertagesstätten (Kitas) im Rahmen der Landesinitiative BeKi – Bewusste Kinderer-

nährung. Seit 5 Jahren gibt es nun die Möglichkeit für Kitas, sich zur Ernährungsbewussten Einrichtung zertifizieren zu lassen (weitere Informationen unter [www.beki-bw.de](http://www.beki-bw.de)). Im Rhein-Neckar-Kreis sind bereits 11 Einrichtungen zertifiziert und 14 weitere haben sich auf den Weg gemacht, die Tendenz ist steigend.

Durch die Vorgabe verschiedener Module wird die Kita als Ganzes betrachtet. Die Teams nutzen den Zertifizierungsprozess, um für sich das Thema Ernährungsbildung von Grund auf entsprechend der aktuellen Empfehlungen und Erkenntnisse auf ihren Alltag anzupassen. Ziele dabei sind die Verankerung in der Konzeption der Einrichtung und die praxisnahe Umsetzung für die Kinder.

Unterstützung erfährt die Einrichtung dabei durch eine BeKi-Referentin, die das Team bis zur Zertifizierung begleitet, Fortbildungen für das Team anbietet und die Eltern informiert.

Auch bei der BeKi-Zertifizierung hat sich die Einbindung des FORUM Ernährung ins Veterinäramt bewährt, da auf kurzem Weg die Registrierung der Einrichtung als Lebensmittelunternehmen überprüft beziehungsweise in die Wege geleitet werden kann.



### Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung

Grundsätzlich besteht für Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung keine Zulassungspflicht, da sie die von ihnen zubereiteten Speisen in der Regel am Ort der Herstellung an den Endverbraucher abgeben und somit als „Betrieb des Einzelhandels“ vom Geltungsbereich der VO (EG) Nr. 853/2004 ausgenommen sind. Es gibt jedoch „Ausnahmen von der Ausnahme“: wenn Lebensmittel nicht nur an den Endverbraucher, sondern auch an andere Einzelhandelsbetriebe, zum Beispiel kleinere Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung, abgegeben werden und dies den Rahmen einer nebensächlichen Tätigkeit auf lokaler Ebene von beschränktem Umfang überschreitet. Dann besteht Zulassungspflicht. Das ist der Fall, wenn entweder eine Menge von mehr als einem Drittel der Produktion an tierischen Lebensmitteln an andere Betriebe abgegeben wird oder wenn diese Betriebe in einem Umkreis von mehr als

100 km gelegen sind. Damit gibt es durchaus Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung, die unter die Zulassungspflicht fallen.

Man trifft dabei auf ein breites Spektrum unterschiedlichsten Wissensstandes. So gibt es Betriebe, die ausgezeichnet aufgestellt sind, mit ausgefeilten, sehr effektiven Eigenkontrollen, einem perfekt auf den Betrieb zugeschnittenen HACCP-Konzept und Arbeitsabläufen, die jeder Kritik standhalten.

Es gibt aber genauso die Betriebe, die mehr oder weniger in die Zulassungspflicht „stolpern“, weil sie andere Betriebe beliefern, und dann von einem eher geringen Basiswissen aus starten. Dabei müssen die Anforderungen an den hygienischen Umgang mit Lebensmitteln und ein funktionierendes Eigenkontrollsystem sowohl von zugelassenen als auch nicht zugelassenen Betrieben gleichermaßen beachtet werden, weil dies Regelungen der VO (EG) Nr. 852/2004 sind, die bis auf wenige Ausnahmen für alle Lebensmittelunternehmen gelten!

Dieses fehlende Hygieneverständnis fällt bei Verantwortlichen im Bereich der zuzulassenden beziehungsweise schon zugelassenen Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung besonders negativ auf, stellt jedoch glücklicherweise nicht die Regel dar. Im Gegenteil: Die meisten der im Jahre 2014 besuchten zugelassenen Betriebe verfügen über durchdachte Konzepte, Eigenkontrollsysteme und gewissenhaft geführte Betriebe, sowohl was die Abläufe als auch die Personal- und Produkthygiene betrifft. Offenbar ist man sich der Verantwortung bewusst, die die Verpflegung von größeren Gruppen von Menschen mit sich bringt, erst recht, wenn es sich um Kinder, Senioren oder Kranke handelt.

Und auch bei den nicht zugelassenen Betrieben, besonders im Bereich der Kindertagesstätten, stößt man inzwischen auf großes Interesse für Fragen der Hygiene und das Inverkehrbringen von sicheren Lebensmitteln und die absolute Bereitschaft, das Gelernte zu beherzigen und umzusetzen.

## Waldkindergärten

**Um Kinder naturnah aufwachsen zu lassen, wurden die Waldkindergärten geschaffen. Dabei existieren verschiedene Formen.**

Es gibt Waldkindergärten, die sogar über ein festes Haus verfügen, oder Waldgruppen von Kindergärten ebenso wie Waldwochen, die von einem ansonsten in einem Haus befindlichen Kindergarten angeboten werden. Daneben existieren sehr häufig Waldkindergärten, deren „feste“ Einrichtung aus einem oder mehreren Bauwagen besteht. Wenn nur ein Bauwagen vorhanden ist, so werden üblicherweise die Mahlzeiten von einem Caterer geliefert, da die Küche und der Essbereich räumlich getrennt sein müssen. Für die reine Ausgabe von Lebensmitteln reicht es dagegen, wenn ein gewisser Bereich des Raumes den Vorgaben der VO (EG) Nr. 852/2004 entspricht. Toiletten müssen allerdings immer getrennt sein. Worauf auch im Bauwagen nicht verzichtet werden kann, ist ein Handwaschbecken. Die „Luxusversion“ eines mit Bauwagen ausgestatteten Waldkindergartens gibt es auch, wie ein Bauantrag zeigt: dort werden insgesamt 4 Bauwagen aufgestellt – einer davon als reiner Küchenwagen –, die allesamt Anschluss an das öffentliche Wasser- und Abwassernetz haben. Insgesamt scheint der Bedarf zu steigen, denn im Jahr 2014 kamen mehr Bauanträge für Waldkindergärten als im Jahr davor, zumindest im Rhein-Neckar-Kreis. Soweit bis jetzt schon abzusehen ist, setzt sich dieser Trend im Jahre 2015 fort. Auch Gemeinden zeigen zum Teil großes Interesse an solchen Einrichtungen.

## Keine Angst vor Allergenkennzeichnung?

Seit dem 13. Dezember 2014 müssen nach der VO (EU) Nr. 1169/2011 (Lebensmittel-Informationsverordnung, kurz: LMIV) bei allen Lebensmitteln die 14 wichtigsten Allergene deutlich sichtbar gekennzeichnet werden.

Auch Produkte aus diesen Allergenen müssen gekennzeichnet werden. Nicht zu kennzeichnen sind nur Stoffe, die durch den Verarbeitungs- oder Herstellungsprozess ihr allergenes Potenzial verlieren. Diese Ausnahmen sind in der LMIV genannt. Allergenhaltige Zutaten müssen bei vorverpackten Waren im Zutatenverzeichnis hervorgehoben werden. Bei nicht vorverpackten Waren muss ebenfalls eine Information über Allergene erfolgen. Erfolgt diese in mündlicher Form, muss auf die mündliche Auskunftsmöglichkeit schriftlich aufmerksam gemacht werden und eine schriftliche Information auf Nachfrage leicht erhältlich sein.

Da diese Kennzeichnung erst im Dezember 2014 verbindlich wurde, gibt es noch nicht viele Erfahrungen damit. Doch je näher der Gültigkeitstag rückte, desto häufiger gingen bei den Behörden Nachfragen von betroffenen Lebensmittelunternehmern ein. Man kann jetzt schon feststellen, dass die Lebensmittelunternehmer sich schwertun, wenn es um die Information bei nicht vorverpackten Waren handelt. Dies betrifft in großem Umfang die handwerklich orientierten Betriebe, aber auch Großküchen wie zum Beispiel Kantinen. Es sei nicht mehr möglich, „kreativ zu kochen“, wurde von einem Koch geklagt, weil er zu oft neue Speisekarten schreiben müsse. Er würde sich in Zukunft auf weniger Gerichte beschränken, deren Rezeptur mit Kennzeichnung hinterlegt sei.

## Probenbörse

Seit November 2012 steht im Land die sogenannte Probenbörse zur Verfügung. In diesem Onlineportal werden Untersuchungsprojekte zu Kosmetischen Mitteln sowie Bedarfsgegenständen von den CVUAs beziehungsweise den Lebensmittelüberwachungsbehörden eingestellt. Jede Behörde hat dann die Möglichkeit, individuell nach Sortiment und Angebot der Betriebe in ihrem Zuständigkeitsbereich die optimalen Proben zu buchen, zu entnehmen und sie den Untersuchungsämtern dann zukommen lassen. Nach Möglichkeit sollen verstärkt Proben von eigenen Herstellern beprobt werden. So kann Ware, die nicht verkehrsfähig oder gar gesundheitsgefährdend ist, unmittelbar nach Kenntnisnahme der Beanstandung, wenn nötig, flächendeckend aus dem Verkehr gezogen werden.

Die Anzahl der Proben ergeben sich aus der Einwohnerzahl des jeweiligen Kreises. So sind pro Jahr für 1.000 Einwohner 0,5 Proben zu erheben. Von den 227 Proben, die im Jahr 2014 aus der Probenbörse von den Kontrolleuren des Rhein-Neckar-Kreises angefordert und erhoben wurden, wurden 34 Proben beanstandet. Die Beanstandungen beziehen sich nicht immer auf die Zusammensetzung, sondern teilweise auch „nur“ auf die mangelhafte Kennzeichnung des jeweiligen Produktes.

## Schwerpunktaktionen

Auch im Jahre 2014 wurden in vielen Behörden des Landes wieder Schwerpunktaktionen durchgeführt.

### Wildprojekt

Im Zeitraum zwischen Oktober und Dezember 2014 wurde in einer Kooperation zwischen dem CVUA Karlsruhe und dem Landratsamt Karlsruhe ein Wildprojekt durchgeführt. Dabei ging es um vergleichende Untersuchungen des mikrobiologischen Status von Rehwild- und Schwarzwildfleisch nach Ansitz- und Drückjagden.

32 Wildfleischproben aus der Schultermuskulatur wurden mikrobiologisch untersucht. Die Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen waren bei dem Großteil der Proben unauffällig. Bei wenigen Proben ergaben sich leicht erhöhte Werte, die jedoch nicht von Relevanz sind. Es gab kaum Unterschiede bei den Ergebnissen in Bezug auf Ansitz- und Drückjagd. Dies bedeutet, dass auch das bei der Drückjagd gewonnene Wildbret – unter Einhaltung der hygienischen Anforderungen an das Aufbrechen – den mikrobiologischen Richtwerten entspricht.

Bei 38 am CVUA Stuttgart untersuchten Leberproben von Wildschwein und Reh lag der Untersuchungsschwerpunkt auf Hepatitis E-Virus. Bei den 38 Proben wurde nur einmal das Hepatitis E-Virus nachgewiesen. Daraus lässt sich schließen, dass die Verbreitung von Hepatitis E in der Wildpopulation im Landkreis Karlsruhe deutlich geringer ist, als für andere deutsche Regionen beschrieben. Außerdem hat das CVUA Freiburg diese Proben auf per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) untersucht. Aufgrund der teilweise deutlich erhöhten PFAS-Werte bei Schwarzwildlebern empfiehlt das Landratsamt Karlsruhe den Jägern, auf den Verzehr dieses roten Organs zu verzichten. Zur PFAS-Untersuchung in Lebensmitteln finden Sie weitere Informationen in [Kapitel III](#).

### Hygiene von Schankanlagen

Beanstandete Bierproben und fehlende Reinigungsangaben der Schankanlagen haben die Lebensmittelkontrolleure des Fachbereichs Sicherheit und Ordnung der Stadt Mannheim veranlasst, die Zapfanlagen in der Gastronomie intensiver unter die Lupe zu nehmen.

In einer Schwerpunktaktion wurden in 21 Betrieben die Bierschankanlagen von der Theke bis zum Fasskeller überprüft. Aus Sicherheitsgründen wurden die Kontrolleure zuvor geschult. In über der Hälfte der Betriebe wurden Hygienemängel festgestellt. Beanstandet wurden teils sehr stark verunreinigte Zapfanlagen, Armaturen wie Zapfköpfe und Zapfhähne, verschmutzte KEG-Verschlüsse an den Fässern, Schläuche mit Belägen und Versporungen. Zusätz-

lich wurden bei dieser Aktion 8 Materialproben und auch 6 Bierproben erhoben.

Bei der mikrobiologischen Untersuchung wurden in 2 Bierproben Hefen und Schimmelpilze in erhöhter Keimzahl nachgewiesen. 8 Materialien, unter anderem Zapfhähne, wurden wegen unappetitlicher und ekelregender Beschaffenheit beanstandet. Die Gastwirte wurden zur regelmäßigen Reinigung der Schankanlagen aufgefordert, und es wurden neben gebührenpflichtigen Verwarnungen auch Bußgeldverfahren eingeleitet.

### „Spülboys“ – alles klar?

Während in den meisten Gaststätten Spülmaschinen die Regel sind, gibt es in einigen Betrieben einen sogenannten „Spülboy“. Dieses Gerät reinigt Gläser mit Wasserdruck und Bürste und wird meistens in Betrieben ohne Speiseabgabe benutzt.

Die Kontrolle des Spülboys gehört standardmäßig zu jeder Hygienekontrolle bei Schank- und Speisegaststätten. Im April 2014 wurden diese Spülboys im Landkreis Biberach gezielt kontrolliert. Schwerpunkte waren: Frischwasseranschluss, Tank, Bürste, Klarspüler und gereinigtes Glas.

Das Ergebnis war, dass vernachlässigte Geräte eine hohe Kontamination mit Keimen aufwiesen. Einige frisch gespülte Gläser wiesen Ablagerungen und Verunreinigungen auf. Bürsten und Frischwasserzuläufe waren teilweise so stark verschmutzt, dass eine hygienische Reinigung der Gläser nicht mehr möglich war. Bei 3 Gaststätten wurden die Geräte sofort stillgelegt und erst nach einer intensiven Reinigung und Desinfektion wieder freigegeben. Gegen diese Betriebe wurden deshalb Bußgeldverfahren eingeleitet.

Fazit: Bei regelmäßiger Reinigung ist gegen dieses Gerät nichts einzuwenden. Nur bei schlechter Hygiene kommt es zur Verkeimung. Alle beanstandeten Gaststätten haben auf Industriespülmaschinen umgestellt.



*Sind da frisch gespülte Gläser wirklich sauber?*

## Schulungen und Beratungen

### Fortbildungen zum Thema „Tierschutz bei der Schlachtung“

Bei der Erzeugung von Lebensmitteln tierischer Herkunft spielt immer auch der Tierschutz eine große Rolle, vor allem natürlich im Zusammenhang mit der Schlachtung.

Anfang 2013 ist die neue EU-Verordnung zum Schutz der Tiere zum Zeitpunkt der Tötung in Kraft getreten. Während nach altem Recht Metzger mit abgeschlossener Berufsausbildung automatisch als sachkundig für das Betäuben und Schlachten von Tieren galten, muss diese Sachkunde nun für die verschiedenen Tierarten und Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Schlachtung nachgewiesen und durch eine Sachkundebescheinigung des zuständigen Veterinärämtes dokumentiert werden.

Das Veterinäramt Rhein-Neckar-Kreis nahm dies zum Anlass, um verschiedene Fortbildungsveranstaltungen zum Thema „Tierschutz bei der Schlachtung“ anzubieten.

So wurden im Juli gemeinsam mit der Fleischerinnung Sinsheim 2 Schulungsveranstaltungen für knapp 100 Metzger durchgeführt, die im Rhein-Neckar-Kreis in ihren Metzgereien oder an Schlachthöfen Rinder, Schweine und Schafe schlachten und bereits über langjährige Erfahrung in diesem Bereich verfügen. Der Referentin, Dr. Rebecca Holmes, die im Tierschutzreferat des Ministeriums für Verbraucherschutz und Ländlichen Raum tätig ist, gelang es dabei, durch ihre kurzweilige Vortragsweise und die Verwendung von umfangreichem Bild- und Filmmaterial, die Teilnehmer sehr für das Thema zu interessieren und ihre Kenntnisse umfangreich aufzufrischen und zu aktualisieren. Es wurde teilweise reger diskutiert und keiner der teilnehmenden Metzger musste nach der dreistündigen Veranstaltung mit dem Gefühl nach Hause gehen, nichts Neues gehört zu haben.

Eine weitere Veranstaltung zum Thema Tierschutz bei der Schlachtung wurde ebenfalls im Juli vom Veterinäramt Rhein-Neckar-Kreis in Zusammenarbeit mit dem bsi Schwarzenbek, dem Beratungs- und Schulungsinstitut für Tierschutz bei Transport und Schlachtung, angeboten. Zielgruppe dieser Schulung waren diejenigen muslimischen Mitbürger, die im Rahmen des Opferfestes in den Schlachtbetrieben an der Schlachtung der Rinder und Schafe beteiligt sind, da auch für diese Tätigkeit, in der Regel die Entblutung der Tiere, eine Sachkundebescheinigung erforderlich ist. Die Gelegenheit zur Teilnahme an der Schulung und der Prüfung zum Erwerb des Sachkundennachweises nahmen knapp 20 Teilnehmer wahr. Die theoretischen Schulungsinhalte wurden von der Referentin des bsi, Dr. Ellen Eser, sehr ansprechend und mit zweisprachigen Unterlagen in deutsch und türkisch präsentiert, sodass

sich alle Fortbildungsteilnehmer beteiligen und auch die abschließende mündliche Prüfung meistern konnten. Die praktische Sachkundeprüfung wurde für die Teilnehmer der Fortbildung in den Betrieben, die zum Opferfest schlachten, durch die Mitarbeiter des Veterinärämtes abgenommen. Es handelte sich dabei um Tierärzte des Tierschutz- und des Lebensmittelreferates, die dies gemeinsam mit jeweils einem der Lebensmittelkontrolleure machten, die vorher als Metzgermeister tätig waren. Es ist sicher als Erfolg dieser Veranstaltung zu werten, dass es beim Opferfest 2014 im Rhein-Neckar-Kreis im Hinblick auf den Tierschutz bei der Schlachtung kaum Beanstandungen von Seiten der Überwachung gab.

### Workshop für Metzgereien

Am 27. November 2014 fand im großen Sitzungssaal des Landratsamtes Biberach ein Workshop für die Metzgereien des Landkreises statt. Thema war die betriebliche Eigenkontrolle anhand der „Leitlinie für eine gute Hygienepraxis in handwerklichen Fleischereien“. Bei der Veranstaltung konnte das Kreisveterinäramt 35 Teilnehmer aus 22 Betrieben begrüßen. Diese sehr gute Resonanz zeigt, dass die Metzgereien des Landkreises die gesetzlichen Vorgaben umsetzen wollen. Diese betrieblichen Eigenkontrollen sind für die Betriebe ein wichtiger Schritt, um eine gute Produktqualität zu erwerben.



### Veranstaltungen zu Kita & Co.

Der Schutz der Verbraucher vor nicht sicheren Lebensmitteln hat nach wie vor einen sehr hohen Stellenwert. Vor allem auch empfindliche Personengruppen, die sogenannten „YOPIs“, also Junge („Young“), Alte („Old“), Schwangere („Pregnant“) und Immungeschwächte („Immunodeficient“), wie Menschen mit einer Vorerkrankung wie Aids oder Leukämie, aber auch Krebspatienten nach Bestrahlung oder Menschen nach Transplantationen auch bezeichnet werden, müssen vor Gesundheitsgefahren besonders geschützt werden. Dies stellte auch im Jahre 2014 ein Schwerpunktthema sowohl bei der Überwachung als auch bei Schulungs- und Vortragsveranstaltungen dar.

Im Rhein-Neckar-Kreis wurden im Jahr 2014 zusätzlich zu den im Frühling stattfindenden Veranstaltungen für Mitarbeiter von Kindertagesstätten im November erstmals ganztägige Schulungen zum Erwerb der Fachkenntnisse nach § 4 LMHV für Tageseltern angeboten. Die Inhalte dieser Schulungen orientierten sich an den Vorgaben der LMHV Anlage 1:

- **Eigenschaften und Zusammensetzung der verwendeten Lebensmittel**
- **Hygienische Anforderungen an die Herstellung und Verarbeitung der jeweiligen Lebensmittel**
- **Lebensmittelrecht**
- **Warenkontrolle, Haltbarkeitsprüfung und Kennzeichnung**
- **Betriebliche Eigenkontrollen und Rückverfolgbarkeit**
- **Havarieplan, Krisenmanagement**
- **Hygienische Behandlung der jeweiligen Lebensmittel**
- **Anforderungen an Kühlung und Lagerung der jeweiligen Lebensmittel**
- **Vermeidung einer nachteiligen Beeinflussung beim Umgang mit ungenießbaren Nebenerzeugnissen und Abfällen**
- **Reinigung und Desinfektion**

Die theoretischen Vorträge wurden, soweit möglich, durch Einbeziehung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Form von Fragen und Antworten, aber auch durch Gruppenarbeiten ergänzt. Außerdem wurden Broschüren und Kopierunterlagen verteilt, anhand derer Eigenkontrollmaßnahmen festgelegt und dokumentiert werden können.

Im Unterschied zu den Veranstaltungen in den Jahren 2012 und 2013, als das Kita-Personal seine Verantwortung für die Lebensmittelsicherheit noch skeptisch sah, war dieses im Jahr 2014 deutlich besser informiert und bereit, sich auf das Thema einzulassen. Dies ist sicher auch auf ein verändertes Bewusstsein gegenüber der Bedeutung von Hygiene und der Pflicht, sichere Lebensmittel in Verkehr zu bringen, zurückzuführen. Die Tatsache, dass es sich auch bei den Betreibern kleiner Kindertagesstätten um Lebensmittelunternehmer handelt, scheint in den Köpfen angekommen zu sein. Schwierig ist nun, dies auch den Tagesmüttern und -vätern nahezubringen – vor allem denjenigen, die die Tagespflege in anderen geeigneten Räumen anbieten. Dabei geht es nicht so sehr um bauliche Belange, sondern um die alltäglichen Abläufe. Dies ist verständlich, da die Kindertagespflege in Privaträumen der Tageseltern bisher nicht der Lebensmittelüberwachung unterlag. Es handelt sich damit um eine neue Situation, dass die Tageseltern nun ebenfalls als Lebensmittelunternehmer behandelt werden. Entsprechend war bei den Veranstaltungen zumindest anfänglich etwas Unmut zu spüren. Dieser legte sich im Laufe der Schulungen, als die Teilnehmer merkten, dass sie nicht mit Theorie überhäuft wurden, sondern selbst mitwirken konnten und konkrete Informationen und Handlungsempfehlungen erhielten, die ihnen im Alltagsleben mit den ihnen anvertrauten Kindern helfen. Empfehlungen zum richtigen

und sicheren Erhitzen und Abkühlen von Speisen gehörten ebenso dazu wie Tipps zur Reinigung und Desinfektion, soweit erforderlich.

## Informationsschreiben zu Kita & Co.

Die Anzahl der Kindertageseinrichtungen beziehungsweise -pflege und damit auch deren lebensmittelrechtliche Überwachung hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Daher hat sich das Landratsamt Schwäbisch Hall im Jahr 2014 verstärkt dieser Thematik angenommen.

Die Kontaktaufnahme zu den Personen, die Kindertagespflege anbieten, gestaltete sich schwierig. Im Gegensatz zu Kindertageseinrichtungen, die sich in der Regel in Schulen und Kindergärten befinden und über das Beteiligungsverfahren in Bausachen stets hinsichtlich beabsichtigter Nutzungsänderungen oder Bauvorhaben bekannt sind, findet die Tagespflege in privaten Haushalten statt, die zunächst nicht bekannt sind. Bei den privaten Anbietern fehlte somit neben einer Übersicht der Standorte selbst auch ein Überblick über die dortige räumliche beziehungsweise bauliche Situation.

Über eine Pressemeldung erfuhren wir, dass im Fachbereich „Besondere Soziale Dienste“ des Jugendamtes ein eigener Fachdienst Kindertagesbetreuung aufgebaut wird. Aus Datenschutzgründen konnte der Fachdienst die Adressen von an der Kindertagespflege Interessierten nicht weitergeben. Aber er hat den betreffenden Personen ein Informationsschreiben der Lebensmittelüberwachung zugeleitet. Darin wurden die Interessenten über die gesetzlichen Pflichten der Inverkehrbringer von Lebensmitteln, sogenannte Lebensmittelunternehmer, informiert und darüber, dass auch Kindertagespflegepersonen als Lebensmittelunternehmer gelten, sofern sie Lebensmittel behandeln und an die zu betreuenden Kinder abgeben. Diese Vorschriften gelten für alle Einrichtungen, ob es sich nun um Küchen handelt, in denen Speisen zubereitet werden oder die Mahlzeiten angeliefert und lediglich erhitzt und ausgegeben werden. Sie unterliegen der Lebensmittelüberwachung und müssen sich beim Amt für Veterinärwesen und Verbraucherschutz registrieren lassen. Wir wiesen jedoch ausdrücklich darauf hin, dass bei der Kindertagespflege die Beratung im Vordergrund steht. Unser Ziel ist es dabei, angepasst an den jeweiligen Umfang mit den Speisen sowie die örtlichen Bedingungen bei der Erstellung eines betriebsbezogenen Konzeptes behilflich zu sein. Abschließend boten wir an, sich bei Rückfragen an die Lebensmittelkontrolleure unseres Amtes zu wenden. Bislang erhielten wir über 60 ausgefüllte Registrierungsbögen zurück. Das Spektrum reicht von 1 bis zu 7 betreuten Kindern, deren Versorgung in den meisten Fällen mit 1 bis 2 Mahlzeiten erfolgt, die in der Regel in der Haushaltsküche zubereitet werden. Die Erfahrung aus den bisherigen Begehungen zeigt eine große Bandbreite von völlig sorglosem Handeln unter fragwürdigen Bedingun-

gen bis hin zu bestens informiertem Agieren in hygienisch einwandfreier Umgebung. Dabei konnte kein Unterschied zwischen „professionellem“ Personal in Kindertageseinrichtungen und den „Laien“ in der Tagespflege festgestellt werden. Ein gedankenloser Umgang mit Lebensmitteln beruht meist auf Unkenntnis. Obwohl mittlerweile ausreichendes und zum Teil sehr umfangreiches Informationsmaterial vorliegt wie beispielsweise die vom Bundesverband Kindertagespflege herausgegebenen Leitlinien zur Lebensmittelhygiene, ist dies noch wenig bekannt. Dies gilt ebenso für die relevanten gesetzlichen Vorgaben. Häufig fehlt es bereits an den vorgeschriebenen Belehrungen vor Aufnahme einer Tätigkeit im Lebensmittelbereich. Zur Behebung der Wissenslücken und für angemessenes Problembewusstsein bieten wir inzwischen zusätzlich einige Unterrichtseinheiten im Rahmen des Qualifizierungskurses für Tagespflegepersonen an. Dieser Kurs wird vom Fachdienst Kinderbetreuung veranstaltet und umfasst nun neben dem Curriculum des Deutschen Jugendinstituts auch einen Block Lebensmittelhygiene, den einer unserer Lebensmittelkontrolleure leitet.

Mit dem dargestellten Maßnahmenbündel ist man im Landkreis Schwäbisch-Hall auf einem guten Weg zur Optimierung der Lebensmittelhygiene in diesem sensiblen Bereich. Dennoch ist es manchmal auch notwendig mit Maßnahmen einzugreifen, wenn Unbelehrbare trotz wiederholter Belehrung weiter unter inakzeptablen Bedingungen agieren. Problematisch ist auch die gelegentliche Kollision pädagogischer Absichten mit lebensmittelhygienischen Anforderungen, zum Beispiel bezüglich einer aktiven Teilhabe der Kinder am Kochen oder beim Umgang mit Haustieren. Dies darf nicht so weit gehen wie in einem aktuellen Fall einer Tageseinrichtung: hier befanden sich die Käfige der Hamster und Meerschweinchen in den Vorbereitungs- und Lagerräumen für Lebensmittel.



Wir sind uns sicher, dass wir auch in Zukunft regelmäßig neuen Herausforderungen begegnen werden, bauen aber darauf, dass es gelingen wird, diese überwiegend im gegenseitigen Einvernehmen zu lösen. Wie oben beschrieben, sind die Erfahrungen anderer Ämter in dieser Beziehung durchaus positiv. Es ist sicher nur eine Frage der Zeit, bis die Verantwortung als Lebensmittelunternehmer in die Köpfe der Tagespflegeeltern gedrungen ist – ähnlich, wie das beim Personal von Kindertagesstätten bereits zu einem großen Teil der Fall ist.

## Baden-Württemberg und Europa

### Wenn es schnell gehen muss: RASFF

Zu Beginn des Jahres 2014 erfolgte in Deutschland die Umstellung von einem E-Mail-basierten Meldesystem hin zum Online-Portal iRASFF. Vorbereitend wurde in Baden-Württemberg die Mitwirkung am europäischen Schnellwarnsystem RASFF (Rapid Alert System Food and Feed) im Vorjahr neu organisiert. Für die Regierungspräsidien bedeutete das im Bereich der Lebensmittelüberwachung neue Aufgaben und Verantwortlichkeiten.

Wenn von Lebensmitteln, Gegenständen mit oder für den Lebensmittelkontakt sowie Futtermitteln Risiken für die menschliche Gesundheit ausgehen, ist ein zeitnahes und wirksames Handeln der Behörden erforderlich. Für die schnelle Weitergabe von Informationen innerhalb der Europäischen Union steht das Schnellwarnsystem RASFF zur Verfügung. Das System trägt dazu bei, dass möglicherweise gesundheitsschädliche Produkte nicht erst in den Handel kommen oder gezielt vom Markt genommen werden können.

Bisher führten Meldungen aus den Land- und Stadtkreisen an die nationale Kontaktstelle am Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) stets über das jeweilige Regierungspräsidium und das MLR als oberste Lebensmittelüberwachungsbehörde. Seit März 2013 leiten die Regierungspräsidien als baden-württembergische Kontaktstellen die Meldungen direkt an das BVL und beteiligen das MLR nachrichtlich. Die Regierungspräsidien haben damit die Verantwortung für die korrekte Meldung übernommen und sind bei Rückfragen Ansprechpartner des BVL. Anfang des Jahres 2014 erfolgte auch in Deutschland die Einführung des Online-Portals iRASFF. Dieses Portal wird von der Europäischen Kommission bereitgestellt und verwaltet. Zugriff haben in Baden-Württemberg die Regierungspräsidien und das MLR. Bedient wird das iRASFF von den Regierungspräsidien, die über eine Eingabemaske Informationen zum betroffenen Produkt eingeben und mit den notwendigen Dokumenten ergänzen. Nicht nur Erstmeldungen in Fällen, bei denen Baden-Württemberg sogenanntes Sitzland für Herstellerbetriebe und Erstinverkehrbringer ist, sondern auch Folge-meldungen zu Ermittlungsergebnissen oder der Austausch mit anderen Mitgliedstaaten zu weiteren Sachverhalten der RASFF-Meldungen werden per iRASFF übermittelt.

Wie bei allen derartigen Neuerungen blieben auch beim iRASFF die anfänglichen Probleme – von Systemabstürzen bis zu unvollständig hinterlegten Katalogen bei einzelnen Eingabefeldern – nicht aus. Nach einer Zeit der Eingewöhnung hat sich inzwischen eine gewisse Routine eingestellt – und das Bedauern, dass national zwischen den Bundes-

ländern parallel noch mit einem E-Mail-basierten System kommuniziert werden muss. Die Hoffnung bleibt, dass eines Tages auch die innerdeutsche Kommunikation ohne Systembruch im iRASFF abgewickelt werden kann.

Und hier ein Beispiel dafür, dass der Informationsaustausch im RASFF wirklich gut funktioniert und Behörden keineswegs träge und langsam arbeiten:

### Kontrolle vor Lieferung!

**Lebensmittelüberwachung schneller als Warentransport.**

In Baden-Württemberg ging eine Mitteilung des Bundesamtes für Verbraucherschutz über einen Rückruf hinsichtlich gesundheitsgefährdender Keime (*Shigatoxin*-bildende *Escherichia coli*) in Rohmilch-Camembert aus Frankreich ein. Das Ministerium in Stuttgart informierte am Samstagvormittag die Biberacher Lebensmittelüberwachung telefonisch, dass ein Einzelhandelsbetrieb im Landkreis von diesem Rückruf betroffen war. Laut den Lieferlisten hatte der Betrieb von dem verkeimten Rohmilch-Camembert 24 Stück bekommen. Eine Rückrufkontrolle des betroffenen Betriebes wurde noch am selben Tag durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die Ware noch gar nicht angeliefert worden war.

Die am darauf folgenden Montag angenommene Ware konnte daher sofort aus dem Verkehr gezogen und vernichtet werden.

### Sondierungsbesuch einer EU-Delegation

Im Mai 2014 besuchte eine Delegation des Lebensmittel- und Veterinärarnamtes (FVO) der EU-Kommission ausgewählte Landkreise in Deutschland, darunter auch den Landkreis Karlsruhe. Das Ziel dieses Sondierungsbesuches war, einen Überblick über die Umsetzung und die Kontrolle von HACCP-gestützten Verfahren in den Mitgliedstaaten zu erhalten. Es sollten Beispiele guter Hygienepaxis sowie gemeinsame Ansätze für die Lösung festgestellter Probleme ermittelt werden. Des Weiteren überprüfte die Delegation auch, wie flexibel die Behörde die Umsetzung des HACCP-Konzepts in Unternehmen unterschiedlicher Größe handhabt.

Für die gemeinsamen Betriebsbegehungen im Landkreis Karlsruhe wurden eine Großbäckerei und ein Einzelhandelsgeschäft ausgewählt. An diesen beiden sehr unterschiedlich strukturierten Betrieben konnte sich die Delegation ein Bild von der Überwachungstätigkeit des Landkreises Karlsruhe machen.

Die Kontrollbesuche verliefen für alle Beteiligten erfolgreich. Positiv hervorgehoben wurde die flexible Handhabung des Landratsamtes Karlsruhe im Zusammenspiel zwischen guter Hygienepaxis und HACCP-Konzept. Ebenso wurde die Anwendung von Leitlinien der Verbände einschließlich der

innerhalb des Amtes erstellten Merkblätter für die betrieblichen Eigenkontrollen verschiedener Arbeitszweige gelobt.

Es dürfte keine Verständigungsprobleme bei diesem Besuch der EU-Delegation gegeben haben, da alle Gespräche in deutscher und englischer Sprache geführt und parallel professionell übersetzt wurden. Schwieriger gestaltet sich ein Gespräch natürlich dann, wenn erhebliche Sprachprobleme hinzukommen. Davon berichtet der nächste Fall, der sich im Landkreis Sigmaringen zugetragen hat:

### Versteht kein Deutsch

Im März 2014 fiel einem Lebensmittelkontrolleur in Oberschwaben ein Kühlfahrzeug mit tschechischem Kennzeichen auf, aus dem heraus ein vietnamesischer Händler Lebensmittel verkaufte. Die Verständigung gestaltete sich schwierig, weil der Händler weder Deutsch noch Englisch verstehen konnte. So dolmetschte eine seiner Kundinnen. Der Vietnameser verkaufte nicht nur Gemüse, Reispapier und Nudeln, sondern auch ehemals gefrorene Shrimps, die beim Transport in einer Styroporkiste bereits angetaut waren. Die Verpackungen waren englisch beschriftet und stammten offensichtlich aus Vietnam. Zur Verhinderung einer Verbrauchertäuschung durch nicht mehr zutreffende Mindesthaltbarkeitsangaben wurden die Shrimps vorübergehend beschlagnahmt. Das Gutachten des CVUA ergab noch keine Abweichungen in Geruch, Geschmack oder auch im Keimgehalt. Der vietnamesische Händler tauchte im Landratsamt Sigmaringen jedoch nicht mehr auf, um seine Waren abzuholen.



14 Tage später wurde derselbe Händler auf der Autobahn in der Nähe von Rottweil erneut gestoppt. Diesmal waren seine Waren tatsächlich verdorben. Sie mussten komplett entsorgt werden.

## Schädlinge

### Flinke Kakerlaken

Kakerlaken sind nachtaktiv und sehr flink. Deshalb sind sie selten zu sehen und verschwinden bei Licht sofort. Der Fang einer Deutschen Schabe (Kakerlake) ist somit etwas Besonderes für Lebensmittelkontrolleure und weist auf einen relativ starken Befall hin.

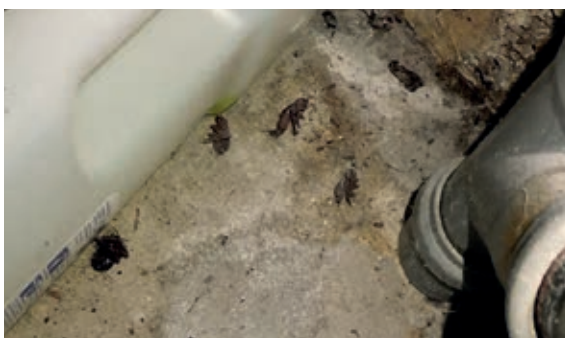


Der Betreiber der Bäckerei hatte auch sofort eine Erklärung parat: Tags zuvor sei der Schädlingsbekämpfer im Betrieb gewesen und habe die Schaben mit einem Spray aus ihrem Versteck getrieben, um sie aufzufinden.

Diese Erklärung half jedoch nichts gegen die Festsetzung des Zwangsgeldes, da das Schabenproblem in der Bäckerei schon länger bekannt und die effektive Bekämpfung ebenfalls seit geraumer Zeit angeordnet war.

### Schaben in der Bäckerei

Ein selbstständiger Bäcker zeigte sich gegenüber seinem erheblichen Schabenproblem nicht sensibel genug und musste erst durch den Lebensmittelkontrolleur auf das Ausmaß seines Problems hingewiesen werden.



Neben der erforderlichen Reinigung wurde als Sofortmaßnahme angeordnet, eine Fachfirma zur Schädlingsbekämpfung zu beauftragen und deren Tätigkeit der Behörde gegenüber nachzuweisen. Als dann die angeforderten Protokolle ausblieben, wurde bei einer zeitnahen Nachkontrolle festgestellt, dass die Bekämpfungsfirma ihre Tätigkeit inzwischen bereits eingestellt hatte. In vielen Bereichen wurden erneut sowohl tote als auch lebende Schaben

festgestellt. Auch erteilte Auflagen zur Beseitigung von Hygienemängeln, wie die Entfernung von verschlissenen Bedarfsgegenständen und das Verbot, Backwaren zum Auskühlen auf dem Boden abzustellen, waren nicht befolgt worden. Daher wurde die Bäckerei zur Grundreinigung und für die erforderlichen Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen geschlossen.

Der Betreiber musste Gebühren und ein Bußgeld bezahlen. Die Bäckerei wird zukünftig besonders engmaschig kontrolliert, damit derart massive Hygienemängel nicht wieder auftreten.

## Fisch ist gesund ...

... aber nur, wenn er nicht zu viele Keime enthält. Rund 15 Kilogramm Fisch verzehrt jeder Bürger pro Jahr, Tendenz steigend. Doch manchmal kann einem der Appetit darauf vergehen.

### Gesundheitsgefährdende Bakterien in Räucherfisch

Kurz vor den Weihnachtstagen ergaben Untersuchungen der Lebensmittelüberwachung, dass geräucherter Forellen und Saiblinge aus einem Fischzuchtbetrieb im Landkreis Biberach mit gesundheitsgefährdenden Listerien behaftet waren. Nach Aufnahme von Listerien können Menschen an grippeartigen Beschwerden erkranken. Der Keim ist besonders für Menschen mit geschwächtem Immunsystem sowie für Kinder und Schwangere gefährlich. Der Lebensmittelunternehmer reagierte verantwortungsbewusst und rief auf dem Markt befindliche Ware zurück, vor dem Verzehr des Räucherfisches wurde öffentlich in den Medien gewarnt.

### Zu hoher Keimgehalt

Auch im Landkreis Tübingen wurde Fisch, der nicht mehr zum Verzehr geeignet war, in Verkehr gebracht. Per E-Mail erreichte die Lebensmittelüberwachung eine Verbraucherbeschwerde. Es wurde gemeldet, dass eine Person nach dem Verzehr eines Fischgerichtes in einem Restaurant erkrankt sei. Unmittelbar nach Eingang der Beschwerde wurde eine Kontrolle in dem betreffenden Restaurant durchgeführt. Hierbei wurden bei verschiedenen Produkten sensorische Abweichungen festgestellt. Es wurden Fisch, Muscheln und Käse zur gutachterlichen Beurteilung eingeschickt, die Reste der auffälligen Lebensmittel wurden vom Betreiber entsorgt. Auch wenn ein eindeutiger Bezug zur gemeldeten Erkrankung nicht bewiesen werden konnte, beanstandete das CVUA 3 der Verdachtsproben aufgrund ihres hohen Keimgehaltes, womit sie als nicht zum menschlichen Verzehr geeignet beurteilt wurden. Gegen den Verantwortlichen wurde ein Bußgeldverfahren eingeleitet.



## Schimmel

### Sonnenblumenkerne, Schimmelpilzgift und Verwaltungshandeln

Ein Handelsbetrieb im Ostalbkreis importiert Sonnenblumenkerne in großen Mengen. Diese werden vor Ort in der Schale geröstet und nach Verarbeitung und Abpackung in Verkehr gebracht. Beliefert werden hauptsächlich türkische und russische Einzelhandelsgeschäfte. Im Rahmen einer risikoorientierten Planprobe dieser gerösteten Sonnenblumenkerne wurde eine deutliche Belastung mit Aflatoxinen festgestellt, die betreffende Charge war nicht verkehrsfähig. Um zu verhindern, dass diese Ware in Verkehr gelangte, waren Maßnahmen erforderlich.

Der Betrieb war zunächst weder bereit, einen Rückruf durchzuführen noch die Informationen über die belieferten Einzelhandelsunternehmen dem Veterinäramt zur Einleitung einer Schnellwarnung zur Verfügung zu stellen. Als Begründung verwies er auf das negative Ergebnis einer von ihm veranlassten Untersuchung der amtlichen Gegenprobe und zweifelte das Gutachten der amtlichen Untersuchung an. Daraufhin ordnete das Landratsamt Ostalbkreis die Durchführung des Warenrückrufs und die Vorlage der Rückrufunterlagen an. Hiergegen legte das Unternehmen Widerspruch ein. Als Begründung wurde ebenfalls das negative Untersuchungsergebnis des Gegengutachtens angeführt. Gleichzeitig beantragte der Betrieb Eilrechtsschutz beim Verwaltungsgericht Stuttgart. In einem Telefonat der Behörde mit der das Unternehmen betreuenden Rechtsanwaltskanzlei am selben Tag wurde darauf hingewiesen, dass aus Gründen des Verbraucherschutzes nicht von Vollzugsmaßnahmen abgesehen werden kann. Weiterhin wurde mitgeteilt, dass bei weiterer Weigerung des Unternehmens, den behördlichen Anordnungen nachzukommen, die Behörde die Öffentlichkeit gemäß § 40 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 LFGB informieren müsse.

Der Antrag des Unternehmens auf Eilrechtsschutz wurde vom Verwaltungsgericht Stuttgart noch am selben Tag zurückgewiesen. Das Gericht folgte der Auffassung des Veterinäramtes dahingehend, dass das durch ein akkreditiertes Privatlabor erstellte Gutachten nicht per se das Gutachten der – ebenfalls akkreditierten – amtlichen Untersuchungsstelle erschüttert. Es ist hinreichend bekannt, dass Aflatoxine in Lebensmittelpartien inhomogen verteilt sind (sogenannte Nesterbildung) und es hierdurch erwartungsgemäß regelmäßig vorkommen kann, dass amtliche Gegenproben der gleichen Lebensmittelcharge, entnommen nach den rechtlichen Vorgaben für eine repräsentative Probe, im Hinblick auf Mykotoxine als nicht zu beanstanden beurteilt werden, obwohl die amtliche Probe beanstandet wird.

Nach Zurückweisung des Antrags auf Eilrechtsschutz kooperierte der Lebensmittelunternehmer mit dem Veterinäramt, leitete einen Warenrückruf ein und lieferte alle not-

wendigen Daten. Der Vorgang wurde anschließend unter anderem wegen des Straftatbestandes der Verweigerung der eigenverantwortlichen Warenrücknahme an die Staatsanwaltschaft abgegeben.

Um sich den Konsequenzen einer Kontrolle zu entziehen, kommen manche Lebensmittelunternehmer auf Ideen, die nicht unbedingt ihrer Gesundheit zuträglich sind, wie der folgende Fall aus dem Landkreis Sigmaringen zeigt:

### Gastwirt isst Verdachtsprobe

Bei der ersten Kontrolle einer Gaststätte nach einem Betreiberwechsel im Februar 2014 traf der Lebensmittelkontrolleur auf einen explosiven Gastwirt: Schon bei der Beanstandung leichter Reinigungsmängel in den Schubladen der Gaststättenküche beschwerte dieser sich lautstark, dass das alles angesichts seiner schweren Arbeit doch „Pillepalle“ sei und dass sich der Lebensmittelkontrolleur doch vielmehr um die Lebensmittelsicherheit kümmern solle! Unter Garantie würde bei ihm kein nicht sicheres Lebensmittel gefunden.



Der Lebensmittelkontrolleur kam der Aufforderung des Gastwirts nach und betrat die nur schwach beleuchtete Kühlzelle. Dort traf er auf einen Gastronormbehälter mit Grießen, die bei der Betrachtung im Licht der Taschenlampe deutlich angeschimmelt waren. Der Gastwirt wurde herbeigerufen und gefragt, ob er der Meinung sei, dass diese Grießen als sicheres Lebensmittel einzustufen wären. „Selbstverständlich!“, sprach's und steckte sich eine Handvoll davon in den Mund. Der Lebensmittelkontrolleur zückte die Taschenlampe und zeigte dem Gastwirt die Schimmelstellen, woraufhin dieser wie von der Tarantel gestochen ans Waschbecken lief, um sich den Mund auszuspülen. Merke: Eine gute Beleuchtung im Kühlraum dient der Lebensmittelsicherheit!

### Weißer Belag war kein Salz

Im Kühlschrank eines Imbissbetriebes wurden Rindswürste mit einem weißen Belag gelagert. Der Betriebsinhaber meinte, dies sei Salz. Im Gutachten des CVUA wurde dagegen die Vermutung des Kontrolleurs bestätigt, dass dies kein Salz, sondern Schimmel war. Die Würste wurde als „nicht sicher“ eingestuft und ein Bußgeldverfahren eingeleitet.

## Fehlende Sauberkeit

Trotz vieler spürbarer Verbesserungen in der Hygiene gibt es nach wie vor die Einzelfälle, in denen man sich kaum noch gewählt ausdrücken kann, sondern sagen muss: „Es ist wirklich dreckig.“ Die nachfolgenden Bilder und Schilderungen zeigen überwiegend außergewöhnlich schlecht geführte Betriebe. Dies ist nicht die Regel! Die ganz überwiegende Mehrzahl der Lebensmittelbetriebe gab dagegen keinen Anlass zur Sorge, denn es mussten zum Beispiel im Landkreis Tübingen nur in knapp über 2% der Fälle sanktionsrechtliche Maßnahmen ergriffen werden. Auch werden in der Regel nur Negativbeispiele durch die Lebensmittelkontrolleure im Bild festgehalten, da ein ordentlicher Betrieb ja der Normalfall ist. Vorübergehende Betriebsschließungen müssen in manchen Fällen angeordnet werden, eine dauerhafte Schließung, die einem Berufsverbot gleichkommt, ist in der Praxis selten. Betriebe, die negativ auffallen, werden in eine höhere Risikoklasse eingestuft, dadurch verkürzen sich die Abstände zwischen 2 Kontrollen. Verbraucherinnen und Verbraucher, die das Gefühl haben, dass ihre gekaufte Ware nicht in Ordnung ist oder nach dem Verzehr von Lebensmitteln gesundheitliche Probleme verspüren, sind aufgerufen, dies mitzuteilen, um weiteren Schaden zu verhindern.

Wie man an den folgenden Fallbeispielen sieht, kann es in allen Betriebsarten vorkommen, dass die Lebensmittelüberwachung auf nicht hinnehmbare Hygienemängel stößt.

### Metzgerei

Bei der Überprüfung einer Metzgerei erlebte das Kontrollpersonal gleich beim Betreten der Betriebsräume eine unangenehme Überraschung, da der Vorraum der Wurstküche von einem großen Hund bewacht wurde. Leider war das nur der erste von vielen Verstößen gegen die „Gute Hygienepraxis“, der festgestellt werden musste.



Der Fleischwolf zur Hackfleischherstellung war in allen Teilen stark verrostet. Im Kühlraum wurde ein ekelhaft verunreinigter Schweinebauch, an dem Haare und andere Schmutzpartikel klebten, entdeckt. Es wurde zwar produziert, aber die Reinigung erheblich vernachlässigt.

Im Spülbereich herrschte ebenfalls Chaos, im stark verschmutzten Unterschrank des Spültisches wurden verschiedene Lebensmittel gelagert. Bei der gemeinsamen Lagerung von Lebensmitteln und Reinigern bestand die Gefahr, dass beispielsweise die offene Packung Panade verunreinigt würde.

Sämtliche betroffenen Lebensmittel wurden vom Betriebsinhaber entsorgt.

Die Entfernung des Hundes aus den Betriebsräumen und die Grundreinigung des Betriebes wurden angeordnet und ein Bußgeldverfahren eingeleitet. Auch hier erfolgte aufgrund der höheren Risikoeinstufung eine deutliche Verkürzung der Kontrollintervalle.

### Imbissgaststätte

Bei der Kontrolle einer Imbissgaststätte nach Eingang einer Beschwerde wurde am späten Vormittag festgestellt, dass unter anderem noch das ungespülte Geschirr vom Vortag herumstand. Es war offensichtlich, dass im gesamten Betrieb viel zu selten gereinigt und die Grundhygiene insgesamt vernachlässigt wurde. Dringende Reparaturarbeiten, die einen reinigungsfähigen Zustand der Oberflächen gewährleisten, waren versäumt worden.

Der Tiefkühlschrank wurde anscheinend nur noch von einer Zentimeter dicken Eisschicht zusammengehalten. Die Schubfächer waren gesplittert, die Gummidichtung verunreinigt. Die Entsorgung des Gerätes wurde angeordnet.

Der Betrieb wurde seitdem in kurzen Abständen durch die Lebensmittelüberwachung kontrolliert. Dies führte zu einer eindeutig verbesserten Hygiene im gesamten Betrieb.



### Fast Food-Filiale

Ein fehlendes Hygieneverständnis musste während einer Routinekontrolle in einer Fast Food-Filiale festgestellt werden. Schwer zugängliche Fußbodenbereiche waren verunreinigt, der Siphon stank ekelhaft. Der zerbrochene Kühlschrankgriff war notdürftig geklebt und nicht leicht reinigungsfähig. Die Kühlschrankdichtungen waren stark verschimmelt und verunreinigt und Bedarfsgegenstände, wie beispielsweise Schneidebretter, zerschissen. Die Grundreinigung und Beseitigung der erheblichen Hygienemängel wurde unter Zwangsgeldandrohung lebensmittelrechtlich angeordnet. Bei der zeitnah durchgeführten Nachkontrolle konnte festgestellt werden, dass alle Mängel beseitigt waren.



Gleich zu Beginn einer anderen Routinekontrolle wurde das Misstrauen des Kontrolleurs geweckt, als dieser Qualm aus einem Mülleimer aufsteigen sah. Offensichtlich war in der Küche geraucht und die Zigarette etwas zu hastig entsorgt worden.



Im Lebensmittellager dieses Restaurants waren deutliche Spuren für einen massiven Befall von Schadnagern erkennbar. Es waren in verschiedenen Bereichen des Betriebes sowohl auf den Lebensmitteln als auch an frisch gespülten Tellern Kotschoten zu sehen.



### Restaurants

Bei einer Regelbetriebskontrolle in einem Restaurant wurden zahlreiche hygienische Mängel festgestellt, viele davon waren erheblich und offensichtlich. Besonders auffällig war das Innere einer Spülmaschine, dort hatte sich ein ekelhafter Schleim abgelagert. Es war für den Kontrolleur kaum vorstellbar, dass eine derart verschmutzte Spülmaschine vom Betreiber toleriert wurde und noch zur Geschirr-„Reinigung“ Verwendung fand. Lebensmittel und Bedarfsgegenstände wie Trinkhalme und eine Kakaostreudose wurden in einer völlig verschmutzten Umgebung aufbewahrt. Die Beseitigung der Missstände wurde angeordnet, gegen den Betreiber der Gaststätte wurde außerdem ein Bußgeldverfahren eingeleitet.



Es wurde eine sofortige Betriebsschließung angeordnet mit den Auflagen einer kompletten Grundreinigung, Entsorgung der belasteten Lebensmittel und Beauftragung eines Schädlingsbekämpfers. Nach Erfüllung der angeordneten Auflagen konnte der Betrieb zunächst wieder öffnen. Aufgrund der gravierenden Mängel wurde jedoch ein Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet.

Der Betreiber versuchte der Zahlung des Bußgeldes zu entgehen, indem er seinen Betrieb selbst schloss und wegzog. Als er sich einige Zeit später aber wieder in einer anderen Gemeinde in Deutschland anmeldete, musste er das Bußgeld schließlich doch noch bezahlen.

In einer kleinen Speisegaststätte im Rems-Murr-Kreis wurden bei verschiedenen Kontrollen Verstöße gegen lebensmittelrechtliche Bestimmungen festgestellt. So fanden sich gravierende bauliche Mängel, beispielsweise mit sich auflösenden Küchenmöbeln.



Im Lager wurde verschiedene verdorbene Lebensmittel, darunter auch Fleisch, vorgefunden. Gegen die Betreiberin wurden 2 Bußgeldbescheide gefertigt und der Vorgang wegen des Verdachts auf strafbares Handeln an die Staatsanwaltschaft abgegeben. Über die Gaststättenbehörde wurde versucht, der Betreiberin die Konzession zu entziehen, weil ihre Zuverlässigkeit nicht mehr gegeben war. Diesem Verfahren kam die Betreiberin zuvor, indem sie ihre Gaststätte selbst abmeldete. So war letztendlich trotz der zeitintensiven Fallbearbeitung ein Erfolg für den Verbraucherschutz zu verbuchen.



## Mängel von A bis Z

### Eine Routinekontrolle bringt die Lebensmittelkontrolleure zum Staunen!

Hygienemängel tauchen bei der täglichen Arbeit der Lebensmittelkontrolleure immer wieder auf. Aber die Summe der Hygienemängel, die 2014 in einer Bäckerei im Landkreis Heilbronn festgestellt wurden, hat die Lebensmittelkontrolleure dann doch überrascht. Insgesamt 72 Punkte mussten sie beanstanden. Von A wie verschimmelte Füllung für Apfeltaschen bis Z wie verspote und verdreckte Zuleitungskabel war alles dabei.



Die Palette reichte über bauliche und hygienische Mängel in der Backstube und in den Kühlräumen, wie beispielsweise kaputte Fliesen und schimmelige Fugen, dreckige Fußböden, verschmutzte und schimmelige Dichtungsgummis sowie verdreckte Steckdosen, über verschmutzte Arbeits-



geräte, wie zum Beispiel Brotschneidemaschine bis hin zur Lagerung von Lebensmitteln auf dem Fußboden.

Auch bei der Schädlingsbekämpfung bestanden offensichtlich Defizite. Zum Zeitpunkt der Kontrolle wurden Ameisen zwischen Küche und Backstube vorgefunden sowie zahlreiche Fruchtfliegen und andere Insekten und Spinnweben am Mehllagerplatz.



In der Tiefkühlzelle befand sich am Fußboden eine größere Eisfläche. Hier tropfte Wasser aus dem Kühlaggregat auf den Fußboden.



Zum Gesamtbild des schlechten hygienischen Zustandes passte dann noch, dass an mehreren Handwaschbecken keine Seife, keine Einmalhandtücher und kein warmes Wasser zur Verfügung standen. Nicht erstaunlich war, dass keine Nachweise über die vorgeschriebene Belehrung nach dem Infektionsschutzgesetz und über die durchzuführenden Hygieneschulungen vorgelegt werden konnten. Die von der Lebensmittelkontrolle sofort angeordneten Maßnahmen und das eingeleitete Bußgeldverfahren zeigten Wirkung. Der Bäcker war um Mängelbehebung bemüht. Er hatte wegen der zahlreichen Beanstandungen allerdings auch viel zu tun. Es zeigte sich bei diesem Fall wieder, wie wichtig die Arbeit der unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden für den Verbraucherschutz ist. Denn welcher Verbraucher vermutet hinter den Kulissen seiner örtlichen Bäckerei schon solch schlechte Zustände!

### Igitt – Spülball für eine Schankanlage

Bei der Überprüfung von Schankanlagen wird regelmäßig auch der hierfür erforderliche Spülball begutachtet. Im August 2014 konnte der zuständige Lebensmittelkontrolleur den Gastwirt davon überzeugen, den Spülball zu entsorgen, nachdem er ihn aufschnitt und dem Wirt dessen ekel-erregende Innenansicht vor Augen führte.



### Erst Fahrzeugmängel, dann Betriebsschließung

Bei einer Fahrzeugkontrolle einer Importfirma durch die Polizei auf der A5 bei Bruchsal fielen Mängel auf, daraufhin wurde die für den Betriebssitz zuständige Behörde informiert. Bei der Kontrolle der Betriebsräume fielen dem Lebensmittelkontrolleur und dem Sachverständigen hochgradige Hygienemängel auf. Kontrolliert wurden die Lagerräume sowie mehrere Transportfahrzeuge. So wurde beispielsweise im Fahrzeug ein getrockneter Salzfish in einem offenen, wiederverwendeten Pappkarton gelagert.



In der Lagerhalle befand sich frischer und eingetrockneter Kot von Nagetieren und teilweise sogar Vogelkot direkt neben aufgerissenen Mehl-, Paniermehl- und Zuckerpackungen.

Von Nagetieren zeugten ebenfalls Fraßspuren an Lebensmittel-Fertigpackungen und Spuren von Nestbau in einer Verpackung. Offenbar fanden die possierlichen Tierchen in dem Durcheinander von verkaufsbereiten und aussortierten Waren, Abfällen, Reinigungsmitteln, abgelaufenen Lebensmitteln und allerlei betriebsfremden Gegenständen



den die idealen Lebensbedingungen vor. Die meisten Betriebsbereiche waren zudem schwerwiegend verschmutzt. Mehrfach aufgetaute und wieder eingefrorene Garnelen mit Frostbrand und Eisschneebildung befanden sich in einer aufgerissenen Verpackung. In der Tiefkühlzelle war durch einen technischen Defekt immer wieder die Kühlung ausgefallen.

Lamm-Koteletts waren offen in einem gebrauchten Pappkarton gelagert. Ein stark verschmutzter Kanister mit Fettkäse stand im Lager.



wieder erfüllt waren. Der Vorgang wurde an die Staatsanwaltschaft abgegeben.

Der Betrieb wurde daraufhin sofort geschlossen und der Verkauf der Lebensmittel beschränkt. Es waren mehrere Nachkontrollen nötig, bis die hygienischen und baulichen Voraussetzungen

## Internethandel

### Verbraucher und das Internet

Online-Shopping hat sich zu einer beliebten Alternative zum Einkaufen vor Ort entwickelt. Mit steigender Tendenz werden auch Lebensmittel und insbesondere Nahrungsergänzungsmittel im Internet bestellt.

Obwohl es verboten ist, Lebensmittel mit krankheits- beziehungsweise gesundheitsbezogenen Angaben zu bewerben, suchen die Verkäufer immer neue Wege, dieses Verbot zu umgehen. Beispielsweise wird ein Nahrungsergänzungsmittel gemeinsam mit einem Buch, das die Heilwirkung bestimmter Inhaltsstoffe anpreist, abgebildet. Oder die Kunden müssen sich erst in einem Verkaufsportale registrieren und werden so pro forma Mitglieder in einem Verein und erhalten im Anschluss daran zusätzliche Informationen zu den Produkten, die auf der offiziellen Homepage zunächst nicht zu finden sind. Nach Feststellung solcher Unregelmäßigkeiten mussten einige im Landkreis Tübingen ansässige Unternehmen ihre Homepage korrigieren und die oben beschriebene Werbung entfernen.

Die Ermittlungen gestalten sich aber dann oft schwierig, wenn Wohnsitz und Lager des Internethändlers in verschiedenen Landkreisen liegen und kein direkter Zugriff auf einen Warenbestand erfolgen kann. Nicht selten sind diese Händler auch nicht offiziell bei den zuständigen Behörden gemeldet.

Kein Nahrungsergänzungsmittel, sondern ein luftgetrockneter Schinken, der im Internet bestellt wurde, war Gegenstand einer Verbraucherbeschwerde. Die Schinkenoberfläche zeigte zahlreiche verdächtige Löcher, die einen Insektenbefall befürchten ließen. Unsere Sondierungen förderten ein Insekt zutage. Im Untersuchungsamt konnte leider keine genaue Bestimmung erfolgen, vermutet wurde aber ein Käfer aus der Totengräber-Gruppe. Der Schinken war für den menschlichen Verzehr nicht geeignet.

Die Ermittlungen der für die angegebene postalische Adresse zuständigen Kollegen zeigten, dass der Händler – obwohl dort polizeilich gemeldet – an der angegebenen

Adresse nicht aufzufinden ist. Ein Lager ist in dem Bereich nicht vorhanden, da es sich nur um eine Wohngemeinschaft handelt. Andere Hausbewohner wussten ebenfalls nicht, wo sich der Versender aufhält. Es zeigte sich wieder, dass sich die Überwachung des Internethandels als sehr schwierig gestaltet.



### Lebensmittelkontrolle im World Wide Web

Das Angebot von Lebensmitteln beschränkt sich schon lange nicht mehr nur auf den klassischen Handel oder die Gastronomie. Im Internet agieren Anbieter, deren Hauptgeschäft im stationären Handel liegt, aber auch Händler, die ausschließlich über das Internet vertrieben. Produkte werden über eigene Websites, über Plattformen wie eBay und Amazon oder über soziale Netzwerke angeboten und vertrieben. Dabei können die Anbieter ihren Sitz in Deutschland, Europa oder anderen Kontinenten haben. Diese unterschiedlichen Vertriebsformen im Internet entziehen sich damit auch immer mehr der auf den klassischen Handel ausgerichteten Lebensmittelüberwachung. Sich dieser Herausforderung zu stellen, ist seit 2012 landesweit die Aufgabe der Stabsstelle Ernährungssicherheit (SES) am Regierungspräsidium Tübingen in enger Zusammenarbeit mit dem Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Karlsruhe.

#### Zusammenarbeit auf Bundesebene

Das World Wide Web kennt keine Landesgrenzen. Daher wurde nach einer zweieinhalbjährigen Pilotphase zum 1. Juli 2013 die gemeinsame Zentralstelle (G@ZIELT) der Länder beim BVL eingerichtet und Ende 2014 eine Verwaltungsvereinbarung zur Verstärkung der Zentralstelle von allen Bundesländern unterzeichnet. Die Zentralstelle hat zum Ziel, einen Marktplatz im Internet zu schaffen, der ein ähnlich hohes Niveau an Produktsicherheit bietet wie der konventionelle Handel. Sie übernimmt grundlegende Vorarbeiten, damit die Kontrolle der im Internet gehandelten Erzeugnisse durch die zuständigen Behörden in den Ländern effektiv gestaltet werden kann. Mit der Wahrnehmung dieser Aufgaben durch eine zentrale Einheit ist es möglich, umfangreiche Expertise und Kontakte im Bereich Internethandel aufzubauen und damit effiziente Kont-

rollstrategien zu entwickeln. Unnötige Doppelarbeit in den Ländern wird so vermieden. Insbesondere Spezialwissen und technisches Know-how in Recherchen und deren Auswertung werden hier gebündelt.

Ein Standbein hierbei ist die Unternehmensrecherche, wobei das Bundeszentralamt für Steuern ausgewählte Daten an die Zentralstelle der Länder liefert. Dort werden die Daten aufbereitet und den Länderbehörden zur Verfügung gestellt. So können die zuständigen Behörden die Registrierung der Lebensmittelunternehmen im Internet überprüfen und diese in die Routineüberwachung aufnehmen. Der zweite Weg verläuft über die Recherche von verdächtigen Produkten, die beispielsweise im europäischen Schnellwarnsystem auftauchen.

### Ergebnisse der Überwachung in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg wurde inzwischen eine enge Zusammenarbeit zwischen dem CVUA Karlsruhe (Planung und Untersuchung) und der SES (Planung, Vollzug) etabliert. Die schon vorhandenen Ressourcen auf Bundesebene werden dabei ebenfalls genutzt. So werden Internetrecherchen zu Produkten wie auch zu hier ansässigen Anbietern und Bewertungen von Angeboten im Internet oder Testkäufe durchgeführt.

Im Rahmen von Unternehmensrecherchen wurden bisher 703 unterschiedliche Onlinehändler mit Sitz in Baden-Württemberg ermittelt. Davon waren 509 Betriebe laut Rückmeldung der Lebensmittelüberwachungsbehörden bereits registriert, 125 Betriebe, also fast 20 %, waren es nicht. Bei 179 Betrieben handelte es sich um reine Onlinehändler. Von diesen waren 72 (40,2 %) nicht registriert.

Neben der Koordinierung der Kontrolle der Registrierung werden von der SES auch Internetseiten von in Baden-Württemberg ansässigen Anbietern überprüft, um Informationen über die gehandelten Produkte zu erhalten. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse werden dann bei Projekten, die zusammen mit den CVUAs durchgeführt werden, verwendet. Bei diesen Händlern aus Baden-Württemberg ist teilweise eine klassische Probenahme vor Ort möglich. Dies ist Testkäufen vorzuziehen, da es für letztere bis jetzt noch keine Rechtsgrundlage gibt.

2014 wurden von der SES zusammen mit dem CVUA Karlsruhe beispielsweise folgende Projekte durchgeführt: In Erfrischungsgetränken kann Benzol aus dem Konservierungsstoff Benzoessäure entstehen, wenn zum Beispiel

Ascorbinsäure (Vitamin C) ebenfalls im Produkt enthalten ist. Daher wurden gezielt importierte Erfrischungsgetränke mit Kirscharoma untersucht. Die Ergebnisse waren erfreulich – in keinem Erfrischungsgetränk konnten nennenswerte Gehalte an Benzol nachgewiesen werden. Drei Proben wiesen allerdings Kennzeichnungsmängel, wie eine fehlende Nährwertkennzeichnung bei Verwendung von nährwertbezogenen Angaben oder gar keine Kennzeichnung auf Deutsch auf. Eine Probe enthielt in der EU nicht zugelassene Zusatzstoffe.

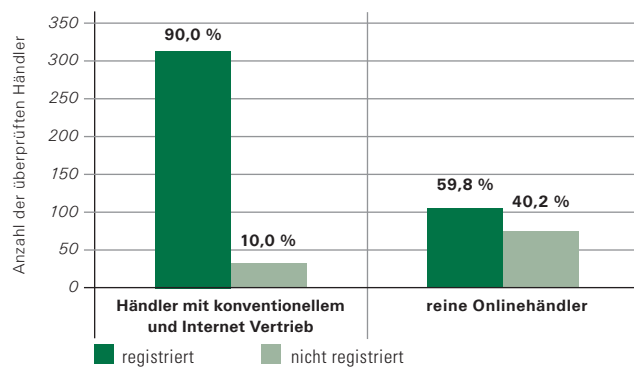
Des Weiteren wurde rotes Permanent Make-up auf gesundheitsschädliche Farbstoffe, insbesondere CI 73360 zur Lippentätowierung untersucht. Dieses Projekt wurde aufgrund der Mitteilung einer Ärztin durchgeführt, die im Zusammenhang mit dem Farbstoff von häufig bei Patientinnen auftretenden schweren, tiefreichenden knotenartigen Hautreaktionen mit geschwürbildender Entzündung der Lippen über Monate berichtete. Bei keiner der 9 untersuchten Proben konnte der vermutete Farbstoff CI 73360 gefunden werden, jedoch wurden auch hier bei einer Probe wieder Kennzeichnungsmängel beanstandet, da die Verwendungsdauer nicht korrekt angegeben war.

Die Zentralstelle G@ZIELT hat eine Recherche zu Online-Anbietern von leicht verderblichen, kühlpflichtigen Lebensmitteln durchgeführt. Im Rahmen dieses Programms haben die Länder Online-Anbieter von kühlpflichtigen Waren kontrolliert. Der Fokus des Programms lag auf den Transportsystemen, mit denen die Produkte zum Käufer transportiert werden. Es wurden 2 Produkte bei einem Online-Händler in Baden-Württemberg bestellt. Die beiden untersuchten Testkäufe wurden bei +16 bzw. +17,2 °C angeliefert. Der Versand erfolgte mit einem „normalen“ Lieferunternehmen ohne Kühlhinweise. Die Isoliertasche, in welcher sich die Proben befanden, war von innen verschmutzt und der Inhalt der beigelegten Kühlakkus vollständig verflüssigt.

Außerdem wurden insgesamt 6 Proben „Ceylon-Zimt“ mit Auslobung eines besonders geringen Cumarin-Gehaltes im Internet bestellt und am CVUA Karlsruhe untersucht. Diese waren alle im Rahmen der Untersuchungen nicht zu beanstanden.

Neben vielen Vorteilen beim Internetkauf gibt es auch das Risiko, auf nicht seriöse Anbieter zu stoßen. So umgehen manche Anbieter bewusst die Überwachung, indem sie ihren Sitz ins Ausland verlagern oder beispielsweise häufiger Produktnamen, Websites oder Anbieternamen wechseln. Wichtig ist sicherlich, die Angebote oder die Internetseiten auch als Kunde genauer anzuschauen. Bei

**Auswertung der Unternehmensrecherchen, getrennt nach reinen Onlinehändlern und Händlern mit konventionellem und Internet-Vertrieb**



unseriösen Anbietern fallen dann oft schon Ungereimtheiten oder zum Beispiel ein unvollständiges Impressum auf. Besonders kritisch betrachtet werden sollten Produkte, die mit überzogenen Wirkungen beworben werden. Auch bei Produkten, bei denen nicht eindeutig ersichtlich ist, ob es sich um ein Lebensmittel/Nahrungsergänzungsmittel oder ein Arzneimittel handelt, ist Vorsicht geboten. Weitere Tipps für Verbraucher zum Onlinekauf von Lebensmitteln sind auf der Internetseite des RP Tübingen [unter https://rpinternet.service-bw.de](https://rpinternet.service-bw.de) > Themenportal > Verbraucherschutz > Internethandel zu finden.

Tanja Schubert, SES

## Verschiedenes & Kurioses

### Kaffeemaschine

Bei einer Betriebskontrolle wurde auch ein Kaffeeautomat überprüft, der schon lange nicht mehr gereinigt wurde. Im Innern fanden sich deutliche Schimmelansammlungen. Auch die Gastwirtin verzichtete bei diesem Anblick auf den Genuss ihrer frisch gebrühten Tasse Kaffee und wurde darüber aufgeklärt, dass und wie man solche Automaten regelmäßig zu reinigen hat.



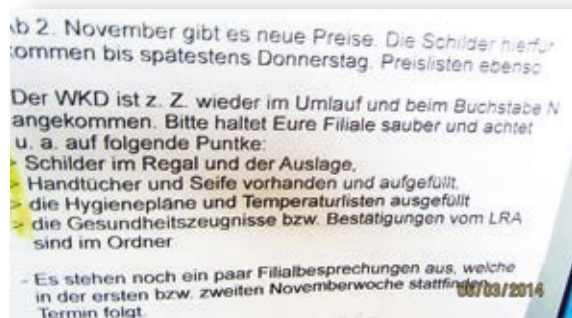
### Unkontrollierbarer Gastwirt

Bei der Kontrolle einer Gastwirtschaft im Februar 2014 erlebten die Lebensmittelkontrolleure, nachdem sie sich vorgestellt und ordnungsgemäß ausgewiesen hatten, ihr blaues Wunder: Der Wirt verweigerte die Mitwirkung und störte die Kontrolleure durch andauernden lauten Protest. Dann stellte er sich den Kontrolleuren entgegen und riss ihnen Gegenstände (Schüsseln) aus der Hand. Daraufhin wurde die Kontrolle vernünftigerweise abgebrochen. Der Gastwirt erhielt ein Schreiben, mit dem er darüber aufgeklärt wurde, dass er aufgrund der bei der Kontrolle festgestellten Mängel mit einer Nachkontrolle rechnen müsse. Auch wurde er informiert, dass lebensmittelrechtliche Kontrollen während der üblichen Geschäfts- und Öffnungszeiten der Gaststätte unangemeldet durchgeführt werden. Insofern stelle eine sogenannte Spätkontrolle keine Schikane dar, sondern entspreche den gesetzlichen Vorgaben. Er solle dafür sorgen, dass die nächste Kontrolle in ruhiger, sachlicher Atmosphäre stattfinden könne und die Lebensmittelkontrolleure bei ihrer Tätigkeit unterstützen. In einem sachlichen Abschlussgespräch erhalte er in jedem Fall Gelegenheit, sich zu den Vorwürfen zu äußern. Sollte er jedoch in Zukunft erneut

seine Mitwirkung bei einer Kontrolle verweigern oder sollte die Situation erneut eskalieren, sodass die Kontrolle nur unter besonders erschwerten Bedingungen durchführbar wäre, würden die Lebensmittelkontrolleure angewiesen, die Kontrolle abzubrechen und dem Wirt das Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen seiner Erzeugnisse (außer Getränken) solange zu verbieten, bis eine Kontrolle ohne Behinderung durchführbar sei. Das Schreiben schloss mit dem Hinweis, dass ein Verstoß gegen die Mitwirkungspflicht bei Kontrollen mit einem Bußgeld geahndet werden kann. Die darauffolgenden Kontrollen in der Gastwirtschaft konnten ohne Probleme durchgeführt werden, da sich der aufbrausende Wirt jeweils zurückzog und die Verhandlungen seiner Frau überließ.

### Keine Kontrolle bitte!

Am 8. Oktober 2014 rief die Betreiberin einer Bäckerei an, die wegen erheblicher Mängel in der Risikoanalyse hochgestuft und einer dichten Kontrollfrequenz unterzogen worden war. Der Anruferin war deshalb bekannt, dass sie mindestens vierteljährlich mit einer Kontrolle zu rechnen hatte. Einer der Bäcker müsse operiert werden und deshalb möge die Behörde bis auf weiteres von Kontrollen absehen. Danach wollten die Betreiber der Bäckerei einen Großputz veranstalten. Wenn alles gründlich geputzt worden wäre, würden sie sich dann melden, um den Termin für eine Kontrolle zu vereinbaren. Dem verständlichen Anliegen konnte die Überwachungsbehörde nicht nachkommen, da die Interessen der Kunden überwogen. Der Betreiberin der Bäckerei wurde erklärt, dass sie weiterhin jederzeit mit unangemeldeten Kontrollen rechnen müsse. Für langfristig erkrankte Mitarbeiter müsse ein Krankheitsvertreter eingestellt oder eine andere organisatorische Lösung gefunden werden. Aus derselben Bäckerei stammt das folgende Schild:





## Käseherstellung in privater Küche

Bei der routinemäßigen Überprüfung einer Schaf-, Ziegen- und Rinderhaltung wurde im Jahr 2009 festgestellt, dass die Frau des Landwirts die erzeugte Milch in der privaten Küche zu Joghurt, Quark und Käse verarbeitet und an Dritte verkauft. Der Küchenboden des Bauernhauses war nicht befestigt, die Einrichtung altertümlich und bereits sehr stark in die Jahre gekommen. Die Rohmilchprodukte wurden zwischen verschmutztem Geschirr und ungewaschener Haushaltswäsche hergestellt. Die Herstellung und die Abgabe der Rohmilchprodukte wurden dem Landwirt unmittelbar untersagt. Der Landwirt plante nun den Bau einer kleinen Käserei vor dem Bauernhaus. Bei weiteren Kontrollen durch die Lebensmittelüberwachung gaben der Landwirt und seine Frau stets an, bis zur Fertigstellung der kleinen Käserei keine Milchprodukte mehr herzustellen und an Dritte abzugeben. Im Jahr 2014 ging ein Hinweis bei der Lebensmittelüberwachung ein, dass der Landwirt weiterhin Milchprodukte herstelle und verkaufe. Bei der Überprüfung bestritt der Landwirt dies aber weiterhin und verweigerte den Zutritt zu seinen privaten Wohnräumen. Um dem Landwirt die Abgabe nachweisen zu können, bestellte die Lebensmittelüberwachung anonym und unter falschem Namen telefonisch bei dem Landwirt die Milchprodukte. Der Landwirt verkaufte der Lebensmittelüberwachung 250 g Schaf-/Ziegenquark, 1 kg Kuhmilchquark und 200 g Schnittkäse gemischt aus Schaf und Ziegenmilch. Bei der anschließenden Kontrolle gaben der Landwirt und seine Frau schließlich zu, ihre Produkte über Jahre an einen festen Kundenstamm verkauft zu haben. Sie hätten ihren Kunden aber immer gesagt, dass sie offiziell eigentlich keine Produkte verkaufen dürfen, da die Käserei vom Amt noch nicht abgenommen sei. Gegen den Landwirt und seine Frau wurde Strafanzeige erstattet. Der Bau der kleinen Käserei ist bis heute noch nicht fertig gestellt.



## Warmhaltevorrichtung mal anders

Ein Lebensmittelkontrolleur des Landratsamtes Böblingen staunte nicht schlecht, als er bei einer Routinekontrolle eines Asia-Imbisses einen Blick in die Spülmaschine warf: Seine Aufmerksamkeit erregte weniger die Tatsache, dass die Spülmaschine altverschmutzt war, sondern eher die sich in der Maschine befindlichen Gefrierbehälter und Eimer, allesamt mit Deckel versehen und offenbar befüllt. In den Behältnissen befanden sich Lebensmittel in der Phase des Auftauens sowie bereits fertig zubereitete Speisen wie Hühnerfleischspieße, „alles ganz frisch, heute Morgen gemacht“, wie der Betreiber versicherte. Auf die Frage, was diese denn dann in der laufenden Spülmaschine zu suchen hätten, erwiderte dieser, da wäre es schön warm und wo er denn sonst das Essen warmhalten solle. Der

Lebensmittelkontrolleur konnte die Begeisterung über die Doppelnutzung der Spülmaschine nicht teilen und ließ die betroffenen Lebensmittel entsorgen.

### Handwaschbeckenattrappe

In einer Metzgerei fand die zuständige Lebensmittelkontrolleurin ein Handwaschbecken vor, bei dem Armatur und Wasseranschluss fehlten. Ansonsten sah die „Handwaschgelegenheit“ recht professionell aus.



### Kita & Co. – Käfighaltung von Kleinkindern

Nachdem die Käfighaltung von Legehennen erfolgreich verboten wurde, wird angeregt, nun auch die Käfighaltung von Kleinkindern unter die Lupe zu nehmen. In einer Kita werden Kinder in solchen Einrichtungen untergebracht:



### Die Probenspende

Der Lebensmittelkontrolleur zog Proben in einem Restaurant. Anschließend setzte er sich im Lokal an einen Tisch, um die Berichte zu schreiben, die Kühltasche neben sich. Ein Gast kam herein und flüsterte dem Wirt etwas zu. Daraufhin sagte dieser in voller Lautstärke in der gut besetzten Gaststube: „Ja, da habe ich gerade ein paar Organe gespendet!“ – Gelächter.

### Zusammenarbeit von Behörden

Eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit der Veterinärämter mit anderen Behörden ist vor allem dort wichtig, wo beide Ämter in die gleichen Betriebe kommen und dort „an einem Strang ziehen“ sollten. Bestes Beispiel ist die Zusammenarbeit mit den Gesundheitsämtern, die für die Hygiene in gewerblichen Küchen und Lebensmittelbetrieben insofern eine große Rolle spielen, als sie für die Gesundheit der dort Beschäftigten zuständig sind. Im Falle einer Erkrankung oder keimbedingten Vergiftung durch ein Lebensmittel muss immer auch geprüft werden, ob dieser Keim nicht durch einen Menschen in oder auf das Lebensmittel kam.

Besonders eng sind die Überschneidungen im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung, bei der ja in vielen Fällen nicht nur Essen zubereitet und ausgegeben wird. Diejenigen, die dieses Essen verzehren, halten sich auch täglich mehrere Stunden (zum Beispiel Kindertagesstätte) oder gar dauerhaft (zum Beispiel Seniorenheim) in der Einrichtung auf. Die Beschaffenheit der Räume außerhalb des Küchenbereiches, wie Duschen, Aufenthaltsräume, (Schlaf-)Zimmer etc. fällt dabei ausschließlich in die Zuständigkeit des Gesundheitsamtes, die Küche und der Umgang mit Lebensmitteln dagegen in die des Veterinäramtes.

Im Rhein-Neckar-Kreis wurde dafür von beiden Ämtern gemeinsam ein Flyer herausgegeben, dem entnommen werden kann, an wen man sich mit Fragen und Anliegen wenden kann.

Auch mit anderen Behörden, wie dem Jugendamt (s. Beitrag „Erfahrungen mit der Lebensmittelhygieneüberwachung in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege“), den Bauämtern, dem Zoll, der Polizei, der Landwirtschaftsverwaltung, der Futtermittelüberwachung und nicht zuletzt mit den Gemeinden, vor allem den dortigen Ordnungsämtern, muss eine enge Zusammenarbeit gepflegt werden. Wie alles, gelingt dieses manchmal besser, manchmal schlechter, doch wir in Baden-Württemberg sind auf einem guten Weg.

.....  
Dr. Sabine Burgermeister, LRA Rhein-Neckar-Kreis

## Futtermittel- und Lebensmittelkontrolle gemeinsam auf Spurensuche

In einer aus einem niedersächsischen Schlachtbetrieb erhobenen Niere eines Schlachtschweines wurde eine Höchstgehaltsüberschreitung für Quecksilber festgestellt. Diese Untersuchung fand im Rahmen des bundesweiten nationalen Rückstandskontrollplanes (NRKP) statt und führte letztlich zu einer gemeinsamen Ursachenforschung verschiedener Behörden.

Da das Schwein aus einem landwirtschaftlichen Betrieb in Baden-Württemberg stammte, wurden von diesem Betrieb Nachproben erhoben und am CVUA Karlsruhe untersucht. Das Ergebnis dieser Nachproben ergab keine Entwarnung: Denn es wurde erneut eine Höchstgehaltsüberschreitung für Quecksilber gemäß der Verordnung (EU) Nr. 396/2005 mit einem Gehalt größer als 0,01 mg/kg in der Niere einer Jungsau festgestellt. Das Ergebnis der Nachuntersuchungen war allerdings nicht einheitlich, da gleichzeitig der Quecksilbergehalt in der Niere einer weiteren geschlachteten Jungsau und von 4 Altsauen unter der Bestimmungsgrenze lag. Wegen der erneuten Höchstgehaltsüberschreitung wurde jedoch von der zuständigen unteren Verwaltungsbehörde veranlasst, dass die Lebern und Nieren der Schlachtschweine aus dem auffälligen Betrieb aus Gründen des vorbeugenden Verbraucherschutzes bis auf weiteres als genussuntauglich beurteilt werden.

Übrigens waren die Quecksilbergehalte im Fleisch der betroffenen Schweine kleiner als die Bestimmungsgrenze, sodass hier für die Verbraucher keine Gefahr bestand. Die Niere reichert durch ihre Entgiftungsfunktion über den Stoffwechsel natürlicherweise Schwermetalle wie Quecksilber an. Deshalb können hier erhöhte Schwermetallgehalte im Vergleich zu Muskelfleisch vorkommen.

Dieser Fall zeigt auf, wie wichtig eine ineinandergreifende Zusammenarbeit aller an der Lebensmittelüberwachung beteiligten Behörden ist. Denn die Kette von der Aufzucht der Schweine bis zur Schlachtung läuft üblicherweise weder im selben Betrieb noch im selben Bundesland oder gar Landkreis ab. Die weiteren Nachforschungen ergaben nämlich, dass die jungen auffälligen Zuchtschweine alle aus einem weiteren baden-württembergischen Betrieb kamen. Auch Nieren von Schweinen aus diesem Bestand wurden überprüft. In der Niere einer dieser Jungsauen wurde ebenfalls eine Höchstgehaltsüberschreitung für Quecksilber festgestellt, während Quecksilber in den Nieren von 3 anderen Jungsauen nicht bestimmbar war.

Die wichtigste Frage, die es zu klären gab, war: Wodurch wurden die erhöhten Quecksilbergehalte in den Nieren verursacht? Hier ist eine umfassende Kontrolle aller möglichen Eintragswege erforderlich: Aufgrund der Befunde wurden beispielsweise in beiden Betrieben durch die untere Verwaltungsbehörde zusammen mit der Futtermittelüberwachung Futtermittelproben gezogen und die Haltungsumgebung bewertet. Dies umfasste auch die Kontrolle der angewendeten Impfstoffe, die teilweise zulässigerweise mit quecksilberhaltigem Thiomersal versetzt sind.

Um einen möglichen Einfluss thiomersalhaltiger Impfstoffe abschätzen zu können, wurden bei der nächsten anstehenden Schlachtung von Schweinen 2 Gruppen gebildet und beprobt. Eine Gruppe Schweine ohne thiomersalhaltige Impfung und eine Gruppe Schweine, die 24 Tage vor dem Schlachttermin mit einem thiomersalhaltigen Impfstoff immunisiert wurden. Die Ergebnisse zeigten, dass der Quecksilbergehalt in den Nieren aller 5 nicht geimpften Schweine unter der Bestimmungsgrenze lag. Der Quecksilbergehalt der Nieren aller 5 mit dem thiomersalhaltigen Impfstoff geimpften Schweine überschritt den Höchstgehalt für Quecksilber.



Außerdem wurden verschiedene Beschäftigungsmaterialien der Schweine beprobt. In einem mehrere Jahre alten Beißball konnte nach einem Totalaufschluss ein hoher Quecksilbergehalt größer als 200 mg/kg gemessen werden. Durch Lecken und Beißen ist der für das Schwein physiologisch verfügbare Anteil allerdings wesentlich geringer. Bei allen anderen untersuchten neueren Beschäftigungsmaterialien wurde kein Quecksilber nachgewiesen. Somit konnten die Messungen des CVUA Karlsruhe in Zusammenarbeit mit der zuständigen unteren Verwaltungsbehörde zu einer schnellen Erfassung der Sachlage bezüglich des Ausmaßes der Quecksilberbelastung in den Betrieben beitragen und Erkenntnisse zu möglichen Ursachen liefern. Die Untersuchungsergebnisse waren gleichzeitig auch Anlass, die zuständigen Bundesbehörden zu informieren und auf die Problematik des Einsatzes thiomersalhaltiger Impfstoffe hinzuweisen.

.....  
*Dr. Gudrun Kopf, Kerstin Schöberl, CVUA Karlsruhe, und Dr. Gerhard Ney, LRA Sigmaringen*

## AkadVet

### Qualität und Kontinuität in der Aus-, Fort- und Weiterbildung des Personals im Verbraucherschutz



Baden-Württemberg ist eines von derzeit 4 Bundesländern, die über eine eigene Akademie für die Aus-, Fort- und Weiterbildung des Kontrollpersonals im Verbraucherschutz verfügen. Im Jahr 2014 hatte sich die Landesakademie Baden-Württemberg für Veterinär- und Lebensmittelwesen – kurz AkadVet – mit mehreren Aus- und Weiterbildungslehrgängen und einem vielfältigen Strauß an Fortbildungen viel vorgenommen. Zudem fand am 31. Oktober ein offizieller Wechsel in der Geschäftsführung der AkadVet statt.

#### Lebensmittelkontrolleure (LMK)

Im Januar 2014 fiel der Startschuss für einen neuen zweijährigen Ausbildungslehrgang für Lebensmittelkontrolleure mit 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmern an der AkadVet. Im Dezember 2014 konnte darüber hinaus der Jahrgang 2013/2014 mit 35 erfolgreichen baden-württembergischen Teilnehmenden verabschiedet werden. Die Absolventinnen und Absolventen erhielten im Rahmen einer feierlichen Verabschiedung mit Fortbildungsteil ihre Urkunden von Ministerialdirigent Jürgen Maier, Leiter der Abteilung Verbraucherschutz und Ernährung des MLR.

#### Amtstierärzte (ATA)

43 Tierärztinnen und Tierärzte nahmen im Jahr 2014 am Vorbereitungslehrgang für den tierärztlichen Staatsdienst an der AkadVet teil. Darunter absolvierten auch 6 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus anderen Bundesländern und von der Bundeswehr das anspruchsvolle und intensive Programm aus 12 Wochen theoretischem und praktischem Unterricht, das mit insgesamt 4 schriftlichen

und 5 mündlichen Prüfungen abgeschlossen wurde. Am 16. Mai 2014 konnte der leitende Veterinärbeamte des Landes Baden-Württemberg, Dr. Martin Hartmann, allen frisch mit umfangreichem Wissen ausgestatteten Absolventinnen und Absolventen das Zeugnis über die bestandene Prüfung überreichen.

#### Fortbildungen

Auch im Jahr 2014 hat die AkadVet ein umfangreiches und vielfältiges Programm an Fortbildungen für die unterschiedlichen Berufsgruppen des Kontrollpersonals im Veterinärwesen und in der Lebensmittelüberwachung angeboten. Insgesamt war mit 36 verschiedenen Fortbildungen an 46 Terminen noch eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen.

#### Neue Geschäftsführung für die AkadVet

Dr. Katharina Orthmann, die seit der Gründung der AkadVet im Jahre 2010 die Geschäfte der AkadVet leitete, wurde am 31. Oktober an das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft verabschiedet. In einem Festakt übergab sie die Amtsgeschäfte der AkadVet offiziell an ihre Nachfolgerin Dr. Manuela Franz. Diese ist ebenfalls Tierärztin und hat bereits mehrere Stationen in der Landesverwaltung durchlaufen. Zuletzt war sie am MLR tätig. Eine ihrer zukünftigen Aufgaben wird es sein, die Stellung der Landesakademie in Baden-Württemberg, aber auch über das Land hinaus, weiter zu stärken.

Die erfolgreiche Arbeit der AkadVet hängt ganz wesentlich von der engen Kooperation und Kommunikation mit den beteiligten Gremien und Behörden ab. Insbesondere den zahlreichen Dozentinnen und Dozenten, die sich bei den Lehrgängen und Fortbildungen der AkadVet engagieren, gebührt aus diesem Grunde ein besonderer Dank. Sie alle helfen mit, die hohe Qualität und Kontinuität in der Aus-, Fort- und Weiterbildung des Kontrollpersonals in Baden-Württemberg dauerhaft sicherzustellen.



Urkundenübergabe von Dr. Martin Hartmann, MLR, an die beiden lehrgangsbesten Teilnehmerinnen des Vorbereitungslehrgangs für den tierärztlichen Staatsdienst 2014

Dr. Manuela Franz, AkadVet



# Teil III

## Untersuchungen

**Lebensmittel**  
**kosmetische Mittel**  
**Bedarfsgegenstände**  
**Tabakwaren**

<b>Organisation der Lebensmitteluntersuchung</b>	<b>38</b>
60 Jahre ALUA	38
Neuorganisation – der ZUG nimmt Fahrt auf	41
<b>Untersuchungsergebnisse: Übersicht in Zahlen</b>	<b>44</b>
Übersicht Untersuchungsergebnisse	46
<b>Achtung: Gesundheitsgefahr!</b>	<b>47</b>
Krankmachenden Lebensmittelkeimen auf der Spur	48
Das gehört nicht in Lebensmittel	51
<b>Sagt das Etikett die Wahrheit?</b>	<b>52</b>
Herkunft und Echtheit	52
Aroma in Spirituosen eine Detektivgeschichte	54
Meeresfrüchte – echt oder Täuschung?	55
Bambusgeschirr – nur scheinbar natürlich	55
<b>Auf Spurensuche ...</b>	<b>57</b>
Radioaktivität	57
Pflanzenschutzmittelrückstände – und organische Kontaminanten	57
Tierarzneimittelrückstände	61
Gentechnik und Lebensmittel	63
Industrie- und umweltbedingte Kontaminanten	64
Herstellungsbedingte Kontaminanten	67
Mykotoxine und Biotoxine	67
Glas, Gabel und Karton – sind sie sicher?	70
<b>Was ist drin?</b>	<b>71</b>
Zuviel Salz im Brot?	71
Chlor(at) zur Naturergänzung?	72
Allergene in Lebensmittel	73
Zu viel Nitrit in Bluwurst	75
Non-food – auch ein Thema der Lebensmittelüberwachung	76

# Organisation der Lebensmitteluntersuchung

## 60 Jahre ALUA

Sechs Jahrzehnte gestaltete eine Gruppe von Amtsleitern und in jüngster Zeit auch Amtsleiterinnen die Geschichte der baden-württembergischen Untersuchungsämter. Die Gruppe trug den Namen ALUA – Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Untersuchungsämter. Und sonst? Es gibt kein Gründungsdokument, keine Verfassung, keine Definition in einem Gesetz oder eine Erwähnung in einer Verordnung. Lediglich im Jahresbericht der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Stuttgart, Leiter Prof. K. Berger, aus dem Jahre 1954 wird in zwei dürren Zeilen erwähnt, dass „am 23. November 1954 auf Vorschlag der Anstalt eine Arbeitsgemeinschaft der baden-württembergischen Untersuchungsämter gegründet wurde“. Mit einem beeindruckenden Festakt über den Dächern von Stuttgart, moderiert von Tatjana Gessler, SWR, feierte die ALUA ihr 60-jähriges Bestehen und spannte einen interessanten Bogen von den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts bis heute.



v.l.n.r. Wolfgang Reimer, Ministerialdirektor im MLR, Dr. Susanne Hartmann, ALUA-Vorsitzende, Prof. Dr. Manfred Edelhäuser, Referatsleiter Lebensmittelwesen im MLR

Ministerialdirektor Reimer vom MLR würdigte besonders die Fähigkeit der ALUA, sich auch im hohen Alter von 60 Jahren die jugendliche Frische bewahrt zu haben und Veränderungen erfolgreich umzusetzen, ja sogar aus eigenem Antrieb Veränderungen vorzunehmen. Als Beispiel führte er die Zusammenführung von 14 Untersuchungseinrichtungen auf 5 an (1998), die Zentral- und Schwerpunktbildung im Bereich der Lebensmitteluntersuchungen (2001) sowie das jüngste Veränderungsprojekt ZUG (2014). Ein sichtbarer Erfolg dieser Maßnahmen sind die Impulse, die von Baden-Württemberg ausgehen, aber auch die 3 europäischen Referenzlaboratorien, die in einem EU-weiten Ausschreibungsverfahren „gewonnen“ wurden.



Die Sorgen und Erfolge der sechs Jahrzehnte wurden in einer Diskussion mit zahlreichen Zeitzeugen lebendig:

### Arbeitszeit im Wandel der Zeit

Die Arbeitszeit sollte 1957 auf 45 Stunden pro Woche abgesenkt werden. Die ALUA machte klar, dass das ohne Personalzuwachs nicht geht. Schließlich könnten die Proben nicht von Freitag bis Montag herumliegen. Ein Bereitschaftsdienst müsse eingerichtet werden. In diesem Zusammenhang wurden dann erstmals Personalbedarfskennzahlen aufgeführt: 1.000 Proben, 1 Lebensmittelchemiker, 2 Laboranten und Schreibkräfte. Der Aufschrei der ALUA hatte Erfolg: das Land stellte 18 neue Planstellen zur Verfügung.

### Entwicklung neuer Strukturen

Bereits 1959 wurde über die Zentralisierung teurer Untersuchungen nachgedacht und deshalb nur ein Radioaktivitätslabor in Stuttgart eingerichtet. Das Changemanagement wurde gelebt, obwohl es den Begriff noch gar nicht gab und wie ein roter Faden zieht sich die Bündelung von Aufgaben durch die Jahrzehnte: Eingliederung der kommunalen Untersuchungsämter in die staatlichen Anstalten sowie Zusammenführung der Chemischen, Tierärztlichen und Medizinaluntersuchungsämter – es wurde viel verlangt von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern!

### Öffentlichkeitsarbeit

Wie hielten es die Altvorderen mit der Öffentlichkeitsarbeit? Ende der 50er Jahre sagte die ALUA nein, als es darum ging, die Jahresberichte der Untersuchungsämter der Presse zugänglich zu machen. Begründung: man habe „schlechte Erfahrungen mit der Presse gemacht“.

### Lebensmittel- und Umweltskandale

Die 70er und 80er Jahre waren die Jahrzehnte der Lebensmittel- und Umweltskandale. Die ALUA war aktiv und erstellte belastbare Analysenwerte samt entsprechender sachverständiger gutachterlicher Bewertung, sei es beim Diethylenglykol in österreichischem Wein, bei Lösemittel im Trink- und Grundwasser, aber auch beim Fischsterben im Rhein (Ursache Pflanzenschutzmittel) oder bei Thallium in Gemüse (Ursache Zementwerke). Die Amtsleiter und die Sachverständigen gingen vor Ort, griffen nicht selten direkt ein und sorgten mit dafür, dass aus den Messwerten und Gutachten Maßnahmen erfolgten.



1. Reihe v.l.n.r.: MD Wolfgang Reimer, MDG Jürgen Maier, MR Prof. Dr. Manfred Edelhäuser



Interviewpartner auf dem Podium

## Ross und Reiter nennen

Erste Warnung 1985 mit vielen Folgen: Das RP Stuttgart warnte vor den Nudeln der Firma Birkel. Den Prozess verlor das Land Baden-Württemberg. Aber als Folge trat 1991 das AGLMBG in Kraft, ein Meilenstein im Verbraucherschutz, denn erstmals gab es damit für die Behörden eine gesetzliche Befugnis für die öffentliche Information mit Namensnennung. Und viele Untersuchungsergebnisse der ALUA sind in der Folge öffentlich gemacht worden.

## Die Krisen der Welt erreichen das Land

Ob Tschernobyl und die Auswirkungen des Fallout in Oberschwaben, Acrylamid in Pommes frites und Lebkuchen, Morphin in Mohnsaat oder BSE – die Untersuchungsämter waren jeweils von der ersten Stunde an dabei. Dank ihrer Flexibilität schafften sie es, teilweise über Nacht die Analysen einzufahren und alsbald eine sichere Datengrundlage für Entscheidungen zu liefern.

Bei BSE ging es den Schlachthofbetreibern nicht schnell und billig genug, die Analysen wurden privatisiert. Der Konkurrenzdruck führte dazu, dass die privaten Tests nicht ordentlich durchgeführt wurden und das Land letztendlich Schadenersatz in Millionenhöhe leisten musste.

## Drei EU-Referenzlaboratorien im Land – ein Sechser im Lotto?

Jein ist das klare Fazit eines der Gründungsmitglieder eines EU-RLs! Die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit mit den nationalen Referenzlaboratorien, der direkte Draht zur Kommission und die Möglichkeit, tatsächlich etwas für den Verbraucherschutz zu tun stehen auf der Haben-Seite. Die EU-Bürokratie in ihren diversen Ausprägungen steht auf der Negativ-Seite. Beispielsweise detaillierteste Arbeitspläne und deren stunden-, parameter- und gerätegenaue Abrechnung unter Berücksichtigung des EU-Haushaltsrechts, das nicht selten mit dem Landesrecht kollidiert. Sämtlicher Schriftwechsel muss auf Englisch geführt werden. Die EU-RLs sind damit praktisch ein Betrieb eigener Art im jeweiligen Untersuchungsamt.

## Schutz des Geldbeutels

Verbrauchertäuschung ist ein Thema, das die ALUA in allen Jahrzehnten wirksam und mit unkonventionellen Methoden anpackte. Ob Pferdefleisch in der Lasagne, falsche Herkunfts-Deklaration beim Spargel, genveränderter Leinsamen in Müsli oder auch Amtshilfe für die Steuerfahndung, ob man beim Dönerbraten tatsächlich 50 % Wasser verliert – all diese Erkenntnisse waren nur mit dem detektivischen Spürsinn der Sachverständigen möglich.



Neue Wege in der Musik: Semi Hwang und Lukus Ehret von der Musikhochschule Stuttgart begleiteten die Festveranstaltung mit Marimba und Percussion. Ein Erlebnis der Extraklasse!

Maria Roth, CVUA Stuttgart



# Neuorganisation – der ZUG nimmt Fahrt auf

**ZUG** steht für **Z**usammen **U**mgestalten und **G**ewinnen und ist der Projektname unseres großen Umstrukturierungsprozesses im Bereich der Lebensmittel- und Bedarfsgegenständeuntersuchung. Der Startschuss fiel im Jahr 2013 mit der grundsätzlichen Einigung der ALUA zur Neuorganisation (siehe Jahresbericht 2013). Im September 2014 wurde der Prozess „scharf gestellt“, das heißt, die Proben wurden erstmals an den neu zuständigen Standorten untersucht.

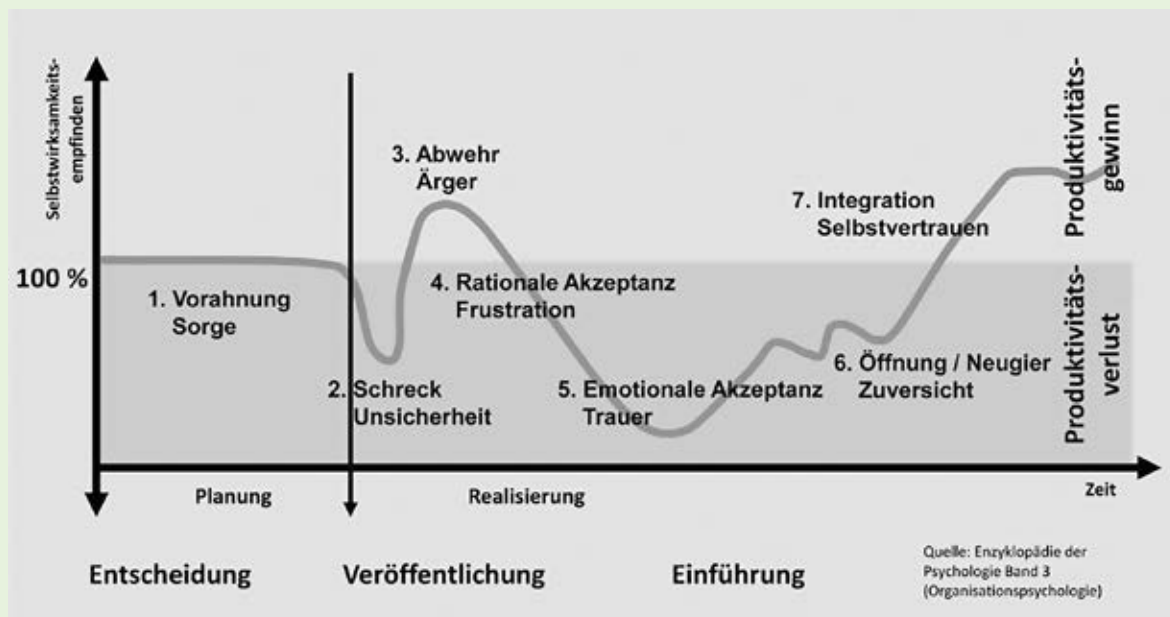
## Blick auf den Veränderungsprozess

Von der Ankündigung bis zur Umsetzung verging knapp ein Jahr. Dieses Jahr war geprägt von Unsicherheit, vielen Überlegungen und manchen Ängsten. Aber alle nutzten es, um sich auf die neue Situation vorzubereiten. Die Mitarbeiter und Projektteams erarbeiteten praktikable Lösungen, um die Arbeitsabläufe dem geänderten Probenspektrum sowie den neuen Untersuchungsschwerpunkten anzupassen und arbeiteten sich in neuen Aufgabenstellungen ein. Dazu gehörten gegenseitige Hospitationen und Fortbildungen, aber auch die rasche Schaffung einer provisorischen, gemeinsam nutzbaren elektronischen Plattform zum Austausch von Dokumenten. Nicht zuletzt musste in Teilbereichen die Organisation jedes Amtes angepasst werden, denn der Probenweggang und damit der Wegfall von Aufgaben in der einen Abteilung und der Aufgabenzuwachs in der anderen Abteilung bedurfte der personellen Nachsteuerung. In einigen Bereichen waren Umzüge und auch Umbauten erforderlich. Zeitweise kam es uns wie eine „Operation am lebenden Organismus“ vor, denn die Proben kamen wie immer von den Unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden, die Untersuchungen und die Beurteilungen mussten weiterlaufen und auch vor Beschwerdeproben blieben die im Aufbau begriffenen Bereiche nicht verschont. Als Kennzahl für den ZUG-Prozess zog die ALUA die Probenbearbeitungszeit heran. Wider Erwarten gab es im letzten Quartal 2014 trotz der Umstrukturierung im Vergleich zum Vorjahr jedoch keinen nennenswerten Einbruch. Ein schöner Erfolg! Dies verdeutlicht das große Engagement, mit dem die Mitarbeiter zur Umsetzung und somit zum Erfolg der neuen Aufgabenverteilung beitragen. Die ALUA wird diese Kennzahl auch weiterhin kritisch im Auge behalten, denn nur, wenn sich hier eine kontinuierliche Verbesserung ergibt, kann davon ausgegangen werden, dass die Weichen für ZUG richtig gestellt sind.

## Veränderungsphasen

Wir haben alle Veränderungsphasen (siehe Grafik) durchlebt – von Schreck, Frust, Trauer bis hin zur Zuversicht und vorsichtigen Neugier. Je nach Mitarbeiter ist die Zeitspanne durchaus unterschiedlich lang, was es in der Gemeinschaft nicht einfacher macht. Derjenige, der sich rational mit dem Verlust des geliebten Arbeitsgebietes abgefunden hat, aber noch trauert, trifft auf einen Kollegen, der sich in das Team des neuen Arbeitsgebietes gut integriert hat und voller Selbstvertrauen und Freude die neue Aufgabe anpackt. Die Führungskräfte sind stark gefragt, ihre Mitarbeiter bei diesem emotionalen Prozess zu begleiten.

### Veränderungsphasen



## ALUA-Entscheidungen gefragt

Die Unsicherheit der betroffenen Sachverständigen führte in einigen Bereichen dazu, dass die ALUA öfters Entscheidungen im Operativen treffen musste. Zum Beispiel gab die Unschärfe mancher Warenobergruppen Anlass zu Diskussionen, wer jetzt genau zuständig ist. Auch ist es für manche Sachverständige schwierig zu ertragen, dass nicht jeder Sonderfall geregelt werden kann, sondern situativ mit den Kollegen besprochen werden sollte. Alle Häuser wurden mit Videokonferenztechnik ausgerüstet, um rascher gemeinsame Lösungen zu finden. Um die Probenlogistik zu optimieren, wurde Kontakt mit der Universität Reutlingen, Fachbereich Logistik aufgenommen. Ziel wird es sein, die Zeitspanne von der Probenahme bis zur Ankunft auf dem richtigen Labortisch „gelingsicher“ zu verkürzen.

## Die Methode World Café – erneut eine hilfreiche Unterstützung

Technisch kann man viel regeln, aber über die Standorte hinweg menschlich zusammenwachsen klappt nur, wenn sich die Mitarbeiter persönlich begegnen. Der zweitägige Austausch im Kloster Heiligkreuztal mit professioneller Begleitung und World Café brachte viel für den Umsetzungsprozess – nicht zu vergessen der abendliche Erfahrungsaustausch im Klosterkeller!

Tagungsort Kloster Heiligkreuztal in Altheim bei Riedlingen

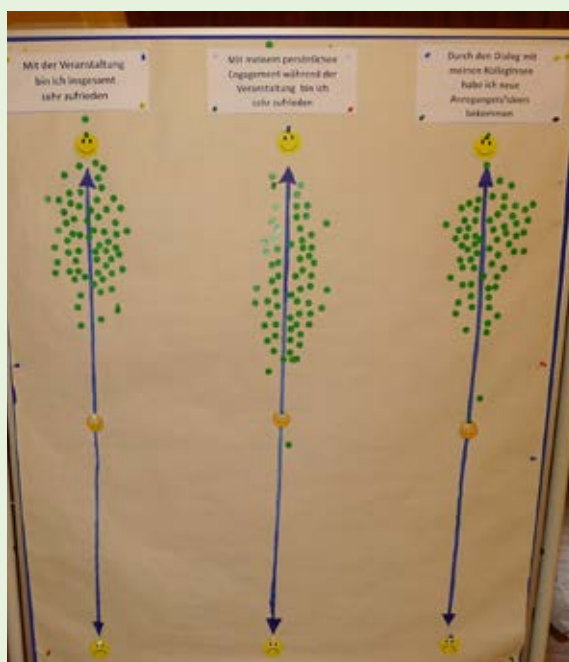


**Auswahl an Fragen im World Café**

- Wie haben Sie persönlich das vergangene Jahr in Bezug auf die Vorbereitung für ZUG erlebt?
- Welche Vorteile und welche Herausforderungen bringt die neue Aufgabe als Zentrallabor mit sich?
- Sie haben bestimmt schon viele Hürden überwinden können. Welche guten Beispiele können Sie benennen, damit wir alle davon profitieren können?
- Welche Probleme gibt es ganz konkret bei der Übergabe von Aufgabenbereichen?
- Woran erkennen Sie, dass ZUG ein Erfolg wird? Welche Warnsignale weisen darauf hin, dass die angestrebten Ziele nicht erreicht werden?
- Welche Konsequenzen hätte ein „an die Wand fahren lassen“?

**Die wesentlichen Erkenntnisse aus dem World Café und die Arbeitsfelder für die nächsten Jahre stellte unser Projektteam zusammen:**

- Weiterentwicklung Probenlogistik
- Information, Kommunikation und Wissenstransfer verstärken, beispielsweise durch gemeinsames Dokumentenmanagement, Intranet, Zugang zu länderübergreifenden Gremien
- Investitionen in Führungs-Know-how, Coaching der Führungskräfte, Teambildungsmaßnahmen, Optimierung der Arbeitsprozesse, Kommunikationstraining
- Wir-Gefühl über die Häuser hinweg stärken durch übergreifende Fortbildungen, Hospitationen, gemeinsame Projekte



Maria Roth, CVUA Stuttgart

# Untersuchungsergebnisse: Übersicht in Zahlen

Die Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Wein, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakwaren ist neben den Betriebskontrollen (*siehe Kapitel II*) die zweite Säule der amtlichen Lebensmittelüberwachung.

Im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung wurden insgesamt 50.318 Proben (Vorjahr: 48.415) chemisch, physikalisch und mikrobiologisch untersucht: 44.078 Lebensmittel (46.643), 1.558 Weine (1.772), 1.969 kosmetische Mittel (2.008), 2.361 Bedarfsgegenstände (2.202), 308 Tabakerzeugnisse (272) und 44 sonstige Produkte (21), die zum Beispiel wegen der möglichen Gesundheitsgefahr durch Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln überprüft wurden.

Obwohl Trinkwasser das wichtigste Lebensmittel darstellt, unterliegt es rechtlich der Trinkwasserverordnung und nicht dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch. Der große Bereich Trinkwasser wird deshalb separat dargestellt.

Außerdem wurden 13.033 Proben (14.419) im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes für Lebensmittel tierischer Herkunft untersucht, bei dem unter anderem Fleisch, Milch, Eier und Honig auf Rückstände unerwünschter Stoffe untersucht werden. 1.151 Proben (1.595) wurden auf Radioaktivität (*siehe Kapitel III*) und 5.342 Proben (6.397) im Rahmen der Trinkwasserüberwachung (*siehe Kapitel IV*) untersucht.

Art der Proben	2014	2013	2012
<b>Amtliche Lebensmittelüberwachung:</b>			
Lebensmittel (ohne Wein)	44.078	46.643	44.009
Wein	1.558	1.772	1.758
kosmetische Mittel	1.969	2.008	1.634
Bedarfsgegenstände (z.B. Verpackungsmaterial, Spielwaren, Gegenstände mit Hautkontakt, Reinigungs- und Pflegemittel)	2.361	2.202	1.556
kein Erzeugnis nach LFGB	44	21	22
Tabakerzeugnisse	308	272	212
Probenzahl gesamt	50.318	52.918	49.191
<b>Sonstige Proben:</b>			
Nationaler Rückstandskontrollplan (u.a. Fleischhygieneprobe)	13.033	13.839	14.419
Radioaktivität (2012 einschl. IMIS-Übung)	1.151	1.595	2.372
Trinkwasser	5.342	6.079	6.397
Hygieneprobe (Mikrobiologie zur Betriebshygieneüberprüfung)	801	696	653
Weinmost (während der Lesezeit)	679	698	771

Der Begriff „Beanstandung“ umfasst jede festgestellte Abweichung von der Norm, unabhängig von der Art oder dem Ergebnis der weiteren Verfolgung. Die Feststellungen, die im Gutachten ihren Niederschlag finden, unterliegen gegebenenfalls noch der richterlichen Nachprüfung. Insbesondere sind hier nicht nur Abweichungen in stofflicher Hinsicht, sondern auch Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften und Kenntlichmachungsgebote aufgeführt. Die Art der Beanstandung ist aus den nachfolgenden Grafiken und Tabellen erkennbar.

Probenanforderung und Probenahme erfolgen risikoorientiert, es werden Verdachts-, Beschwerde- und Vergleichsproben eingesandt und die Untersuchung der Proben wird zielgerichtet durchgeführt. Die Zahl der Beanstandungen ist deshalb nicht repräsentativ für das Marktangebot und erlaubt nur eingeschränkt Rückschlüsse auf die Qualität unserer Lebensmittel insgesamt.

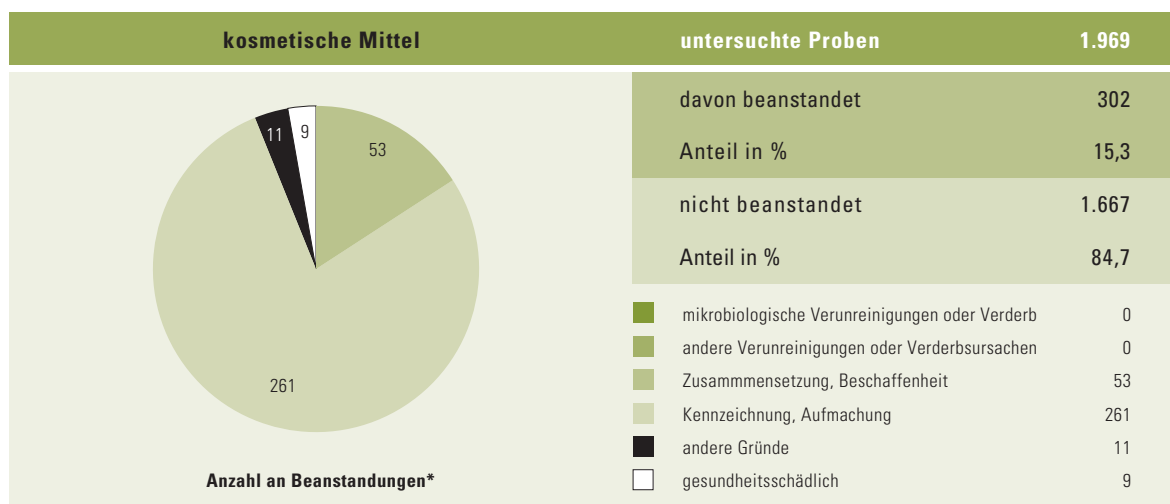
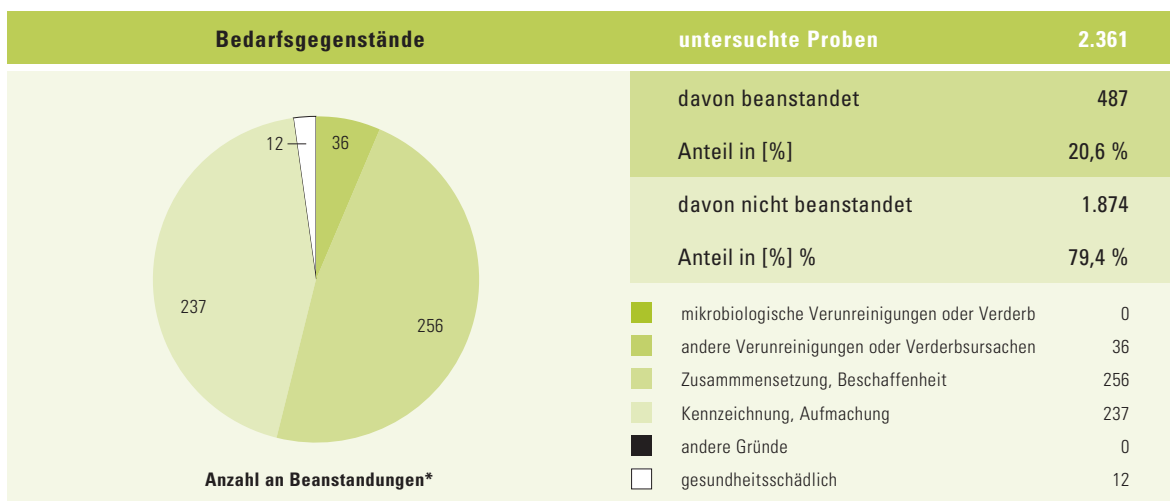
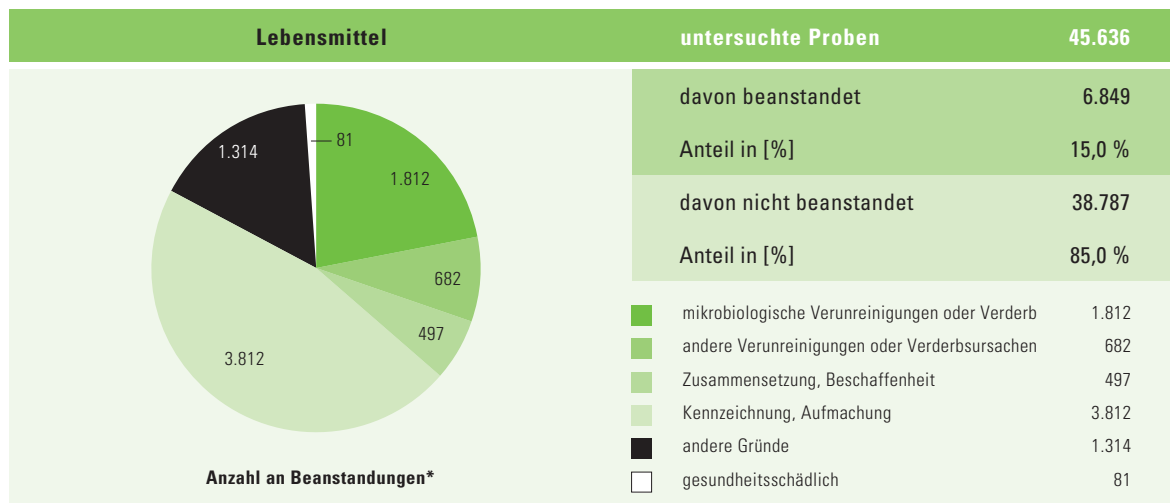
Die festgestellten Verstöße beruhen auf folgenden Mängeln:

- Mängel der Kennzeichnung und Aufmachung,
- Mängel der Zusammensetzung und Beschaffenheit (z.B. Qualitätsmängel),
- Mängel durch mikrobiologische Verunreinigungen, mikrobiologischen Verderb,
- Mängel durch andere Verunreinigungen oder Verderbsursachen,
- Mängel aus anderen Gründen,
- Beanstandungen aufgrund gesundheitsschädlicher Eigenschaften.

Durch Zusammentreffen mehrerer Beanstandungsgründe bei einer Probe kann die Anzahl der Beanstandungsgründe höher sein als die der beanstandeten Proben.

**Geeignet, die Gesundheit zu schädigen**, waren insgesamt 106 (0,21 %) Proben (Vorjahr 81 = 0,15 %). 81 (0,18 %) Lebensmittelproben (Vorjahr 62 = 0,13 %) wurden als gesundheitsschädlich beurteilt – vor allem wegen pathogener Keime (*Listeria monocytogenes*, Salmonellen, verotoxinbildende *Escherichia coli*), mikrobiell verursachter toxischer Eiweißabbauprodukte (Histamin), scharfkantiger Fremdkörper oder Verunreinigung mit Säure, Lauge oder Lösungsmitteln. Auch 12 (0,51 %) der Bedarfsgegenstände (Vorjahr 0 = 0 %) – beispielsweise wegen Chrom VI in Lederschuhen – und 9 (0,46 %) Kosmetikaproben (Vorjahr 19 = 0,95 %) – zum Beispiel wegen Methylmethacrylat in Nagelmodellage – mussten entsprechend beurteilt werden. Außerdem waren 4 von 44 sonstigen Produkten (scharfkantig, verschluckbar) wegen Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln als gesundheitsschädlich zu beurteilen. Einzelheiten sind in der Tabelle im *Kapitel „Achtung: Gesundheitsgefahr!“* dargestellt.

**Anteil der beanstandeten Proben an der Gesamtprobenzahl und Verteilung der Beanstandungsgründe**



\* Je beanstandeter Probe können bis zu 3 Beanstandungen gezählt werden.

## Übersicht: Untersuchungsergebnisse

Produktgruppe	Gesamtzahl der Proben	Zahl der beanstandeten Proben	Anteil der beanstandeten Proben	Beanstandung aufgrund mikrobiologischer Verunreinigungen	Beanstandung aufgrund anderer Verunreinigungen	Beanstandung aufgrund Zusammensetzung / Beschaffenheit	Beanstandung aufgrund Kennzeichnung / Aufmachung	Beanstandung aufgrund anderer Gründe
<b>Lebensmittel</b>	<b>45.363</b>	<b>6.849</b>	<b>15,0 %</b>	<b>317</b>	<b>185</b>	<b>140</b>	<b>1.765</b>	<b>429</b>
Milch und Milchprodukte	3.601	407	11,3 %	194	8	17	193	82
Eier und Eiprodukte	1.010	79	7,8 %	14	5	4	46	40
Fleisch, Wild, Geflügel und deren Erzeugnisse	8.656	1.650	19,1 %	747	64	168	790	304
Fische, Krusten-, Schalen-, Weichtiere und deren Erzeugnisse	2.851	436	15,3 %	205	35	41	198	98
Fette und Öle	997	149	14,9 %	1	62	32	64	6
Suppen, Brühen, Saucen, Feinkostsalate	1.375	249	18,1 %	64	9	9	172	37
Getreide, Backwaren und Teigwaren	4.698	740	15,8 %	209	126	57	343	158
Obst, Gemüse und deren Erzeugnisse	4.494	542	12,1 %	73	219	19	151	153
Kräuter und Gewürze	1.005	119	11,8 %	14	12	10	90	7
alkoholfreie Getränke (inkl. Mineral- und Tafelwasser)	3.831	433	11,3 %	86	25	32	250	78
Wein	1.558	169	10,8 %	0	2	40	132	13
alkoholische Getränke (außer Wein)	2.458	406	16,5 %	62	40	14	293	86
Eis und Desserts	1.571	261	16,6 %	85	16	8	141	65
Zuckerwaren	1.616	251	15,5 %	1	13	8	231	38
Schokolade, Kakao und kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee	1.056	122	11,6 %	2	11	12	96	10
Hülsenfrüchte, Nüsse und deren Erzeugnisse, Knabberwaren	1.066	98	9,2 %	5	37	11	48	6
Fertiggerichte	1.809	293	16,2 %	75	21	9	193	46
Diätetische Lebensmittel, Säuglingsnahrung, Nahrungsergänzungsmittel	1.563	420	26,9 %	0	17	4	363	84
Zusatzstoffe	421	25	5,9 %	1	3	2	18	3
<b>Kosmetische Mittel</b>	<b>1.969</b>	<b>302</b>	<b>15,3 %</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>401</b>	<b>362</b>	<b>1</b>
Mittel zur Hautreinigung und Hautpflege	992	128	12,9 %	0	0	12	111	9
Haarbehandlungs-/Reinigungs- und Pflegemittel für die Mundhygiene und Nagelkosmetik	385	47	12,2 %	0	8	4	42	0
Deodorants und Parfüms	187	28	15,0 %	0	0	8	20	0
Mittel zur Beeinflussung des Aussehens (Make-up, Sonnenschutz)	333	89	26,7 %	0	1	28	79	0
Rohstoffe für kosmetische Mittel	1	0	0,0 %	0	0	0	0	0
Tätowiermittel	71	10	14,1 %	0	0	1	9	0
<b>Bedarfsgegenstände</b>	<b>2.361</b>	<b>487</b>	<b>20,6 %</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>116</b>	<b>37</b>	<b>0</b>
Gegenstände und Materialien mit Lebensmittelkontakt	1.167	338	29,0 %	0	36	140	200	1
Gegenstände mit Körperkontakt	808	95	11,8 %	0	9	83	16	0
Spielwaren und Scherzartikel	359	37	10,3 %	0	0	32	7	0
Reinigungs- und Pflegemittel	27	17	63,0 %	0	2	1	14	0
Verpackungsmaterialien für kosmetische Mittel und Tabakwaren	0	0	0,0 %	0	0	0	0	0
<b>Kein Erzeugnis nach LFGB</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>9,1 %</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Tabakwaren</b>	<b>5.342</b>	<b>610</b>	<b>11,4 %</b>	<b>528</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>84</b>
<b>Trinkwasser (siehe Kapitel IV)</b>	<b>308</b>	<b>82</b>	<b>26,6 %</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen, Tabakwaren und Trinkwasser.

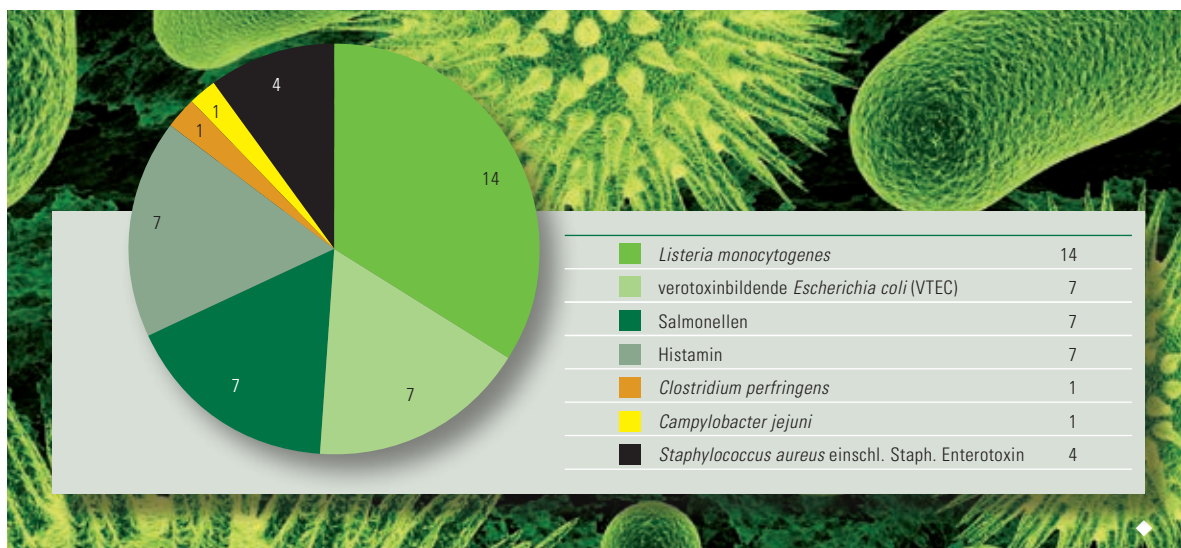
# Achtung: Gesundheitsgefahr!

Als gesundheitsschädlich beurteilt wegen	Probenbezeichnung	Anzahl
<b>Lebensmittel</b>		<b>81</b>
<i>Campylobacter jejuni</i>	Entenbrust roh	1
<i>Clostridium perfringens</i>	Geschnetzeltes	1
<i>Listeria monocytogenes</i>	Käse bzw. Käsezubereitung (9x), Bauernwurst geräuchert, Forelle, Dönersoße mit Joghurt, Bienestich, Oliven in Lake	14
<i>Salmonella Bovismorbificans</i>	Sprossenmischung, Radieschensprossen	2
<i>Salmonella Montevideo</i> (und hoher Gehalt an <i>Escherichia coli</i> )	französischer Weichkäse aus Rohmilch	1
<i>Salmonella Typhimurium</i>	Salami	1
<i>Salmonella spp.</i>	Eierteigware, Nudeln, Sahne (flüssig) aus Automat	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	H-Vollmilch, Kartoffelsalat	2
Enterotoxin des <i>Staphylococcus aureus</i>	Buttermakrelen	2
verotoxinbildende <i>Escherichia coli</i> (VTEC)	Rohmilch, Hackfleisch (3x), Mettwurst (3x)	7
hoher Gehalt an Tropanalkaloiden	Getreidebrei aus Hirse und Reis für Säuglinge	1
Histamin (800 bis 6.000 mg/kg)	Thunfisch in Öl und offen aus Pizzateke	7
Hoher Jod-Gehalt, z.T. ohne Warn- und Verzehrshinweise, maximal tolerierbare Tageszufuhr wird bei kleinen Verzehrsmengen bereits überschritten	Algen und Seetang getrocknet	2
Erzeugnis als „glutenfrei“ angeboten, obwohl Gluten enthalten	Couscous (zum Verzehr in Gastronomie)	1
hoher Koffeingehalt (fehlende/unzureichende Warnhinweise)	koffeinhaltiges Nahrungsergänzungsmittel	1
hoher Aluminiumgehalt (größer 800 mg/kg)	Backmischung für Banh Tieu (vietnamesisches Gebäck; frittiertes Hefebrotchen)	1
hoher Chloratgehalt, Kontamination mit Perchlorat und Verunreinigung mit Trihalogenmethanen	Nahrungsergänzungsmittel (Wasser mit Kochsalz)	1
Verunreinigung (extremer pH-Wert, ätzende Wirkung)	Bier, Obstschnaps	2
Verunreinigung (Lösungsmittelgemisch)	Sekt (missbräuchliche Verwendung einer Lebensmittelverpackung)	1
Glasscherben, Glassplitter	Buchweizenbrot (2x), (belegtes) Brötchen (2x), Brezel, Nussmischung, Brechbohnen, Apfelschorle, Pizza (2x)	10
scharfkantige Kunststoffsplitter (z.B. Teile eines Brillengestells)	Rostbratwurst, Mehrkornbrot (Spezialbrot mit Zusätzen), Semmelknödel (2x), passierte Tomaten	5
Metallstücke (Späne, Leisten) und Metallabrieb	Weißbrot, Frühstücksburger (1x), Burger mit Hackfleisch-Patties (1x)	3
Fremdkörper (Holz, Knochenstücke, steinartig usw.)	Bratwurstkonserve, Vollkornbrot (2x), Walnussbrot, Weizenbrötchen, Mandelgebäck, Fleisch- bzw. Rohkostsalat (2x), Lasagne, Ajvar (2x)	11
Erstickungsgefahr beim Verschlucken	Hartzuckerbälle mit Kaugummikern	1
<b>Bedarfsgegenstände</b>		<b>12</b>
hoher Chrom(VI)-Gehalt (größer 3 mg/kg)	Herrenhalbschuhe, Arbeitshandschuhe aus Leder (7x)	8
Verletzungsgefahr bei bestimmungsgemäßem Gebrauch	Schleckmuscheln mit scharfen Kanten	2
Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln (verschluckbar)	Deko-Weintrauben mit Beeren aus Weich-PVC (Lebensmittelbedarfsgegenstand)	1
Gefahr der Absplitterung von Metallteilen	schadhaftes Messer	1
<b>Kosmetische Mittel</b>		<b>9</b>
Methylmethacrylat-Gehalt	Nagelmodellagemittel	8
hoher Nickelgehalt (Kontaktallergie)	Tätowierfarbe schwarz	1
<b>kein Erzeugnis nach LFGB</b>		<b>4</b>
Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln (scharfkantig, verschluckbar)	Glasgranulat zur Dekoration (verwechselbar mit Kandiszucker), Dekorationsgegenstände (3x; verwechselbar mit Süßwaren bzw. Beeren)	4

## Krankmachenden Lebensmittelkeimen auf der Spur

Die Überprüfung von Lebensmitteln auf ihre mikrobiologische Unbedenklichkeit wird in Baden-Württemberg von den 4 Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern in Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Sigmaringen wahrgenommen. Im Jahr 2014 wurden in den Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern insgesamt 15.863 Proben (Vorjahr: 16.936), bestehend aus 11.734 Planproben und 4.129 Anlassproben, mikrobiologisch untersucht. Aufgrund der Untersuchungen wurden 926 Planproben (7,9 %) und 902 Anlassproben (21,9 %) beanstandet. Bei 796 Proben wurde darüber hinaus auf Mängel hingewiesen. 41 Proben (0,3 %) wurden als gesundheitsschädlich beurteilt. 636 Proben (4,0 %) waren aufgrund des grobsinnlichen und/oder mikrobiologischen Untersuchungsbefundes „nicht mehr zum menschlichen Verzehr geeignet“, 109 Proben (0,7 %) „wertgemindert“. Die mikrobiologischen Untersuchungen von Lebensmittelproben, die in einem Erkrankungszusammenhang stehen, werden für Baden-Württemberg zentral im CVUA Stuttgart durchgeführt. Dort wurden im Jahr 2014 im Zusammenhang mit vermeintlich lebensmittelbedingten Erkrankungen insgesamt 1.339 sogenannte Erkrankungsproben zu 350 Ausbrüchen bearbeitet. Ein lebensmittelbedingter Krankheitsausbruch ist laut AVV Zoonosen Lebensmittelkette definiert als „das Auftreten einer mit demselben Lebensmittel in Zusammenhang stehenden oder wahrscheinlich in Zusammenhang stehenden Krankheit in mindestens 2 Fällen beim Menschen oder eine Situation, in der sich die festgestellten Fälle stärker häufen als erwartet“.

### Zahl der Proben, die 2014 als gesundheitsschädlich beanstandet wurden wegen:



Insgesamt wurden von den Untersuchungsämtern 41 Lebensmittelproben (Erkrankungsproben und andere Anlassproben sowie Planproben) als gesundheitsschädlich beurteilt, weil Lebensmittel-Infektionserreger, Lebensmittel-Intoxikationserreger, deren gesundheitsschädliche Toxine oder mikrobiell verursachte toxische Eiweißabbauprodukte in verzehrfertigen Lebensmitteln in gesundheitsrelevanter Keimzahl beziehungsweise Konzentration nachgewiesen worden.

Nachfolgend werden Beispiele zu lebensmittelbedingten Erkrankungsfällen dargestellt.

### Krankmachende Sprossen

Im Juli 2014 gab es im Landkreis Konstanz sowie im Bodenseekreis wie auch in der angrenzenden Schweiz auffällig viele Salmonellose-Erkrankungen, die auf den Serotyp *Salmonella Bovismorbificans* zurückzuführen waren. Betroffen waren bis zum Erlöschen des Ausbruchs 61 Personen, 22 davon in der Schweiz. Im Fokus der Ermittlungen standen sehr bald Sprossen, da bei einem großen Teil der Erkrankten übereinstimmend der Verzehr von Sprossen in der Vorgeschichte auftauchte. Bei der Rückverfolgung der Herkunft der verdächtigten Sprossen führte die Spur ent-







weder direkt oder über einen in Konstanz ansässigen Zwischenhändler zu einem Sprossenhersteller in Rheinland-Pfalz. Auch bei einem Teil der schweizerischen Fälle führte die Reiseanamnese, also die systematische Befragung der Erkrankten über vorangegangene Reisen, zu mit Sprossen belieferten Gastronomiebetrieben in Baden-Württemberg. Von den Lebensmittelüberwachungsbehörden wurden im Laufe der Ermittlungen zunächst zahlreiche Rückstellproben und Verdachtsproben sowie Hygienetupfer aus betroffenen Gastronomiebetrieben erhoben und an das CVUA Stuttgart zur Untersuchung eingeschickt. Als sich der Fokus immer mehr auf Sprossen richtete, wurden Sprossen auch im Handel entnommen. So gelangten verschiedene Sprossenarten eines Konstanzer Zwischenhändlers zur Untersuchung. Der Nachweis von *S. Bovismorbificans* gelang schließlich in einer Probe Radieschen-Sprossen und in einer Probe Sprossenmix. Beide Proben stammten aus dem rheinland-pfälzischen Herstellerbetrieb. Das Salmonellen-Isolat aus dem Sprossenmix wurde an das Nationale Referenzzentrum am RKI zur weiteren Typisierung geschickt, wo es als *S. Bovismorbificans*, Phagentyp 13 (PT 13) ausgewiesen wurde.

Als *S. Bovismorbificans*, PT 13, waren gemäß Informationen des LGA auch die meisten der von den erkrankten Personen gewonnenen Isolate diagnostiziert worden. Diese humanen Isolate aus Deutschland und der Schweiz zeigten untereinander eine hohe Übereinstimmung im PFGE-Muster. So wurde der epidemiologische Verdacht, dass der Verzehr roher Sprossen das Salmonellose-Ausbruchsgeschehen ausgelöst hat, durch das Zusammenwirken aller Beteiligten erhärtet. Dies waren das CVUA Stuttgart, das LGA und das RKI mit ihren Laborergebnissen sowie die zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden und Gesundheitsämter mit deren Ermittlungsergebnissen.

### **Staph. aureus-Toxin im Pfadfinderlager**

In den Pfingstferien wurde vom Bund der Pfadfinder in Südbaden ein Zeltlager veranstaltet, an dem 55 Personen, überwiegend Jugendliche, teilnahmen. In einer Nacht klagten 8 Teilnehmer über Übelkeit und Brechdurchfall. Die Lagerleitung forderte deshalb über Notruf medizinische Unterstützung an. Die 8 Erkrankten wurden daraufhin in umliegende Krankenhäuser eingeliefert. Vom Notarzt vor Ort wurde der Verdacht auf eine Lebensmittelvergiftung geäußert.

Nachforschungen der örtlichen Lebensmittelüberwachungsbehörde ergaben, dass die Pfadfinder am Abend zuvor ein Grillfest veranstaltet hatten, bei dem Fleisch, Würste, Grillspieße und Kartoffelsalat verzehrt worden waren. Der Kartoffelsalat war selbst zubereitet und vor dem Grillfest mehrere Stunden ungekühlt bei einer Außentemperatur von zeitweise über 30 °C gelagert worden.

Reste des Grillgutes und des Kartoffelsalates wurden dem CVUA Stuttgart zur Untersuchung eingeschickt. Mithilfe der mikrobiologischen Untersuchung wurde im Kartoffelsalat *Staph. aureus* in einer Konzentration von über 3 Millionen KbE/g nachgewiesen. Auch der Nachweis von *Staph. aureus*-Enterotoxin im Kartoffelsalat war positiv. Ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Verzehr des Kartoffelsalates und den Erkrankungsfällen war mit großer Wahrscheinlichkeit gegeben. Kartoffelsalat ist ein empfindliches, kühlungsbedürftiges Lebensmittel. Der Fall zeigt eindringlich die Notwendigkeit einer ununterbrochenen Kühlung auf.



### **Clostridium perfringens mischt Jugendcamp auf**

Rund 60 Personen sind im Sommer 2014 massiv an Bauchschmerzen, Durchfall und Kreislaufbeschwerden erkrankt. Die Symptome traten im Laufe der Nacht bei Teilnehmern eines Jugendlagers auf, die in einer Jugendherberge untergebracht waren. Wegen der Schwere der Krankheitssymptome wurde der Rettungsdienst verständigt. Zeitweise waren auf dem Gelände der Jugendherberge dann mehr als 80 Helfer im Einsatz. 18 Personen wurden zur ärztlichen Versorgung in die umliegenden Krankenhäuser verbracht.

Alle Betroffenen hatten am Abend zuvor in der Jugendherberge „Putengeschnetztes mit Kartoffelbrei und Salat“



gegessen. Rückstellproben dieser Mahlzeit wurden zusammen mit weiteren Lebensmittelproben und Hygienetupfern aus der Jugendherberge zur mikrobiologischen Untersuchung an das CVUA Stuttgart geschickt.

Fündig wurden die Experten im Putengeschnetzelten, in dem *Clostridium perfringens* in sehr hoher Konzentration (6,6 Millionen KbE/g) nachweisbar war. Das Putengeschnetzelte war zweifellos für den Krankheitsausbruch der Teilnehmer des Jugendcamps verantwortlich. Offenbar waren bei der Aufbewahrung des vorgegarten Lebensmittels Fehler im Temperaturmanagement gemacht worden. Gegen den Verantwortlichen wurden strafrechtliche Ermittlungen eingeleitet.

### VTEC/EHEC in verzehrfertigen Lebensmitteln

Sechsmal wurde VTEC in Lebensmitteln festgestellt, die bestimmungsgemäß vor dem Verzehr keinem keimabtötenden Verfahren mehr unterworfen werden. Diese 6 Proben waren deshalb geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen.



Hierbei handelte es sich 3-mal um rohes Hackfleisch, von dem nicht ausgeschlossen werden konnte, dass es zum Rohverzehr beispielsweise als Mett oder als Tatar verwendet werden konnte, da eine entsprechende Kenntlichmachung (z. B. „Hackfleisch zum Braten“) fehlte. Ein ausführlicher Bericht über das Risikoprodukt Hackfleisch mit einer Auswertung der Untersuchungsdaten der Jahre 2012 und 2013 ist im Internet veröffentlicht worden: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 08.05.2014.

In weiteren 3 Fällen wurden VTEC/EHEC in schnellgereiften Mettwürsten nachgewiesen. Als verzehrfertige Rohwürste stellen diese Produkte eine ernsthafte Gefahr für den Verbraucher dar.

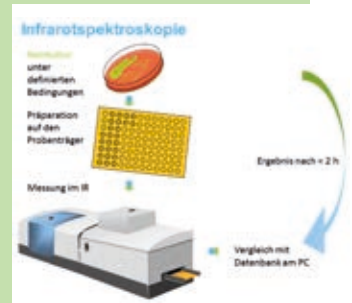
Einmal wurde VTEC/EHEC in „Rohmilch ab Hof“ nachgewiesen. Dies unterstreicht, wie wichtig es ist, dass die Milcherzeuger bei der Abgabe von Rohmilch an den Endverbraucher gesetzlich verpflichtet sind, auf die Notwendigkeit des Abkochens von Rohmilch hinzuweisen.

Die ausführlichen Untersuchungsergebnisse 2014 sind im Internet veröffentlicht worden: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 15.04.2015. Das Zentrallabor für Erkrankungsproben am CVUA Stuttgart wird auf dieser Internetseite in einem Bericht vom 30.07.2014 vorgestellt. Dieses Zentrallabor hat außerdem eine Übersicht über den Nachweis von Krankheitserregern in den dort von Januar 2010 bis Juli 2014 untersuchten Lebensmittelproben im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 16.10.2014.

Dr. Alfred Friedrich und  
Dr. Dagmar Otto-Kuhn, CVUA Stuttgart

### Unterscheidung von *Escherichia coli* O-Antigenen mittels Infrarotspektroskopie

Die Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) ist eine in der Anwendung schnelle und kostengünstige Technologie. Sie wird seit Jahren erfolgreich



bei der Identifikation und Differenzierung von Mikroorganismen aus Lebensmitteln und veterinärmedizinischen Proben eingesetzt. Anhand ihres spezifischen Absorptionsmusters im Infrarotlicht lassen sich verschiedene Bakterienarten sehr fein unterscheiden. Die Typisierung von O-Antigenen von Bakterien, die klassischerweise mithilfe spezieller Seren erfolgt, ist bei der Aufklärung von lebensmittelbedingten Erkrankungen von großer Bedeutung.

Ein Fall aus der jüngeren Vergangenheit war der durch Sprossen verursachte länderübergreifende, krisenhafte EHEC-Ausbruch von April/Mai 2011, der durch den Serotyp O104:H4 von *Escherichia coli* (*E. coli*) ausgelöst wurde.

Das MLR förderte ein Forschungsprojekt, um die Möglichkeiten zur Unterscheidung von *E. coli* O-Antigenen mittels Infrarotspektroskopie weiter auszuloten. Hierzu hat das CVUA Stuttgart 69 Isolate mit 34 verschiedenen O-Antigenen, darunter auch 4 Patientenisolate des Ausbruchs von 2011, auf ihre Unterscheidbarkeit hin untersucht und verschiedene statistische Werkzeuge angewendet.

Eine gezielte Differenzierung der Serogruppe O104 gelingt mit einer Sensitivität und Spezifität von 100 %. Versucht man alle 34 Serogruppen in einem einzigen Modell voneinander abzugrenzen, so gelingt dies immer noch mit einer durchschnittlichen Sensitivität von 97 %. Eine Auftrennung unterhalb der O-Antigen-Ebene scheint ebenfalls möglich. Insgesamt konnten die 69 Isolate in 55 relativ gut zu unterscheidende Gruppen eingeteilt werden, also deutlich mehr als die 34 O-Antigen-Gruppen.

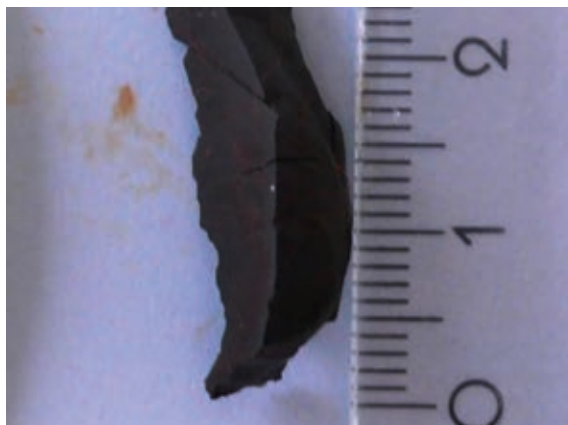
Diesen Ergebnissen nach könnte die FTIR als schnelles und kostengünstiges Screening-Verfahren verwendet werden, um bei massenhaftem Probenaufkommen in einem EHEC-Ausbruch verdächtige Proben herauszufiltern, die dann an den nationalen Referenzlaboren bestätigt werden.

Dr. Norman Mauder, CVUA Stuttgart

## Das gehört nicht in Lebensmittel

Fremdkörper in Lebensmitteln stellen ein erhebliches Sicherheitsproblem dar. Sie gelangen entweder durch die Rohwaren oder beim Produktionsprozess in die Lebensmittel. Ein erheblicher Teil der Rückrufe von Lebensmittelwaren erfolgt wegen enthaltener Fremdkörper; diese sind nicht nur ekelerregend, sondern meist auch geeignet, die Gesundheit der Verbraucher zu schädigen. Die Suche nach der Herkunft eines Fremdkörpers gestaltet sich meist schwierig und erfordert nicht selten detektivischen Spürsinn und technisch aufwändige Nachuntersuchungen.

Bei der Lebensmittelüberwachung gehen regelmäßig Verbraucherbeschwerden ein, wenn in Lebensmitteln etwas gefunden wird, was dort mutmaßlich nicht hineingehört. Manchmal sind sie „nur“ ekelerregend, manchmal sogar gesundheitsschädlich. In der tabellarischen Übersicht der als gesundheitsschädlich beanstandeten Lebensmittel ist wieder eine große Vielfalt solcher Beispiele aufgeführt. Fremdkörper aus Glas, Metall, Kunststoff oder Holz, aber auch Knochenstücke und Steine, die beim Verzehr aufgrund der Form und Größe zu Verletzungen führen können, wurden von Verbraucherinnen und Verbrauchern in Lebensmitteln gefunden.



Gummi in Salsa-Soße



Metallspäne in Babykost

solche Meldungen zu Lebensmitteln eingestellt werden: [www.Lebensmittelwarnung.de](http://www.Lebensmittelwarnung.de). Das MLR stellt diese sowie entsprechende Meldungen zu Futtermitteln, Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln, die sich in Baden-Württemberg auf dem Markt befinden und bereits an Verbraucherinnen oder Verbraucher abgegeben wurden, auch auf der eigenen Internetseite ein: <http://mlr.baden-wuerttemberg.de> > **Unser Service** > **Lebensmittel- und Produktwarnungen**.



Die derart verunreinigten Lebensmittel sind als nicht sicher zu beurteilen. Wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass derart verunreinigte Ware in den Privathaushalten vorhanden ist, erfolgt nicht nur eine Rücknahme im Handel, sondern auch die Information der Öffentlichkeit über die Medien und im Internet. Die Länder und das BVL betreiben ein bundesweites Portal, in dem

Birgit Bienzle, MLR

## Fremdkörper im Brötchen

Ein Brötchen mit eingebakkenem Drahtstück war Gegenstand einer Verbraucherbeschwerde. Es wurde ermittelt, dass im Produktionsbetrieb bei den Reinigungsarbeiten Drahtschwämme für die Blechreinigung benutzt wurden. Losgelöste und übersehene Drahtreste wurden so später mit eingebakken.



.....  
*Dr. Herbert Kemmer, LRA Tübingen*

Dass jedoch nicht jeder zweifelhafte Fund zu einer Beanstandung führt, sondern in Einzelfällen vermeintliche Fremdkörper sich auch als ganz normale Lebensmittelbestandteile entpuppen können, zeigt der nachfolgende kuriose Fall:

## Stückige Einlage in Erdbeerjoghurt – igit!

Verbraucherbeschwerden geben manchmal auch interessante Einblicke in die Verbrauchererwartung: So wurde bei der Lebensmittelüberwachung des Landkreises Böblingen als Beschwerdeprobe ein Erdbeerjoghurt abgegeben, bei dessen Verzehr die Verbraucherin auf ein „hartes Teil“ gebissen hatte, was bei ihr ein Ekelgefühl auslöste. Sie vermutete einen Fremdkörper. Die zuständige Lebensmittelkontrolleurin kam bei der ersten Begutachtung des braunroten Fremdkörpers allerdings zu dem Schluss, dass es sich wohl um ein Stück getrocknete Erdbeere handle und teilte diese Auffassung auch der Beschwerdeführerin mit. Der Beschwerdeführerin schien diese Möglichkeit aber unwahrscheinlich. Sie vermutete eher ein Tier, „eine kleine Eidechse oder Teile davon“ und hielt ihre Beschwerde aufrecht. Der Joghurt mitsamt des verdächtigen Inhalts wurde also dem CVUA Stuttgart zur Untersuchung vorgelegt. Ergebnis: Bei dem vermeintlichen Fremdkörper handelte es sich tatsächlich um ein Erdbeerstückchen – so überraschend dieser Fund in einem Erdbeerjoghurt auch sein mag.

.....  
*Dr. Ilka Müller, LRA Böblingen*

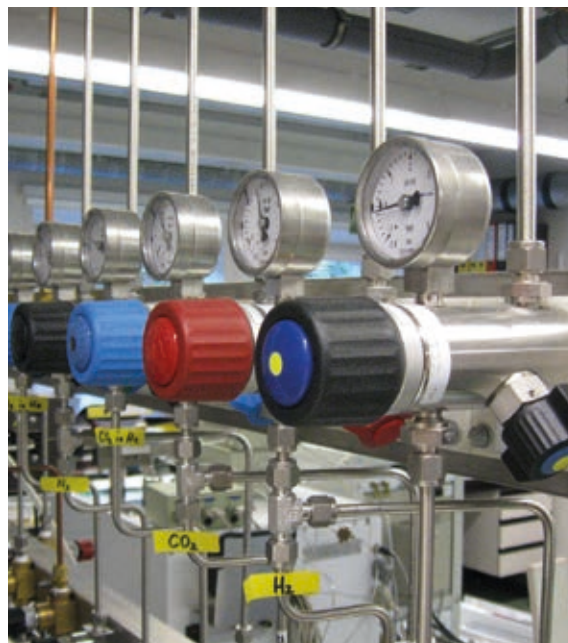
## Sagt das Etikett die Wahrheit?

### Herkunft und Echtheit

Die Überprüfung auf Verfälschungen oder Fehldeklorationen ist klassische Aufgabe der Lebensmittelüberwachung. Neue Fragestellungen wie der Herkunftsnachweis oder die Überprüfung der „Bio“-Kennzeichnung gewinnen dabei immer mehr an Bedeutung. Im zurückliegenden Jahr konnten mit der Unterstützung von Forschungsprojekten analytische Fortschritte erzielt werden, sodass neue Untersuchungsverfahren mehr und mehr auch für die Überwachungspraxis verfügbar sind.

Zur Differenzierung von ökologisch und konventionell erzeugter Ware wurden analytische Verfahren bei Gemüse (Tomate, Paprika, Salat) und Milch etabliert. Auch für Eier werden entsprechende Methoden im Rahmen eines laufenden Projektes erprobt; gleichzeitig sollen hier auch die Möglichkeiten zur Überprüfung der Herkunft beleuchtet werden.

Das MLR hat jetzt Mittel für ein neues Forschungsprojekt bereitgestellt: In dem Projekt sollen die bestehenden analytischen Möglichkeiten verbessert und deutlich ausgebaut werden, um wichtige Agrarprodukte aus Baden-Württemberg von entsprechenden Erzeugnissen sonstiger Herkunft unterscheiden zu können. Dadurch soll der amtlichen Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg zur Ergänzung der Kontrollen der Rückverfolgbarkeit in den Betrieben vor Ort ein wirksames Instrument bei der Überprüfung von Herkunftsangaben an die Hand gegeben werden.



Seit mehreren Jahren werden bereits routinemäßig die Herkunftsangaben bei verschiedenen regionalen Lebensmitteln überprüft. Hierzu gehören zum Beispiel Spargel und Erdbeeren, die sowohl regional als auch saisonal bedeutende Produkte darstellen.

Schwerpunkte der Echtheitsprüfung im Jahr 2014 waren die Überprüfung möglicher Fehldeklarationen bei Fisch, Nachweise von Verunreinigungen durch Brotweizen bei Produkten auf Basis von Dinkel, Roggen und Hartweizen, von Verfälschungen in Basmatireis sowie der Echtheit von Wasabi in entsprechend deklarierten Lebensmitteln.

*Ein ausführlicher Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 25.05.2015.*

*Hans-Ulrich Waiblinger und die anderen Mitglieder der ALUA-AG „Herkunft und Echtheit“, CVUAs*

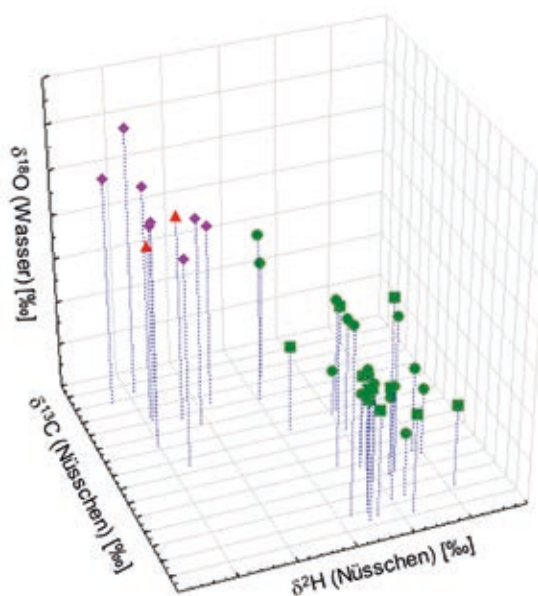
### Spargel und Erdbeeren – Herkunftsangabe korrekt?

Viele Verbraucher freuen sich besonders auf den ersten heimischen Spargel oder die ersten Erdbeeren aus der Region. Aber stimmt die Herkunftsangabe auch? Das CVUA Freiburg überprüft jedes Jahr die Herkunftsangaben der beiden wichtigen regionalen Kulturen im Handel mithilfe der sogenannten Stabilisotopen-Analyse. Untersucht werden sowohl Stichproben aus dem Handel als auch Proben, die von den Lebensmittelkontrolleuren mit Verdacht auf falsche Deklaration der Herkunft gezielt ausgewählt wurden.

Im Jahr 2014 fielen wieder einzelne Proben durch eine falsche Herkunftsangabe auf. Untersucht wurden insgesamt 38 Spargel- sowie 22 Erdbeerproben. Hiervon waren eine Spargel- und 2 Erdbeerproben auffällig



**Differenzierung von Erdbeerproben der Ernte 2014 nach ihrer Herkunft mittels Stabilisotopen-Methode; grüne Datenpunkte: regionale Vergleichsproben; rote Dreiecke: Erdbeerproben mit Verdacht auf falsche Herkunft; lila Rauten: Erdbeerproben spanischer Herkunft.**



Wie die rot markierten Proben in der Abbildung verdeutlichen, zeigten 2 Proben, deren Herkunft als „heimisch“ beziehungsweise „deutsch“ ausgelobt war, deutliche Abweichungen von den Isotopendaten der entsprechenden Vergleichsproben (grüne Symbole). Die ermittelten Isotopenwerte waren hingegen typisch für die Herkunft Spanien (lila Rauten).

Eine dieser auffälligen Proben war als Verdachtsprobe aufgrund eines telefonischen Hinweises eines Bürgers von der zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörde entnommen worden. Die an einem Straßenverkaufsstand angebotenen und als heimisch ausgelobten Erdbeeren waren dem Hinweis zufolge spanische Erdbeeren, die zuvor in einem naheliegenden Discounter erworben worden waren. Mithilfe der Stabilisotopenanalytik konnte dieser Verdacht bestätigt werden.

*Die ausführlichen Ergebnisse der Untersuchungen bei Spargel und Erdbeeren wurden veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 01.04.2015.*

*Dr. Eva Annweiler, CVUA Freiburg*

## Das „Who's who“ der Fischarten

Eine ständig wachsende Nachfrage und die Möglichkeiten des globalen Handels haben zu einer starken Zunahme von unterschiedlichen Fischarten auf dem deutschen Markt geführt. Das für die Vermarktung von Fischen verbindliche Verzeichnis von Handelsbezeichnungen der BLE verzeichnet jährlich einen Zuwachs neuer Arten. Für eine korrekte Fischetikettierung müssen unter anderem die Handelsbezeichnung der Art sowie der wissenschaftliche Name aufgeführt werden.

Die CVUAs haben die Ergebnisse von Untersuchungen in Baden-Württemberg aus den Jahren 2010 bis 2014 ausgewertet. Die Proben stammten von allen Handelsebenen sowie aus der Gastronomie. Teilweise war die angegebene wissenschaftliche Bezeichnung korrekt und „nur“ die deutsche Bezeichnung nicht zutreffend. Teilweise stimmten weder die wissenschaftliche Bezeichnung noch die Handelsbezeichnung.

Bei 85 (20 %) der insgesamt 430 auf die Fischart untersuchten Proben konnte die angegebene Bezeichnung nicht bestätigt werden. Besonders häufig gab es Beanstandungen bei „neuen“ Fischarten (52 %), die nicht zu den klassischen deutschen Speisefischen gehören, und bei Plattfischen (43 %).

In 59 Fällen der insgesamt 137 Plattfischproben wurden nicht zutreffende Bezeichnungen festgestellt. Betroffen waren vor allem Seezunge (17 von 40 Proben) und Heilbutt (30 von 37 Proben). Bei letzterem handelte es sich ganz überwiegend um den Schwarzen Heilbutt. Trotz des ähnlichen Namens handelt es sich beim „Heilbutt“ und „Schwarzen Heilbutt“ um verschiedene Fischarten mit sehr unterschiedlichem Fettgehalt.



Bei den „neuen“ Fischarten war bei 15 der 29 untersuchten Proben nicht die korrekte Bezeichnung angegeben.

**Die ausführlichen Ergebnisse der Fischuntersuchungen wurden veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 27.03.2015.**

.....  
*Dr. Elke Müller-Hohe und Dr. Klaus Pietsch,  
 CVUA Freiburg*

## Aroma in Spirituosen – eine Detektivgeschichte

Die EU-Spirituosen-Verordnung schreibt detaillierte Spezifikationen für die verschiedenen Kategorien von Spirituosen (z.B. Rum, Obstbrand, Likör) vor. Nur wenn ein Erzeugnis sämtliche Vorgaben der Spezifikation erfüllt, darf es die dort vorgesehene Verkehrsbezeichnung tragen. Ein Erzeugnis, das die Verkehrsbezeichnung „Pfersichbrand“ oder „Pfersichwasser“ trägt, gehört zur Gruppe der Obstbrände und muss nach den Vorgaben der Spezifikation für „Obstbrand“ hergestellt sein. Diese Spezifikation schließt den Zusatz von Aromastoffen kategorisch aus. Das Aroma von Obstbränden stammt somit ausschließlich aus den verwendeten Früchten, die vergoren und anschließend destilliert werden.



### Was sind Lactone?

Lactone kommen verbreitet als Bestandteile fetthaltiger Lebensmittel und in verschiedenen Obstsorten als aromagebende Inhaltsstoffe vor. Sie sind chirale Verbindungen; dies bedeutet, dass es von jedem Lacton 2 Varianten (sog. Enantiomere) gibt, deren chemische Zusammensetzung identisch ist. Sie unterscheiden sich aber in ihrer räumlichen Ausrichtung und verhalten sich daher wie Bild und Spiegelbild oder wie die rechte und die linke Hand (R- und S-Konfiguration). In Pfirsichen und vielen weiteren Früchten werden natürlicherweise bevorzugt die Lactone mit R-Konfiguration gebildet. So beträgt beispielsweise das Verhältnis R:S des gamma-Decalactons (C10) in Pfirsichen 88 : 12. Eine Verarbeitung der Früchte, zum Beispiel zu Obstbrand, führt zu keiner Änderung der Enantiomerenverhältnisse.

Bei der synthetischen Herstellung von Lactonen tritt eine Bevorzugung eines der Enantiomere dagegen nicht auf. Beide Formen werden daher nahezu im gleichen Verhältnis (50 : 50) gebildet, man spricht von einem Racemat.

Eine Probe Pfirsichbrand wurde am CVUA Freiburg sensorisch überprüft und zeigte bereits hier eine auffallend intensive Pfirsichnote. Sie wurde zunächst routinemäßig gaschromatografisch auf Gärungsbegleitstoffe untersucht – und fiel dort durch ein unbekanntes Signal auf. Dieses wurde als Propylenglykol identifiziert. Da Propylenglykol als Trägerstoff für Aromastoffe eingesetzt wird, wurden weitere Analysen durchgeführt. Die daraufhin identifizierten gamma-Lactone lagen jeweils in einem racemischen Verhältnis (50 : 50) zueinander (siehe auch Kasten). Damit war der Nachweis erbracht, dass bei dieser Probe Aroma aus synthetisch hergestellten Aromastoffen zugesetzt worden war. Da dies bei Obstbränden unzulässig ist, entsprach die Probe folglich nicht den lebensmittelrechtlichen Vorgaben.

*Die ausführliche Detektivgeschichte ist im Internet nachzulesen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 13.08.2014.*

*Sylvia Scanlan-Sierra und Martin Rupp, CVUA Freiburg*

Bei „Meeresfrüchten“ handelt es sich um Krustentiere (z.B. Krabben), Schalentiere (Muscheln) oder Kopffüßler (Tintenfische) in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen. Wird den Meeresfrüchten Surimi beigemischt, ohne dies zu kennzeichnen, handelt es sich um eine Verbrauchertäuschung.

Surimi ist eine pastöse Masse aus Fisch-/Krebsfleisch, die mit Paprikaextrakt gefärbt zu täuschend echt aussehenden Krustentieren wie Krabben oder Hummerschwänzen geformt werden kann. Ebenfalls im Handel sind Surimi-Sticks (Stangen aus mehreren aufgerollten Schichten). Hier besteht aufgrund der Form keine Verwechslungsgefahr mit Krustentieren.

*Der ausführliche Artikel ist im Internet nachzulesen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 14.10.2014.*

*Dr. Joachim Kuntzer, CVUA Stuttgart*

## Meeresfrüchte – echt oder Täuschung?

Längst hat die mediterrane und auch die asiatische Küche bei uns Einzug gehalten. Ein Bestandteil dieser beiden Küchen sind Meeresfrüchte. Doch beim Kauf von Meeresfrüchten ist Vorsicht geboten. Bekommt der Verbraucher wirklich das, was er im Einzelhandel kauft oder in der Gastronomie bestellt? Das CVUA Stuttgart hat den Test gemacht und 18 als „Meeresfrüchte“ ausgelobte Proben untersucht – und hat 9 Proben (50 %) wegen Irreführung beanstandet, da nicht auf die Verwendung von Surimi hingewiesen wurde. Die Proben stammten überwiegend aus der Gastronomie und aus Verkaufstheken im Einzelhandel. In einem Fall bestand der auf der Speisekarte angebotene Meeresfrüchtesalat ausschließlich aus in Streifen geschnittenen Surimi-Sticks.



## Bambusgeschirr – nur scheinbar natürlich

2014 fielen Küchenutensilien und Tafelware auf, die damit beworben wurden, dass sie im Wesentlichen aus Bambus und Maisstärke bestehen und damit besonders ökologisch und umweltfreundlich sind. Verschwiegen wurde von den Produzenten jedoch, dass im Zuge der Herstellung Kunststoffe wie Melamin und Polylactat verwendet werden. Alle Produkte wurden unter anderem aufgrund irreführender Bezeichnung als nicht verkehrsfähig beurteilt. Für Lebensmittelbedarfsgegenstände aus Melamin mit Herkunft China gibt es strenge Regelungen zur Einfuhrkontrolle in der EU. Diese greifen hier nicht, da die Produkte vermutlich zollrechtlich nicht als Kunststoffküchenartikel aus Melamin angemeldet werden.



Bei diesen Produkten handelt es sich nach Aussagen in Werbeprospekten und auf Verpackungen beispielsweise um eine Mischung aus gemahlenem Bambus und Maismehl, die mit einem „Harz“ verbunden werden. Die Artikel werden in den unterschiedlichsten Ausformungen und Farben vielfältig am Markt angeboten. Durch ihre matte, oftmals nicht ganz glatte Oberfläche ist nicht erkennbar, dass sie unter Einsatz synthetischer Kunststoffe hergestellt werden. Dieser Eindruck wird durch entsprechende Werbeaussagen untermauert. Es wird der Anschein erweckt, dass die Gegenstände ausschließlich aus natürlichen Materialien (im Wesentlichen Bambus) hergestellt werden. Die Produkte werden europaweit von verschiedenen Anbietern online über das Internet vertrieben, aber auch im speziellen Einzelhandel (u.a. Weltläden) angeboten.

Bereits im Jahr 2012 hatte das CVUA Stuttgart in 4 Proben von Küchenhelfern aus Bambus (Produkte (Salatschüssel, Pfannenwender, Spaghetti- und Schaumlöffel) zum Teil erhebliche Gehalte an Melamin nachgewiesen. In den Jahren 2013 und 2014 wurden daraufhin insgesamt 13 Proben sogenanntes Bambusgeschirr von 6 verschiedenen Inverkehrbringern untersucht und beurteilt. In 11 der insgesamt 13 Proben wurde Melaminharz und in 2 Proben vermutlich Polylactat (PLA) verwendet.



### Ergebnisse 2014

Die Untersuchungsreihe im Berichtsjahr umfasste 6 Produkte von 5 verschiedenen Firmen. In der Werbung verschiedener Produkte unterschiedlicher Anbieter wird hervorgehoben, dass diese zum Beispiel eine Alternative zu Melamin darstellen und zu 100 % natürlich sind. Der Anteil an Bambusfasern wurde jedoch bei den einzelnen Proben auf lediglich 20 bis 37 % bestimmt. Diese Gegenstände enthalten somit einen hohen Anteil an Kunststoff, der bei 4 von 6 Proben der aktuellen Serie als Melamin identifiziert wurde. Bei der Untersuchung dieser Proben auf eine eventuelle Freisetzung von Melamin wurde der spezifische Migrationsgrenzwert überschritten. Die Gehalte lagen bei 3 der 4 Proben aus Melamin gesichert über dem festgelegten Grenzwert von 2,5 mg/kg. Bei 2 der 6 Proben wurde zur Herstellung anstatt Melamin vermutlich der Kunststoff Polylactat (PLA) als strukturgebender Kunststoff verwendet. Hier betrug der Anteil an Bambus im Mittel 34 %.

### Fazit: Flächendeckend Verbrauchertäuschung

Der Verbraucher wird nicht darüber informiert, dass diese Produkte zu einem Teil aus Kunststoff bestehen. Bei einem als „Alternative zu Melamin“ ausgelobten Produkt stellte sich heraus, dass eben dieses unter Zusatz von Melamin hergestellt wurde. Sämtliche zur Untersuchung vorgelegten Produkte enthalten einen synthetischen Kunststoff. Alle Produkte wurden daher als irreführend und somit als nicht verkehrsfähig beurteilt. Das Land hat die anderen Behörden in Deutschland und der EU über diese Untersuchungsbeefunde durch eine Nachricht im Europäischen Schnellwarnsystem RASFF informiert.

*Ausführliche Artikel über die Ergebnisse der Jahre 2012 sowie 2013/2014 sind im Internet veröffentlicht worden: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 30.04.2013 und 10.11.2014.*

.....  
Iris Eckstein, CVUA Stuttgart



## Auf Spurensuche ...

### Radioaktivität

Die CVUAs Stuttgart und Freiburg haben im Jahr 2014 insgesamt 1.070 (Vorjahr: 1.478) Lebensmittel- und 28 (Vorjahr: 28) Trinkwasserproben auf Radioaktivität untersucht. Die Ergebnisse zu Futtermittel- und Bodenproben sind in [Kapitel V Futtermittel](#) dargestellt.

Den größten Teil der Untersuchungen machten die gammaspektrometrischen Analysen auf radioaktives Cäsium aus. Hier zeigten sich überwiegend geringe Cs-137-Gehalte im Bereich der Nachweisgrenze (0,1 bis 1 Bq/kg). Mit Ausnahme von Wildschweinfleisch und Wildpilzen lagen die Werte damit bei allen Proben deutlich unter dem EU-Grenzwert von 600 Bq/kg, der kurz nach Tschernobyl für Importe aus den besonders betroffenen Gebieten Ost- und Südosteuropas festgelegt worden war. Seither wird dieser Wert in Deutschland für Lebensmittel allgemein als Beurteilungsrichtwert herangezogen, also beispielsweise auch bei heimischem Wild.

*Der Gesamtbericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 13.05.2015.*

*Dr. Martin Metschies, CVUA Freiburg*

## Pflanzenschutzmittelrückstände und organische Kontaminanten

### Lebensmittel tierischer Herkunft

Insgesamt wurden 1.018 Proben tierischer Herkunft untersucht. 649 dieser Proben wurden im Lebensmittelhandel mit Schwerpunkt auf den Produktgruppen Fleisch und Fleischprodukte, Leber, Fisch, Milch und Milchprodukte, Baby-nahrung sowie 90 Proben Honig erhoben. 279 Proben wurden im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes (NRKP) direkt bei den Erzeugern entnommen. Dazu kamen 4 Humanmilchproben aus Baden-Württemberg zur Untersuchung. Als Referenzlabor der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und des United Nations Environment Programme (UNEP) hat das CVUA Freiburg 6 gepoolte Humanmilchproben für die internationale WHO/UNEP-Studie auf Gehalte an POPs analysiert.



### Untersuchungsspektrum

Das CVUA Freiburg untersucht seit 2001 zentral für Baden-Württemberg Lebensmittel tierischer Herkunft auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und organischen Kontaminanten. Das Pflanzenschutzmittelspektrum umfasst neben den zum langjährigen Routine-Untersuchungsprogramm gehörenden fettlöslichen Pyrethroiden, Organochlor- und Organophosphorverbindungen inzwischen auch mittelpolare und polare Pflanzenschutzmittel sowie deren Metaboliten. Das Untersuchungsprogramm für organische Kontaminanten beinhaltet insbesondere langlebige organische Schadstoffe (engl. persistent organic pollutants, POPs). Zusätzlich werden Nitrososchverbindungen (synthetische Duftstoffe) sowie natürlich vorkommende Inhaltsstoffe, die eine schädliche Wirkung für den Menschen haben, wie zum Beispiel Pyrrolizidinalkaloide in Honig untersucht (siehe auch Mykotoxine und Biotoxine).

Nach wie vor ist eine Hintergrundbelastung an Altlasten von langlebigen Organochlorpestiziden (sog. Altpestizide) sowie an chlor- und bromorganischen Kontaminanten vorhanden, die jedoch – wie schon in den letzten Jahrzehnten – ständig weiter abnimmt. Dennoch stellen Lebensmittel tierischer Herkunft weiterhin die Hauptquelle für die Aufnahme dieser Stoffe durch den Verbraucher dar. Das systematische Messen und Beobachten der Rückstandssituation bleibt daher weiter im Fokus, um die Aufnahme dieser unerwünschten Stoffe langfristig abzuschätzen, die zeitliche Entwicklung aufzuzeigen und eventuell vorhandene „Hot Spots“ zu erkennen.

Besonders relevant und repräsentativ für die Belastung mit Altpestiziden und Kontaminanten sind die Stoffe Hexachlorbenzol, Lindan, Gesamt-DDT, PCB 153 (als Marker-substanz für die Stoffgruppe der polychlorierten Biphenyle), Dieldrin, Endosulfan, Moschusketon/Moschusxylol sowie die polybromierten Diphenylether (PBDE, Summe aus BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154 und 183). Die gefundenen Gehalte sind sehr niedrig. Der höchste Gehalt mit 100 µg DDT/kg Lammfleisch schöpft die gültige Höchstmenge nur zu 60 % aus.

#### Desinfektions- und Reinigungsmittel

Im Berichtsjahr 2014 hat das CVUA Freiburg das Stoffspektrum in Bezug auf die Problematik von Desinfektionsmittelrückständen in Lebensmitteln erweitert. Neben den bereits etablierten Quartären Ammoniumverbindungen (QAV) Benzalkoniumchlorid (BAC) und Didecyl-dimethylammoniumchlorid (DDAC) wurde Chlorat neu ins Untersuchungsprogramm aufgenommen. Chlorate sind Salze der Chlorsäure, die ein starkes Oxidationsmittel darstellt. Chlorat wirkt als Desinfektionsmittel (Biozid) und als Pflanzenschutzmittel (Herbizid), ist als solches in der EU jedoch schon seit 2008 nicht mehr zugelassen. Die Eintragswege der Chloratrückstände in Lebensmitteln tierischer Herkunft können anhand der vorliegenden Daten nicht ermittelt werden. Mögliche Quellen sind unter anderem der Einsatz von Chlor oder chlorhaltigen Reinigungsmitteln bei der Lebensmittelbe- und -verarbeitung oder die Nutzung von chlorathaltigen „Zutaten“, zum Beispiel gechlortes Trinkwasser.

In 3 von 33 Proben (9 %) war Chlorat nachweisbar: Buttermilch (0,015 mg/kg), Ayran (Mischgetränk aus Joghurt, Wasser und Salz; 0,04 mg/kg) sowie Milchpulver (0,08 mg/kg). In den 24 untersuchten Milch- und Joghurtproben wurde dagegen kein Chlorat nachgewiesen.

*Der Gesamtbericht ist im Internet veröffentlicht:*

[www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de)

.....  
*Dr. Tanja Radykewicz, CVUA Freiburg*

## Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

Im Jahr 2014 wurden am CVUA Stuttgart insgesamt 813 Proben Frischgemüse, 749 Proben Frischobst und 324 Proben verarbeitete Lebensmittel, Pilz-, Getreide- und Kartoffelproben aus konventionellem Anbau auf Rückstände von über 700 Pestiziden, Pestizidmetaboliten sowie Kontaminanten untersucht. Die Bilanz der Untersuchungsergebnisse ist beeindruckend.



737 der Frischgemüseproben (91 %) wiesen Rückstände von insgesamt 208 verschiedenen Pestizid-Wirkstoffen auf (2013: 199 Wirkstoffe, 2012: 219 Wirkstoffe, 2011: 191 Wirkstoffe, 2010: 187 Wirkstoffe). Insgesamt wurden 3.587 Rückstände (entsprechend den rechtlichen Rückstandsdefinitionen) gefunden. Bei 128 Gemüseproben (16 %) wurden Rückstandsgehalte über den gesetzlich festgelegten Höchstmenge festgestellt. Im Vergleich zu den Vorjahren lag die Beanstandungsquote damit deutlich höher (2013: 39 Proben (4,4 %), 2012: 57 Proben (6,4 %), 2011: 53 Proben (7,0 %)). Ursächlich hierfür ist die Ausweitung des Untersuchungsspektrums auf polare Pestizide und der hohe Anteil an Überschreitungen der Höchstmenge für den Wirkstoff Chlorat.

714 der Frischobstproben (95 %) wiesen Rückstände von insgesamt 192 verschiedenen Pestizid-Wirkstoffen auf (2013: 193 Wirkstoffe, 2012: 197 Wirkstoffe, 2011: 184 Wirkstoffe, 2010: 169 Wirkstoffe). Insgesamt wurden 4.759 Rückstände gefunden (gemäß den gesetzlichen Definitionen). Bei 84 Obstproben (11 %) wurden Höchstmengeüberschreitungen festgestellt. Im Vergleich zu den Vorjahren lag die Beanstandungsquote damit deutlich höher (2013: 4,8 %, 2012: 4,5 %, 2011: 3,6 %, 2010: 4,2 %, 2009: 7,7 %). Ursächlich hierfür ist die Ausweitung des Untersuchungsspektrums auf polare Pestizide und der hohe Anteil an Überschreitungen der Höchstmenge für den Wirkstoff Chlorat.

298 der Proben von verarbeiteten Lebensmittel, Pilz-, Getreide- und Kartoffelproben (92 %) wiesen Rückstände von insgesamt 194 verschiedenen Wirkstoffen auf. Bei 99 der 324 Proben (31 %) wurden Höchstmengenüberschreitungen festgestellt. Damit liegt die Beanstandungsquote erheblich höher als im Vorjahr (5,2 %). Ursächlich hierfür ist die Ausweitung des Untersuchungsspektrums auf polare Pestizide und der hohe Anteil an Überschreitungen der Höchstmenge für den Wirkstoff Chlorat. Ohne Berücksichtigung der Proben mit Chlorat-Höchstmengenüberschreitungen lag die Quote der Beanstandungen bei 9,9 %.

*Insgesamt 3 Übersichtsberichte zu den Ergebnissen bei konventioneller Ware (Frischobst, Frischgemüse sowie verarbeitete Lebensmittel, Pilze, Getreide und Kartoffeln) sind im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 25.02.2015, 30.03.2015 und 26.05.2015. Zu Tafeltrauben und zu Beerenobst sind spezielle Berichte erschienen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 10.02.2014 und 27.11.2014. Die Ergebnisse von Bioproben werden ausführlich im Ökomonitoringbericht 2014 dargestellt, der unter <http://oekomonitoring.cvuas.de> abrufbar ist.*

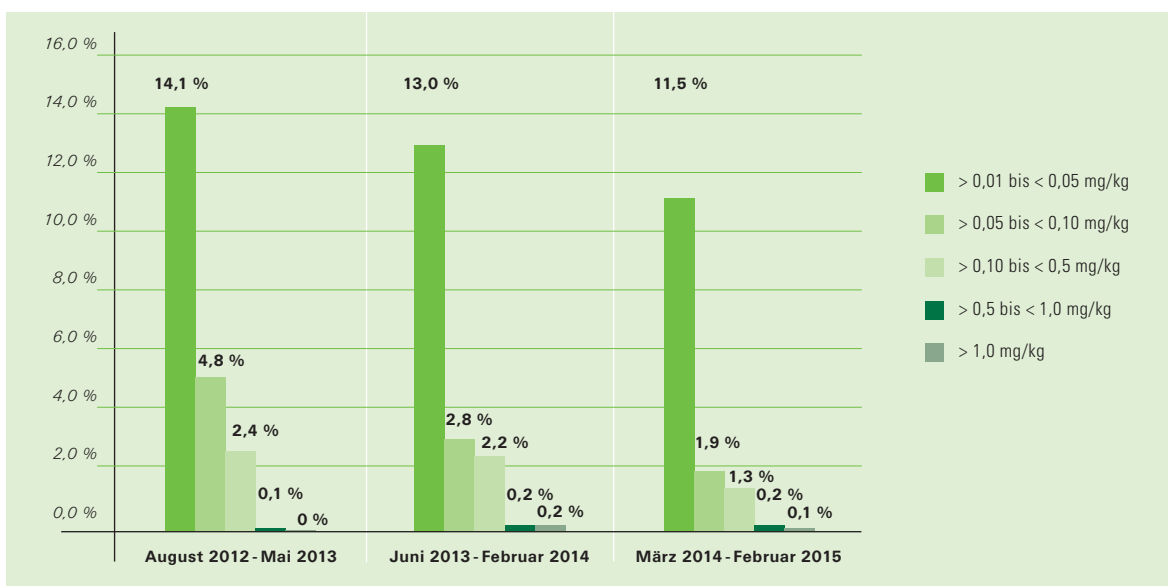
Alexander Lemke und Ellen Scherbaum, CVUA Stuttgart

## Perchlorat – ein Update

Das CVUA Stuttgart hat seit der Veröffentlichung von Untersuchungsergebnissen zu Perchlorat-Rückständen in pflanzlichen Lebensmitteln im Juni 2013 über 3.000 weitere pflanzliche Lebensmittel auf Perchlorat untersucht. Die Rückstandssituation hat sich seither nicht gravierend verändert, es konnte jedoch eine Verschiebung in Richtung niedrigerer Werte festgestellt werden. Nach wie vor kommen jedoch vereinzelt hohe Werte vor.

Der Anteil der Proben mit Perchlorat-Rückständen über 0,1 mg/kg lag im Zeitraum März 2014 bis Februar 2015 bei 1,5 % mit einem sehr hohen Spitzenwert von 3,9 mg/kg in einem Spinat aus Deutschland. Von 1.900 im Zeitraum März 2014 bis Februar 2015 untersuchten Proben lagen nur 2 Spinat-Proben (0,1 %) gesichert über dem bisher geltenden Referenzwert des StALuT. Die EFSA hat im Oktober 2014 eine Risikobewertung von Perchlorat-Rückständen in Lebensmitteln veröffentlicht und damit einen im Vergleich zum bisherigen toxikologischen Referenzwert wesentlich niedrigeren Wert für die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (ADI) vorgegeben. Als Reaktion darauf hat der Ständige Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebensmittel und Futtermittel (SCoPAFF, vormals StALuT) im März 2015 neue Referenzwerte für Perchlorat-Rückstände in pflanzlichen Lebensmitteln für den innergemeinschaftlichen Handel vereinbart. Trotz des sehr niedrigen ADI-Wertes wurden die Referenzwerte nur moderat verändert. Wendet man diese neuen, ab 16. März 2015 geltenden Referenzwerte rückwirkend auf die im Zeitraum März 2014 bis Februar 2015 untersuchten Proben an, ergibt sich ein nur wenig verändertes Bild, maximal 7 Proben (0,4 %) würden die neuen Referenzwerte gesichert überschreiten.

### Prozentanteil der Proben mit Perchlorat-Rückständen bezogen auf Konzentrationsintervalle in den 3 Zeiträumen August 2012 bis Mai 2013, Juni 2013 bis Februar 2014 und März 2014 bis Februar 2015.



Der ausführliche Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 09.04.2015.

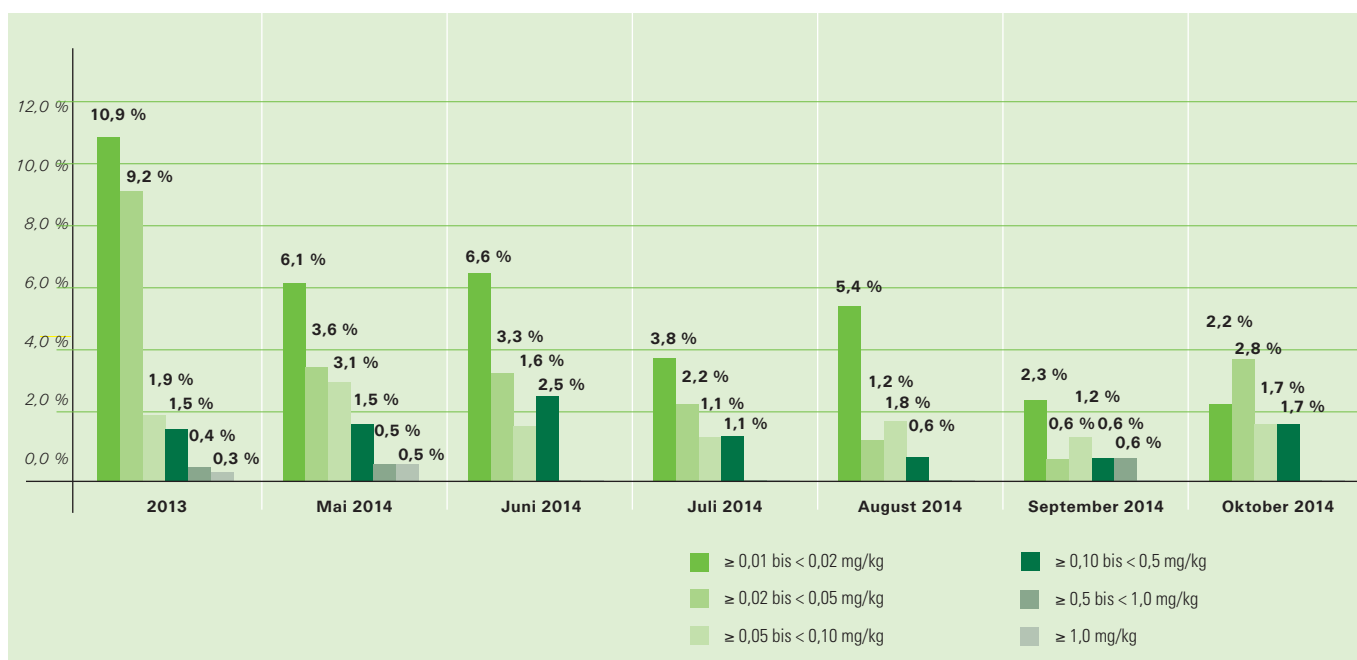
## Chlorat – ein Update

Seit der Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse zu Chlorat-Rückständen in pflanzlichen Lebensmitteln Anfang März 2014 hat das CVUA Stuttgart weit über 1.000 weitere Lebensmittel pflanzlicher Herkunft auf Chlorat untersucht. Nach den aktuellen Untersuchungsdaten ist der Anteil an Proben mit Chlorat-Rückständen über dem derzeit EU-weit gültigen Höchstgehalt von 0,01 mg/kg zurückgegangen. Nach wie vor liegt dieser Anteil bei Blatt- und Fruchtgemüsen höher als bei anderen Warengruppen. Besonders auffällig war zubereitetes Gemüse und Tiefkühlgemüse, knapp zwei Drittel der untersuchten Erzeugnisse wiesen Chlorat-Rückstände über 0,01 mg/kg auf. Die höchsten in dieser Gruppe gemessenen Werte lagen bei 0,30 mg/kg in verzehrfertig zubereiteten Karotten und 0,31 mg/kg in tiefgefrorenem Broccoli, beide Proben unbekanntes Ursprungs.



Der höchste Wert seit Mai 2014 wurde in Basilikum aus Malaysia mit 1,5 mg/kg gemessen. Sojabohnen aus China wiesen 0,56 mg/kg und geschälte und zerkleinerte Mango-Würfel 0,65 mg/kg Chlorat auf. Nach wie vor kommen verschiedene Ursachen für die gefundenen Chlorat-Rückstände in Betracht. Worauf der im Untersuchungszeitraum Mai - Oktober 2014 beobachtete Rückgang des Probenanteils mit Chlorat-Rückständen über der Höchstmenge von 0,01 mg/kg zurückzuführen ist, lässt sich derzeit noch nicht mit Sicherheit sagen. Je nachdem, welche toxikologischen Referenzwerte und Variabilitätsfaktoren der Bewertung zugrunde gelegt werden, können zumindest bei den Mango-Würfeln unerwünschte akute gesundheitliche Effekte nicht ganz ausgeschlossen werden.

**Prozentanteile der Proben mit Chlorat-Rückständen bezogen auf Konzentrationsintervalle in den Monaten Mai bis Oktober 2014 im Vergleich zu den Daten aus dem Jahr 2013.**



Der ausführliche Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 19.12.2014.

Dr. Ingrid Kaufmann-Horlacher, CVUA Stuttgart

## Tierarzneimittelrückstände

Wenn landwirtschaftliche Nutztiere wie Rinder, Schweine oder Geflügel erkranken, werden sie mit Tierarzneimitteln behandelt. Daher ist nach der Verabreichung eines Tierarzneimittels in der Regel eine Wartezeit einzuhalten, bevor von dem Tier Lebensmittel gewonnen werden dürfen. Außerdem sind für Nutztiere nur bestimmte Wirkstoffe zugelassen. Zur Entscheidung darüber, ob ein Lebensmittel verkehrsfähig ist, ziehen die Lebensmittelüberwachungsbehörden EU-weit festgelegte Höchstmengen heran.

Weitere Informationen zu pharmakologisch wirksamen Stoffen finden Sie im Internet: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 21.04.2015.

### Kontrolle nach Plan

Die Überwachung tierischer Lebensmittel auf Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe wird europaweit bereits seit 1989 nach einheitlichen Maßstäben durchgeführt. Jeder Mitgliedsstaat ist dazu verpflichtet, jährlich einen nationalen Kontrollplan zu erstellen und die Kontrollen entsprechend durchzuführen. Im nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP) sind bundesweit Vorgaben zum Mindestprobenumfang, zum Stoffspektrum, für die anzuwendende Methodik und zur Probenahme festgelegt.

Trotz der zielorientierten Probenahme liegt die Beanstandungsquote beim NRKP seit Jahren in einem sehr niedrigen Bereich – nicht nur in Baden-Württemberg, sondern auch bundesweit, wie die Veröffentlichung der NRKP-Jahresberichte auf der Internetseite des BVL zeigen ([www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)).



Im Rahmen des NRKP wurden am CVUA Karlsruhe im Jahr 2014 für Baden-Württemberg insgesamt 4.573 Proben (Vorjahr: 4.800) auf pharmakologisch wirksame Stoffe unter Einsatz von chemisch-physikalischen Methoden analysiert. Die Proben stammten überwiegend aus Schlachtbetrieben, aber auch aus Erzeugerbetrieben. In Proben von 15 untersuchten Tieren konnten Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe nachgewiesen werden, lediglich 4 (0,09 %) Proben wurden beanstandet:

- Eine Forelle, in deren Muskulatur der verbotene Wirkstoff Chloramphenicol nachgewiesen werden konnte. Die Ursache für diesen Rückstand konnte allerdings nicht geklärt werden.
- In der Muskulatur einer Pute wurde Nikotin, für das keine Zulassung als Tierarzneimittel besteht, und dessen Metabolit Cotinin festgestellt. Der Halter, der das Tier auch geschlachtet hatte, war ein sehr starker Raucher. Vermutlich war dieser Befund darauf zurückzuführen.
- In der Muskulatur eines Mastlammes wurden Rückstände des Kortikosteroids Prednisolon oberhalb der zulässigen Höchstmenge bestimmt.
- In der Niere einer Kuh wurde Gentamicin, ein Antibiotikum aus der Gruppe der Aminoglykoside, oberhalb der zulässigen Höchstmenge nachgewiesen.



## Lebensmittelüberwachung

Neben den Proben nach dem NRKP werden in Baden-Württemberg risikoorientiert auch Lebensmittel tierischer Herkunft aus dem Handel als amtliche Proben nach dem LFGB stichprobenartig auf Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe überprüft. Im Rahmen der allgemeinen Lebensmittelüberwachung wurden im Jahr 2014 insgesamt 881 Proben untersucht. Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe konnten in 19 Proben nachgewiesen werden. 9 dieser Proben (1,0 %) aus dem Handel wurden beanstandet, da die gesetzlichen Anforderungen nicht eingehalten wurden. Neben den Garnelen mit Antibiotikarückständen (siehe unten) handelte es sich hierbei um je eine Probe von:

- Tilapiafilet mit Sulfadiazin über der Höchstmenge,
- Barramundifilet mit Leucomalachitgrün (verbotener Stoff),
- Pangasiusfilet mit Semicarbazid als Marker-Metabolit von Nitrofurazon (verbotener Stoff),
- Produkt aus verschiedenen Fleischteilstücken Rind mit 3-Amino-2-oxazolidinon, dem Hauptmetaboliten von Furazolidon (verbotener Stoff) und
- Corned Beef mit Ivermectin über der Höchstmenge.

*Der Gesamtbericht ist im Internet veröffentlicht:*

[www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de)

.....  
*Julia Kajzar, CVUA Karlsruhe*

## Antibiotikarückstände in Garnelen aus Asien

Bei den Untersuchungen von Lebensmitteln tierischer Herkunft aus dem Handel fielen insbesondere Garnelen durch eine hohe Beanstandungsquote auf.



Im Jahr 2013 wurde im Europäischen Schnellwarnsystem RASFF in 14 Fällen über den Nachweis pharmakologisch wirksamer Stoffe in Shrimps informiert. Berichtet wurden Befunde von Sulfadiazin und Oxytetracyclin – jeweils oberhalb der entsprechenden Höchstmenge – sowie Chloramphenicol- und Nitrofurranrückstände. Anfang 2014 wies das CVUA Karlsruhe in 2 aus dem Handel entnommenen Stichproben das Antibiotikum Oxytetracyclin nach. In einem Fall lag der Befund unterhalb der zulässigen Höchstmenge, im anderen Fall deutlich darüber. Diese Befunde und die RASFF-Meldungen aus dem Jahr 2013 waren Anlass für ein Sonderprogramm und eine nachfolgend weiter verstärkte Beprobung von Krustentieren.



Insgesamt kamen im Berichtsjahr 148 Proben aus asiatischen Aquakulturen zur Untersuchung auf Rückstände an Tetracyclinen, Sulfonamiden, Nitrofurranmetaboliten und Chloramphenicol. 9 Proben wiesen Antibiotikarückstände auf. In 6 Proben wurde das zugelassene Antibiotikum Oxytetracyclin festgestellt; in 2 dieser Proben überschritt der ermittelte Gehalt den gesetzlichen Grenzwert. In 2 weiteren Proben wurde der verbotene Wirkstoff Chloramphenicol nachgewiesen.

*Ein Kurzbericht zu dem Sonderprogramm ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 21.04.2015.*

.....  
*Dr. Gudrun Kopf und  
Dr. Panagiotis Steliopoulos, CVUA Karlsruhe*

## Gentechnik und Lebensmittel

Im Jahr 2014 hat das CVUA Freiburg insgesamt 626 Lebensmittelproben auf Bestandteile aus gentechnisch veränderten (GV) Pflanzen untersucht. In 72 Proben (11,5 %) waren zugelassene Gentechnik-Anteile nachweisbar – meist im Spurenbereich. Der Anteil positiver Proben hat damit gegenüber dem Vorjahr leicht zugenommen. In 34 % der untersuchten Sojaprodukte (51 von 150 Proben) konnte das Labor Anteile von gentechnisch verändertem Soja nachweisen. Dabei handelte es sich durchweg um für diese Verwendungen zugelassene Soja-Varianten, meist im Spurenbereich.

Kennzeichnungspflichtige Anteile von zugelassenen gentechnisch veränderten Pflanzen über 0,9 % ohne die vorgeschriebene Deklaration wurden bei 2 Proben von Sojalecithin festgestellt.



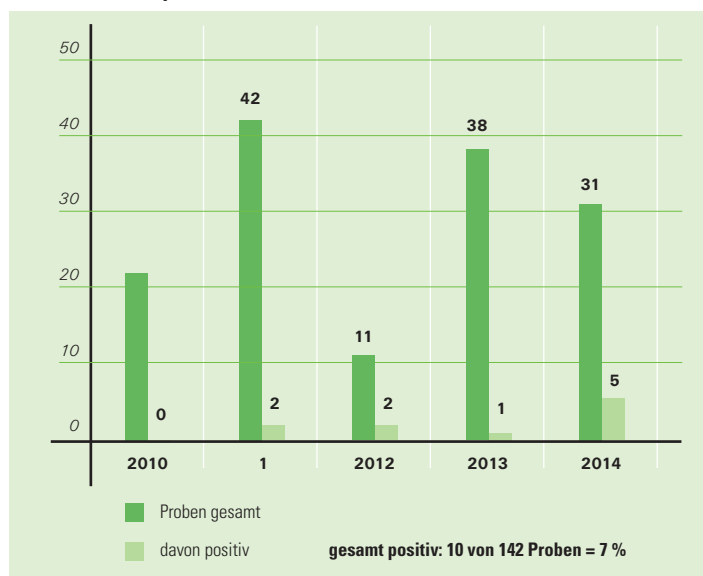
### Senf – manchmal mit GV-Rapsspuren

Süßer und scharfer Senf werden häufig aus Samen von braunem Senf hergestellt. Rapskörner können als botanische Verunreinigung in geringem Umfang in Senfsaat enthalten sein. Stammt die Senfsaat aus Anbauländern für GV-Raps wie Kanada, sind Verunreinigungen durch GV-Raps möglich.

In 5 von 31 untersuchten Senfproben konnten die Experten gentechnisch veränderten Raps als sogenannte botanische Verunreinigung nachweisen. Eine dieser Senfproben enthielt Bestandteile von damals nicht zugelassenem GT73 Raps. Inzwischen wurde GT73 Raps jedoch allgemein für Lebensmittel zugelassen.



**Untersuchung von Senf auf Anteile von gentechnisch verändertem Raps 2010-2014**



### Weitere Schwerpunkte

Über Hinweise zum Nachweis von DNA-Sequenzen eines zur Produktion eingesetzten Organismus in einem Vitamin B2-Produkt wurde im September 2014 im Europäischen Schnellwarnsystem RASFF berichtet. Aufgrund dieses positiven Befundes im Futtermittelbereich (siehe Kapitel V) wurden vorsorglich auch 9 Lebensmittelproben (Vitamin B2-Präparate und Nahrungsergänzungsmittel) auf Verunreinigungen durch GV-Mikroorganismen, insbesondere *Bacillus subtilis* geprüft. Die Ergebnisse aller untersuchten Proben waren unauffällig.

Seit 2014 neu im Überwachungsprogramm ist die Untersuchung auf gentechnisch veränderten Lachs, da sich in Nordamerika erste Zulassungen abzeichnen. In keiner der 11 untersuchten Proben konnten die Experten Gentechnik nachweisen.

Weiterhin verstärkt wurden Lebensmittel auf botanische Verunreinigungen untersucht; Schwerpunkt waren Hartweizengrieße und daraus hergestellte Teigwaren sowie Senf. Außer dem genannten Befund bei Senf wurden wie im Vorjahr allenfalls nicht kennzeichnungspflichtige Spurenanteile für zugelassene GV-Soja- beziehungsweise GV-Raps-Events festgestellt.

## Erntemonitoring

Ebenfalls unauffällige Ergebnisse wurden bei dem gemeinsamen Erntemonitoring der Lebensmittel- und Futtermittelüberwachung in Baden-Württemberg erhalten: Von insgesamt 106 durch das LTZ Augustenberg und das CVUA Freiburg untersuchten Proben von Mais, Raps, Soja, Leinseed und Zuckerrüben wurden lediglich in einer Probe Sojabohnen sehr geringe Spuren der zugelassenen GV-Soja Roundup Ready (Event GTS 40-3-2) unter 0,05 % nachgewiesen, die höchstwahrscheinlich durch eine Staubkontamination bedingt waren.

*Der Gesamtbericht ist im Internet veröffentlicht:*

[www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 16.03.2015.

*Die Ergebnisse von Bioproben werden ausführlich im*

*Ökomonitoringbericht 2014 dargestellt, der unter*

*<http://oekomonitoring.cvuas.de> abrufbar ist.*



*Hans-Ulrich Waiblinger, CVUA Freiburg*

## Industrie- und umweltbedingte Kontaminanten

### Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)

Bei der Auswahl neuer Stoffe im Untersuchungsspektrum orientiert sich das CVUA Freiburg unter anderem an internationalen Übereinkommen wie der Stockholmer Konvention. Die Konvention nimmt immer wieder neue bedenkliche Stoffe in ihre Liste auf. Perfluorooctansulfonat (PFOS) wurde 2009 in die Liste der Stockholmer Konvention aufgenommen. PFOS ist der bekannteste Vertreter der Stoffklasse der PFAS. Wegen seiner persistenten Eigenschaften kann PFOS inzwischen in fast allen biotischen und abiotischen Umweltbereichen bis hin zum Menschen nachgewiesen werden.



Das CVUA Freiburg hat im Berichtsjahr insgesamt 224 tierische und 91 pflanzliche Proben untersucht. 70 % der Proben stammten vorwiegend aus dem Landkreis Rastatt, aus dem Stadtkreis Baden-Baden und aus dem Raum Karlsruhe. Die Proben wurden im Rahmen eines Kontaminationsverdachts entnommen (*siehe hierzu Kapitel IV*). In diesem Zusammenhang sind im Berichtsjahr 2014 vor allem die kurzkettigen Vertreter dieser Stoffklasse in den Fokus gerückt.

Insgesamt 91 Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs wurden auf PFOS und PFOA untersucht. Die Proben setzen sich aus 24 % Salate, 20 % Kartoffel, 9 % Pilze, 7 % Mais und Spargel, 5 % Paprika und 4 % Tomaten zusammen. Es gab nur einen Befund in Rote Beete mit 1 µg PFOA/kg, in allen anderen Proben waren PFAS nicht nachweisbar.

Außerdem wurden 224 Lebensmittel tierischen Ursprungs untersucht. Die untersuchten Milch- und Fleischproben wiesen keine Belastung mit PFOS und PFOA auf. Selbst Niere und Leber von Rind, Schwein, Reh und Hirsch waren nur gering belastet. In Wildschweinproben wurden die höchsten Konzentrationen an PFOS und PFOA festgestellt. Das Fleisch wies nur eine geringe Belastung auf. Leber und Niere sind höher belastet. Bei Untersuchungen von Fleisch, Niere und Leber von einem Tier zeigte sich immer das gleiche Konzentrationsgefälle von Leber zum Fleisch.

*Hintergrundinformationen zu PFAS (auch PFC genannt) in Lebensmitteln sind nachzulesen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 20.03.2015. Der Gesamtbericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de)*

*Dr. Tanja Radykewicz, CVUA Freiburg*



## Dioxine und dioxinähnliche PCB (dl-PCB)

Erfreulicherweise wies der überwiegende Teil der 565 untersuchten Lebensmittel-Planproben, wie auch in den letzten Jahren, Gehalte an Dioxinen und PCB im Rahmen der für die jeweiligen Matrices üblichen unauffälligen Hintergrundbelastung auf.

Im Jahr 2014 wurden im Rahmen der amtlichen Lebensmittel- und Futtermittelüberwachung insgesamt 591 Lebensmittel und 130 Futtermittel auf Dioxine untersucht. Bei allen Lebensmittel- und 96 Futtermittelproben wurden zusätzlich auch die dl-PCB- und Indikator-PCB-Gehalte bestimmt. Darüber hinaus wurden 18 Proben (Hühnereier, Fleisch und Leber) im Rahmen des NRKP sowie insgesamt 7 Proben (Hühnereier, Hühner, Einstreu) zur Untersuchung in Amtshilfe auf Dioxine und PCB vorgelegt.

Für die Aufgaben als Referenzlabor von Weltgesundheitsorganisation (WHO) und United Nations Environment Programme (UNEP) wurden 5 Humanmilchproben für die internationale WHO/UNEP-Studie zu Gehalten an Dioxinen, PCB und anderen persistenten Organochlorkontaminanten in Humanmilch analysiert. Des Weiteren wurden im Rahmen eines Referenzprogrammes 30 Grünlandaufwuchsproben bestimmter Weideflächen in Baden-Württemberg auf Dioxine und PCB untersucht.

Die Ergebnisse der untersuchten Lebensmittel-Planproben sind in der Tabelle dargestellt. Dabei sind 10 Fleischproben und 4 Milchprodukte, die weniger als 2 % Fett enthielten und somit laut gültigem Recht auf das gesamte Erzeugnis bezogen ausgewertet werden müssen, nicht berücksichtigt worden. Dies gilt auch für 26 Verdachts- und Verfolgspuren, die im Zusammenhang mit erhöhten Gehalten in der Erstprobe oder Brandfällen untersucht wurden.

### Summe aus Dioxinen und dl-PCB (Summengenhalt, WHO-Gesamt-TEQ) in verschiedenen Lebensmitteln

Lebensmittelgruppe	Anzahl	Median	Wertebereich	Summen-Höchstgehalt* (gemäß VO (EG) Nr. 1881/2006)
pg WHO-Gesamt-TEQ/g Fett				
Rindfleisch	46	0,98	0,12-4,0	4,0
Schaf-, Lammfleisch	19	0,61	0,09-3,5	4,0
Schweinefleisch	28	0,13	0,05-0,35	1,25
Geflügel	8	0,19	0,10-0,38	3,0
Federwild	4	2,4	0,41-2,7	- **
Pferd	8	7,1	0,41-14,7	- **
Fleischerzeugnisse aus Schwein/Rind	20	0,40	0,14-1,3	1,25/4,0
Milch und -erzeugnisse (einschließlich Butter)	158	0,67	0,12-2,7	5,5
Hühnereier	78	0,33	0,08-4,2	5,0
pflanzliche Öle	1	0,56	-	1,25
pg WHO-Gesamt-TEQ/g Frischgewicht				
Fisch (außer Aal)	82	0,23	0,002-3,1	6,5
Aal	11	2,2	1,3-9,2	10,0
Fischleber	8	12,0	9,7-18,0	20,0
Leber (Rinder, Schweine)	39	0,12	0,01-0,44	0,50
Schweinedärme	8	0,007	0,004-0,010	- **
Säuglings- und Kleinkindernahrung	25	0,005	0,001-0,13	0,2
getrocknete Kräuter	8	0,12	0,032-2,3	- **

\* In der VO (EG) Nr. 1881/2006 sind getrennte Höchstgehalte für Dioxine und die Summe aus Dioxinen und dl-PCB festgelegt. Zur besseren Übersichtlichkeit sind in der Tabelle nur die Summenhöchstgehalte aufgeführt. Angegeben sind die seit Januar 2012 gültigen Höchstgehalte.

\*\* kein Höchstgehalt festgelegt

Der Gesamtbericht einschließlich der Ergebnisse von Bioproben ist unter [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 21.05.2015 abrufbar.

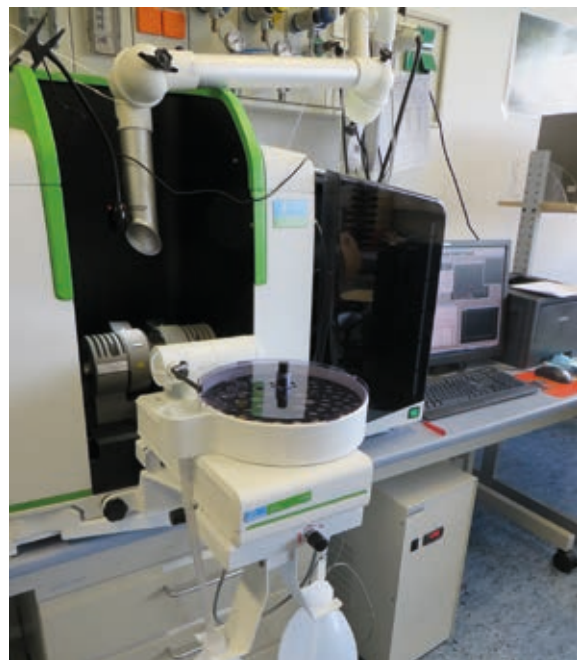
Kerstin Wahl und Katharina Djuchin, CVUA Freiburg

## Schwermetalle und toxische Spurenelemente

Von A wie Aluminium bis Z wie Zink werden chemische Elemente in einer breiten Palette von Lebensmitteln, Kosmetika und Bedarfsgegenständen untersucht. Verbrauchern sind chemische Elemente meist aus dem Chemieunterricht durch das Periodensystem der Elemente oder unter dem Sammelbegriff Schwermetalle bekannt. Jedoch sind für die Lebensmittelüberwachung weit mehr Elemente als die typischen Schwermetalle (z.B. Blei, Quecksilber) relevant. Zahlreiche andere Elemente können sich beispielsweise toxisch auswirken oder sie können falsch gekennzeichnet sein. Das kann auch für gesundheitlich wichtige Elemente wie Jod zutreffen.

Die Gehalte verschiedenster toxischer Elemente und die Gehalte an Spurenelementen wurden risikoorientiert überprüft. Bei insgesamt rund 6.000 Proben wurden nahezu 52.000 Elementbestimmungen durchgeführt. Aufgrund der großen Zahl an verschiedenen Elementgehalten und Produkten, die im Jahr 2014 in Baden-Württemberg untersucht wurden, kann die langjährige Tendenz, dass nur wenige Proben mit Überschreitungen von Höchstgehalten für toxische chemische Elemente aufgefallen sind, wieder bestätigt werden.

Es wurden auch wieder Grundnahrungsmittel auf toxische Elemente geprüft, beispielsweise Reis. Im vergangenen Jahr wurde bei einem parboiled Langkornreis und bei einem Langkornreis aus Italien jeweils der in der EU-Kontaminanten-Höchstgehaltverordnung festgelegte Höchstgehalt von 0,20 mg/kg für Blei gesichert überschritten. Bei der Überprüfung von weiteren Lebensmitteln, wie Säuglingsnahrung oder Fischereierzeugnissen, ergaben sich im Jahr 2014 keine Überschreitungen der Höchstgehalte.



Auch die Überprüfung der Kennzeichnung, beispielsweise der Nährwertkennzeichnung oder speziell ausgelobter Produkte (z.B. „natriumarm“, „mit Eisen“), erfolgte im vergangenen Jahr wieder durch die im Labor ermittelten Elementgehalte. Wie in den zurückliegenden Jahren wurden dabei zahlreiche Über- und Unterschreitungen festgestellt, die nicht im Einklang mit der entsprechenden Auslobung, Kennzeichnung und den dazugehörigen Rechtsvorschriften waren.

Beispielhaft für das Vorgehen bei auffälligen Ergebnissen ist der Nachweis von Quecksilber in Schweinenieren. Dieser Fall ist in [Kapitel II](#) beschrieben.

*Weitere Themen zu Elementuntersuchungen sind in ausführlichen Berichten im Internet veröffentlicht:*

[www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de)

- > *Bericht vom 21.11.2014 (Aluminium im Alltag – eine Übersicht: Trinkwasser, Lebensmittel, Kosmetika und Bedarfsgegenstände)*
- > *Bericht vom 24.11.2014 (Aluminium im Alltag – Aufnahme über Bedarfsgegenstände)*
- > *Bericht vom 25.03.2015 (Thallium in Mineralwässern)*
- > *Bericht vom 01.08.2014 (Kaffeepadmaschinen geben kein Blei und kein Nickel ab)*
- > *Bericht vom 05.02.2015 (Metalllässigkeit bei Backformen und Wanderequipment aus Metall – siehe auch unten bei Glas, Gabel und Karton)*

*Der Gesamtbericht ist im Internet veröffentlicht:*

[www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > *Bericht vom 18.05.2015.*

.....  
Kerstin Schöberl, CVUA Karlsruhe

## Herstellungsbedingte Kontaminanten

Herstellungsbedingte Kontaminanten, auch Prozesskontaminanten genannt, sind unerwünschte, manchmal auch giftige Substanzen, die bei der Herstellung verschiedenster Lebensmittel, insbesondere bei Erhitzungsprozessen, gebildet werden. Viele dieser Substanzen sind bisher noch gar nicht erforscht, aber einige haben in den letzten Jahren doch erhebliche Bedeutung erlangt. Altbekannt sind die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK). Im Fokus der Lebensmittelforschung und der Überwachung stehen aber seit einigen Jahren vor allem 2 Substanzen: Acrylamid sowie 3-MCPD und verwandte Verbindungen.

### Acrylamid – Minimierungsstrategie zeigt Wirkung



Wie schon in den Vorjahren hat das CVUA Stuttgart auch in der Vorweihnachtszeit 2014 Lebkuchen und Spekulatius auf Acrylamid untersucht. Das Ergebnis der Untersuchung von 45 Stichproben: Es gibt große

Schwankungen im Acrylamidgehalt. Die meisten Proben wiesen erfreulich niedrige Gehalte auf, der EU-Richtwert für Acrylamid von derzeit 1.000 µg/kg wurde lediglich bei 2 Lebkuchenproben überschritten. Der höchste Gehalt an Acrylamid wurde, wie auch in den Vorjahren, in einer Probe Lebkuchen aus handwerklicher Fertigung festgestellt; er betrug 2.120 µg/kg.

Der Medianwert für alle Erzeugnisse lag bei 158 µg/kg, das bedeutet, dass die Hälfte der untersuchten Proben Acrylamidgehalte unter 158 µg/kg aufwiesen. In 13 Proben lag der Acrylamidgehalt sogar unter der Bestimmungsgrenze von 30 µg/kg. Vier der untersuchten Lebkuchen wiesen Gehalte über 500 µg/kg auf, also über 50 % des Richtwertes. Diese Produkte sind Spezialitäten aus traditioneller handwerklicher Fertigung. Wenn man bedenkt, dass in dieser Produktgruppe noch vor einigen Jahren Acrylamidgehalte von über 5.000 µg/kg auftraten, sieht man, dass auch hier deutliche Fortschritte erreicht worden sind. In den letzten Jahren werden zudem auch vermehrt die weicheren, feuchteren Lebkuchensorten angeboten, die herstellungs- und rezepturbedingt deutlich niedrigere Acrylamidgehalte aufweisen als trockenere, relativ harte Erzeugnisse.

*Ein Bericht zu Acrylamid in Weihnachtsgebäck ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 17.12.2014.*

.....  
*Dr. Rüdiger Weißhaar, CVUA Stuttgart*

## Mykotoxine und Biotoxine

Natürlich ist nicht automatisch sicher. Mykotoxine sind von Schimmelpilzen gebildete Stoffwechselprodukte. Mehrere 100 Substanzen sind bekannt. Biotoxine oder Pflanzentoxine sind Stoffwechselprodukte, die von sehr vielen Pflanzenarten als Schutz gegen Fraßfeinde gebildet werden. Mykotoxine und Biotoxine können bei Mensch und Tier bereits in geringsten Konzentrationen akute oder chronisch toxische Wirkungen zeigen. Aus diesem Grund sind neben den bereits auf EU-Ebene oder national rechtlich geregelten Mykotoxinen eine Vielzahl weiterer Mykotoxine und Biotoxine in den Fokus der Lebensmittelüberwachung gerückt.

### Erdmandel – auch ein Thema im Mykotoxinlabor

**Erdmandeln – handelt es sich dabei um Mandeln, die aus der Erde kommen?**

Im gewissen Sinne ja – es sind jedoch botanisch gesehen keine Mandeln. Die Erdmandel, auch als Tigernuss oder Chufa (span.) bekannt, gehört zu den Sauergrasgewächsen. Die Pflanze bildet lange, unterirdische Ausläufer, denen braune, runde, erbsengroße und stark ölhaltige Knollen anhaften. Diese sind essbar. Da ihr Geschmack an Haselnüsse oder Mandeln erinnert, werden sie „Erdmandeln“ genannt. „Mandeln“ hingegen gehören zu den Rosengewächsen. Es wird der Samen der Steinfrucht gegessen.



Die Erdmandel ist vor allem bei Haselnuss- und Mandelallergikern beliebt und wird wegen ihres hohen Ballaststoffgehalts bei Darmträgheit und Reduktionskost gerne verwendet. In Spanien wird daraus das Erfrischungsgetränk Horchata (Erdmandelmilch) hergestellt. In Reformhäusern und Bioläden werden in Deutschland überwiegend Erdmandelcreme, -mehl, -müsli, -knabbererzeugnisse und -öl gehandelt. Im Rahmen der Kontrolle eines Großbetriebs wurde 1 Probe Erdmandelcreme zur Untersuchung auf Mykotoxine erhoben. Die Ergebnisse der Aflatoxin-Untersuchung waren mit einem Gehalt an Aflatoxin B<sub>1</sub> von 4,7 µg/kg und einem Gehalt an der Summe der Aflatoxine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, und G<sub>2</sub> von 5,0 µg/kg auffallend hoch.

### Wie ist das Erzeugnis rechtlich zu beurteilen?

Bei „Erdmandel“ handelt es sich nicht um eine Öl- oder ein Schalenobst, sondern um eine ölhaltige Knollenfrucht. Für derartige Erzeugnisse sind auf EU-Ebene keine Höchstgehalte festgesetzt. Dank der nationalen Kontaminanten-Verordnung, die einen Höchstgehalt von 2,0 µg/kg für Aflatoxin B<sub>1</sub>, und einen Höchstgehalt von 4,0 µg/kg für die Summe der Aflatoxine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, und G<sub>2</sub> für alle Lebensmittel, die nicht auf EU-Ebene geregelt sind, vorsieht, konnte das Produkt „Erdmandelcreme“ dennoch vom Markt genommen werden.

Da es zu Erdmandel in den letzten Jahren auch immer wieder RASFF-Meldungen aus Spanien gab, werden im Jahr 2015 verstärkt Erdmandelprodukte auf Mykotoxine untersucht.

.....  
*Elisabeth Burgmaier-Thielert, CVUA Sigmaringen*

### Mutterkornalkaloide – nach wie vor ein Thema

Mutterkornalkaloide oder Ergotalkaloide (EA) werden insbesondere von dem parasitären Pilz *Claviceps purpurea* gebildet. Dieser Pilz kann vor allem in feuchten Jahren Getreideähren, vor allem Roggen, befallen. Mutterkornalkaloide wirken bereits in sehr niedriger Konzentration toxisch; ihre Aufnahme kann beispielsweise zu Muskelkontraktionen oder Störungen des Zentralnervensystems führen, ebenso zu Halluzinationen und



Lähmungserscheinungen. Speziell für Schwangere und ungeborene Kinder können Mutterkornalkaloide ein erhebliches Gesundheitsrisiko bedeuten.

Das CVUA Sigmaringen untersucht insbesondere Roggenmehlproben und Roggenbrotproben auf ihre EA-Gehalte. Derzeit werden in jeder Probe die 12 als Leitsubstanzen festgelegten EA getrennt erfasst, darunter beispielsweise Ergotamin, Ergotaminin, Ergocornin, Ergocorninin, Ergocristin, Ergocristinin, Ergometrin und Ergometrinin.

Für EA sind bislang weder national noch auf EU-Ebene Höchstgehalte festgelegt. Die Europäische Kommission hat jedoch 2012 ein Monitoring der Ergotalkaloide in Lebens- und Futtermitteln empfohlen und diskutiert inzwischen in Expertengremien mögliche Höchstgehalte. Grundlage für die Bewertung von EA ist derzeit die toxikologische Stellungnahme Nr. 024/2013 des BfR. Das BfR hat 2013 diese Stellungnahme sowie Fragen und Antworten zu diesem Thema auf seiner Internetseite veröffentlicht ([www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)). Die Summe der Gehalte der 12 Einzelverbindungen dient als Maß für die Belastung einer Probe mit EA. Liegt diese Summe bei einer Mehlprobe über 1.000 µg/kg, wird die Probe als nicht verkehrsfähig beurteilt. In Baden-Württemberg werden Brotproben derzeit bereits ab einem Gesamt-EA-Gehalt von 64 µg/kg als nicht sicher beurteilt. Der Grund dafür ist, dass in diesen Fällen ein mögliches gesundheitliches Risiko für den Verbraucher mit der geforderten Sicherheit nicht auszuschließen ist. Außerdem wird angestrebt, die Belastung der Verbraucher mit Mutterkornalkaloiden so gering wie möglich zu halten.

Im Jahr 2014 wurden 78 Proben auf Mutterkornalkaloide untersucht, davon 55 Mehl- und Getreideproben sowie 23 Brotproben. In 21 Mehl- und Getreideproben wurden keine oder minimale EA-Gehalte festgestellt, die übrigen 34 Proben enthielten Gehalte von 11 µg/kg bis 891 µg/kg. In 15 Brotproben waren keine oder kaum EA nachweisbar, die verbleibenden 13 Proben enthielten Gehalte von 3 µg/kg bis 54 µg/kg. Somit musste im Berichtsjahr 2014 keine Probe wegen ihres EA-Gehaltes beanstandet werden.

Die Belastung schwankt von Jahr zu Jahr erheblich, unter anderem aufgrund unterschiedlicher Witterungsverhältnisse. Allgemein sind jedoch sowohl gute landwirtschaftliche Praxis als auch eine gründliche Reinigung des Rohgetreides vor dem Mahlen erforderlich, um die EA-Belastung auf ein Minimum zu senken.

*Ein ausführlicher Artikel über Hintergrund und Untersuchungsergebnisse des Jahres 2013 zu Mutterkornalkaloiden ist erschienen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 02.12.2013*

.....  
*Dr. Gregor Vollmer, CVUA Sigmaringen*

## Tropanalkaloide

Tropanalkaloide (TA) sind natürliche Inhaltsstoffe, die vor allem in Nachtschattengewächsen, wie zum Beispiel Bilsenkraut, Stechapfel und Tollkirsche enthalten sind. Mit einem Vorkommen von TA ist in Getreidearten wie Hirse und Buchweizen zu rechnen, wenn einzelne Fremdsaaten, wie zum Beispiel Samenkörner von Bilsenkraut oder Stechapfel bei oder nach der Ernte nicht sorgfältig genug entfernt werden. Durch Weiterverarbeitung können so TA auch in Lebensmittel auf Getreidebasis gelangen.



Das BfR schreibt in seiner Stellungnahme Nr. 035/2014 vom November 2013 zu TA-Gehalten in Getreideprodukten, dass in niedrigen Dosierungen, die bereits durch Verunreinigungen von Getreideprodukten gegeben sein können, gesundheitliche Beeinträchtigungen möglich sind. Für die Risikobewertung hat die EFSA eine akute Referenzdosis (ARfD) als gesundheitsbezogenen Richtwert von 0,016 µg/kg Körpergewicht abgeleitet. Das BfR kommt in seiner Bewertung der EFSA-Stellungnahme zu dem Schluss, dass die von der EFSA abgeleitete Gruppen-ARfD von 0,016 µg je kg Körpergewicht für Tropanalkaloide eine adäquate Basis für eine Bewertung gesundheitlicher Risiken durch mögliche Rückstände in Lebensmitteln seien.

Kinder und Säuglinge stellen aufgrund ihres geringeren Körpergewichts und physiologischer Besonderheiten gegenüber Erwachsenen empfindlichere Verzehrgruppen dar. Deshalb stehen Kinder- und Säuglingsnahrung mit Getreidebeikost besonders im Fokus. Erhöhte Rückstände an Atropin und Scopolamin in Babynahrung mit Hirsebeikost wurden durch das Hessische Landeslabor im November 2014 festgestellt. Dieser Befund löste eine Warnmeldung im europaweiten Schnellwarnsystem aus. Es kam daraufhin zum Rückruf von Produkten von Herstellern aus der Schweiz und aus Deutschland. Auf dem Portal [www.Lebensmittelwarnung.de](http://www.Lebensmittelwarnung.de) wurde öffentlich vor den Produkten gewarnt.

Auch in Baden-Württemberg wurden in diesem Zusammenhang 2 Proben Babybrei mit Hirse untersucht und aufgrund der festgestellten TA-Gehalte als nicht sicher

beurteilt. Eine Probe mit dem Summengehalt der TA Atropin und Scopolamin von 19,5 µg/kg wurde als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet beurteilt. Eine weitere Probe mit einem TA-Summengehalt von 51 µg/kg wurde sogar als gesundheitsschädlich beurteilt (siehe Tabelle „Gesundheitsschädliche Proben“).

Die Untersuchungen auf TA werden im Jahr 2015 sowohl in hirsehaltiger Babynahrung als auch in Getreideprodukten wie Buchweizen- und Hirsemehl fortgeführt.

*Ein ausführlicher Artikel über Hintergrund und Untersuchungsergebnisse zu Tropanalkaloiden ist erschienen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 20.01.2015*

*Erich Klein, CVUA Sigmaringen*

## Pyrrrolizidinalkaloide

Die Pyrrrolizidinalkaloide (PA) umfassen eine Gruppe von mehr als 500 Einzelverbindungen, die in der Natur vor allem in Blüten der Hülsenfrüchtler, Korbblütler und Raublattgewächse vorkommen. Bisher gibt es keine gesetzlichen Höchstgehalte für PA in Futter- beziehungsweise Lebensmitteln. Das BfR empfiehlt, die Gesamtbelastung der Verbraucherinnen und Verbraucher so gering wie möglich zu halten.

Das BfR hat bislang 3 Stellungnahmen zu PA veröffentlicht. Die Stellungnahme Nr. 018/2013 befasst sich mit PA in Kräutertees und Tees, die Stellungnahme Nr. 038/2011 mit PA in Honig und die Stellungnahme Nr. 028/2007 mit Salatmischungen, die mit PA-haltigem Greiskraut verunreinigt sind. Außerdem ist auf der Internetseite des BfR ([www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)) eine im August 2014 aktualisierte Zusammenstellung von Fragen und Antworten zu PA in Lebensmitteln nachzulesen.

### Kräutertee

Das CVUA Karlsruhe hat 2014 insgesamt 23 Proben verschiedener Kräuter-, Rooibos- und Schwarztees hinsichtlich des Gehalts an PA untersucht. In keiner der Proben waren bedenkliche Mengen an PA enthalten. PA in Tee wurden im Jahr 2014 auch im Rahmen des bundesweiten Monitorings untersucht. Die bundesweite Auswertung dieser Ergebnisse wird im Monitoringbericht 2014 vom BVL veröffentlicht ([www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)).



*Birgit Bienzle, MLR*

## Honig

Seit man vor wenigen Jahren bei Untersuchungen in den Niederlanden in unverarbeiteten Honigen erhöhte Gehalte an PA gefunden hatte, war klar, dass auch ein Übergang von PA aus dem Nektar der Pflanze über die Biene in den Honig stattfindet.



Im Berichtsjahr 2014 hat das CVUA Freiburg 104 Honige unterschiedlicher Herkunft auf PA untersucht. Dabei wurden in 52 Proben (50 %) Gehalte an PA nachgewiesen. Ein hoher Prozentsatz (88 %) der positiv gemessenen Honige stammten nicht aus Deutschland. Es gibt einen Zusammenhang zwischen den gefundenen PA und den Herkunftsländern der Honige. Entsprechend der Herkunftsländer und der damit von den Bienen angeflogenen Pflanzenarten erscheinen in unseren Analyseergebnissen andere PA-Muster. Der überwiegende Anteil der Befunde (93 %) lag unterhalb 10 µg/kg Honig. Insgesamt wurden nur in 6 Proben (6 %) Lycopsamin-Gehalte zwischen 11 und 19 µg/kg Honig festgestellt. Eine Probe enthielt 35 µg Lycopsamin pro kg Honig (Herkunft: Neuseeland). Die PAs Echimidin, Heliotrin, Lycopsamin, Retrorsin, Senecionin, Seneciophyllin und Senkirkin waren nur in Spuren nachweisbar. In Honigen aus Baden-Württemberg sind in der Regel keine PA nachweisbar.

Üblicherweise sind PA-Gehalte unterhalb von 20 µg/kg Honig für den normalen Honigverzehrer (ca. 20 g pro Tag) unbedenklich. Die Anzahl an Honigen mit hohen Gehalten (>20 µg/kg) ist gegenüber den vorherigen Jahren deutlich gesunken. Offensichtlich wirken die von den Honig Anbietern ergriffenen Maßnahmen. Unterschiede zwischen Honigen aus biologischer Erzeugung und konventioneller Produktion wurden erneut nicht festgestellt.

*Die Ergebnisse zu PA in Honig sind im Gesamtbericht zu Pflanzenschutzmitteln und organischen Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft enthalten: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de)*

Dr. Tanja Radykewicz, CVUA Freiburg

## Glas, Gabel und Karton – sind sie sicher?



Als Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt (Lebensmittelkontaktmaterialien) werden alle Materialien und Gegenstände bezeichnet, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, wie Verpackungen und Behältnisse, Küchengeräte, Besteck und Geschirr. Diese können aus einer Vielzahl von Materialien bestehen, wie Kunststoff, Gummi, Papier und Metall. Lebensmittelkontaktmaterialien unterliegen strengen gesetzlichen Regelungen. Sie sind nach guter Herstellungspraxis herzustellen und dürfen bei ihrem Gebrauch keine Stoffe an Lebensmittel abgeben, welche die menschliche Gesundheit gefährden, eine unverträgliche Veränderung der Lebensmittel herbeiführen oder diese geruchlich und geschmacklich beeinträchtigen.

### Backformen und Wanderequipment aus Metall

Seit September 2013 sind die neuen Richtwerte des Europarats bezüglich Metalllössigkeit (Metallabgabe) gültig. Bei der Untersuchung von Backformen aus Metall, darunter auch beschichtete Backformen, ergaben sich bei allen 20 untersuchten Proben keine auffälligen Metallgehalte. Jedoch löste sich bei 4 beschichteten Backformen die Antihafbeschichtung ab.



Bei den untersuchten Proben Wanderequipment handelte es sich um Einweggrills, Töpfe und Pfannen, die aufgrund ihrer platzsparenden und leichten Ausfertigung insbesondere fürs Wandern gedacht sind. Bei 6 von 10 Proben kam es bei der Untersuchung auf Metalllössigkeit zu Überschreitungen der Richtwerte für die Elemente Aluminium und Eisen, Beschichtungen lösten sich ab, die Roste der Einweggrillgeräte korrodierten unmittelbar nach der Untersuchung und die Migrante verfärbten sich.

*Der ausführliche Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 05.02.2015.*

Magdalena Lubecki, CVUA Stuttgart

## Blut im Beutel – ein ganz besonderer süßer Saft!?!



Eine Klinik warb auf einer Messe für die Ausbildung im Gesundheitswesen mit einem originellen Werbegeschenk: „candy blood“ – ein Kunststoffbeutel in der Form eines Blutbeutels mit Infusionsschlauch. Im dem „Blutbeutel“ befand sich eine rote, süß schmeckende, viskose Flüssigkeit, die über den „Infusionsschlauch“ getrunken werden sollte. Einem aufmerksamen Besucher der Messe, der „candy blood“ als Werbegeschenk

erhalten hatte, fiel auf, dass der Beutel stark nach Kunststoff roch. Er gab das Erzeugnis bei der Lebensmittelüberwachungsbehörde als Beschwerdeprobe ab.

Bei der Untersuchung ergab die sensorische Prüfung zunächst, dass nicht nur der Geruch des Kunststoffbeutels, sondern auch der Geruch und Geschmack des Inhalts auffällig waren.

Die chemische Ursachenforschung ergab mittels aufwendiger moderner Analysentechnik, dass der für den Beutel verwendete Kunststoff aufgrund des Gehaltes an p-tert.-Butylbenzoesäure (PTBBA) nicht für Lebensmittel geeignet ist. Auch der Inhalt des Kunststoffbeutels, das abgefüllte „candy blood“, wies Gehalte an PTBBA sowie Phenol auf und war daher als nicht sicheres Lebensmittel zu beurteilen.

Bei PTBBA handelt es sich um eine als fortpflanzungsgefährdend eingestufte Substanz. PTBBA ist zwar für die Herstellung von Lebensmittelbedarfsgegenständen aus Kunststoff nicht zugelassen, wird jedoch als Stabilisator bei der Herstellung von PVC für sonstige Gegenstände, die nicht mit Lebensmitteln in Berührung kommen, eingesetzt. Phenol wird ebenfalls bei der Herstellung von Kunststoff verwendet. Da diese beiden Substanzen auch in der Verpackung nachgewiesen wurden, ist davon auszugehen, dass die vorliegende Verpackung unter Verwendung von PTBBA und Phenol hergestellt wurde. Daher liegt es nahe, dass der Befund im Lebensmittel auf einen Übergang dieser Stoffe von der Verpackung auf das Lebensmittel zurückzuführen ist und dieser Übergang als unvermeidbare Veränderung des Lebensmittels zu beurteilen ist. Auch die Untersuchung von Nachproben führte zum gleichen Ergebnis. Weiterhin fehlte die Kennzeichnung in deutscher Sprache, da vom britischen Hersteller lediglich eine englischsprachige Kennzeichnung angegeben war.

Manfred Currie, CVUA Stuttgart

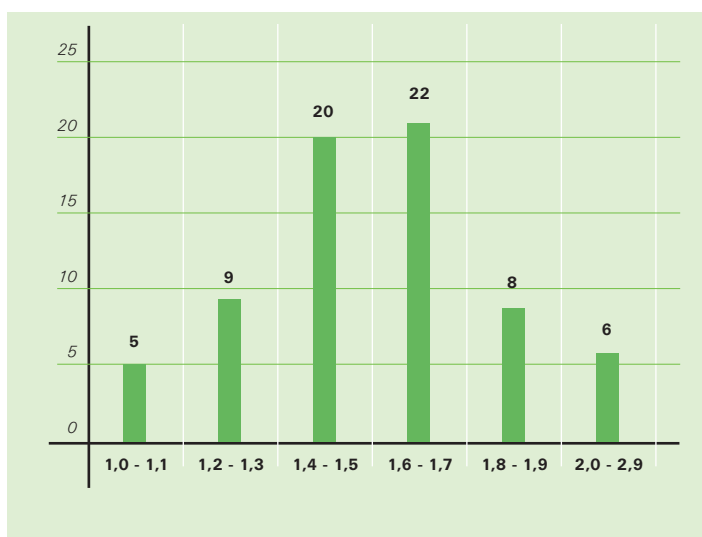
## Was ist drin?

### Zu viel Salz im Brot?

Immer wieder kann man es in Presse und Internet lesen: Wir Europäer essen zu viel Salz. Eine zu hohe Salzaufnahme sei ungesund und steigere das Risiko für eine Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems. Dabei soll unser täglich Brot einer der Hauptübeltäter sein, wenn es um die sogenannte versteckte Salzaufnahme geht. Das CVUA Stuttgart stellt fest: Bei 70 untersuchten offenen Broten und Brötchen aus Bäckereien lagen die Salzgehalte im Mittel bei 1,6 %, wobei die Spanne von 1,0 % bis 2,9 % reichte. Damit wird die von der Weltgesundheitsorganisation empfohlene maximale Salzaufnahme von 5 g/Tag etwa zur Hälfte allein durch den Verzehr der Grundnahrungsmittel Brot und Brötchen ausgeschöpft. Kochsalz enthaltende Aufstriche und Beläge wie Wurst oder Käse sind dabei noch nicht berücksichtigt. Unser Tipp: Wer sich salzbewusst ernähren will, sollte beim Einkauf nachfragen, wie hoch der Salzgehalt des gewünschten Produktes ist.

70 Brote und Brötchen aus dem Regierungsbezirk Stuttgart wurden vom CVUA Stuttgart Ende 2013 und Anfang 2014 auf ihren Gehalt an Natriumchlorid (jeweils einfach über den Chloridgehalt bestimmt) untersucht. Es handelte sich dabei um lose abgegebene Brote und Brötchen, also um unverpackte Ware, wie sie üblicherweise in Bäckereien verkauft wird.

Der durchschnittliche Kochsalzgehalt der 70 Brote und Brötchen lag bei 1,6 g/100 g, also 1,6 %. Die ermittelten Werte lagen dabei zwischen 1 g/100 g (Eiweißbrötchen) und 2,9 g/100 g (Brot aus Weizen-, Roggen- und Dinkel). Beim Hauptanteil der Proben (42 Proben, entspricht 60 %) wurde ein Salzgehalt von 1,4 bis 1,7 % ermittelt. Zur Verdeutlichung sind die Untersuchungsergebnisse in nachfolgendem Diagramm dargestellt:





Der durchschnittliche Salzgehalt der untersuchten Brote und Brötchen lag bei 1,6 %. Dies entspricht 8 g Salz in einem 500 g schweren Brot (siehe Foto).

Frauen in Baden-Württemberg essen im Schnitt 133 g Brot und Männer 172 g Brot pro Tag. Der von der WHO empfohlene maximale Aufnahmewert von 5 g Salz pro Tag wird damit in Baden-Württemberg mit einem Verzehr von durchschnittlich salzhaltigem Brot bei Frauen zu 42 % und bei Männern zu 56 % ausgeschöpft. Bedenkt man, dass Brot selten ohne Aufstrich, Wurst- und/oder Käse-Belag verzehrt wird, erhöht sich der Salzverzehr dabei noch deutlich.

Wer also bewusst weniger Salz zu sich nehmen will, sollte insbesondere bei Brot, aber auch bei Wurst und Käse, auf den Salzgehalt achten. Da gerade diese Produkte häufig an der Theke als lose Ware gekauft werden, empfehlen wir, direkt vor Ort nach dem Salzgehalt der gewünschten Produkte zu fragen.

*Ein ausführlicher Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > 02.05.2014.*

*Brigitte Herrmann-Lenz und Dorothee Doludda, CVUA Stuttgart*

## Chlor(at) zur Nahrungsergänzung?

Dem CVUA Karlsruhe und dem CVUA Stuttgart wurden im Jahr 2014 mehrere Proben eines aus den USA stammenden Nahrungsergänzungsmittels zur Untersuchung vorgelegt, die neben erheblichen Mengen an Chlor und Verunreinigungen mit Trihalogenmethanen auch hohe Chlorat- und Perchloratgehalte aufwiesen. Laut Zutatenliste sollten lediglich Wasser und Natriumchlorid (Kochsalz) enthalten sein. Die Proben wurden als inakzeptabel für den Verzehr durch den Menschen beurteilt. Zudem waren die gesundheitlichen Wirkversprechen zur „Redoxwirkung“ in hohem Maße irreführend.

### Wundersame Wirkung

Das in Literflaschen abgefüllte Erzeugnis wird über das Internet vertrieben. Laut Werbung soll es aus „Billionen von perfekt ausgewogenen Redox-Signalmolekülen (sog. ROS) bestehen, die in einer ‚makellos reinen‘ Salzlösung schweben“. Es wurde unter anderem auch behauptet, dass die ROS-Moleküle die sportliche Leistungsfähigkeit erheblich steigern sowie den Menschen widerstandsfähig gegen Krankheiten und vorzeitige Alterung machen könnten. Es soll sich zudem um „eines der gefahrlosesten Produkte auf dem Planeten“ handeln. Für alle diese Wirkungsbehauptungen gibt es keine seriösen wissenschaftlichen Belege.

### Bedenkliche Untersuchungsergebnisse

Bereits bei der sensorischen Prüfung fiel bei den Proben ein unangenehmer Geruch und Geschmack nach Chlor auf. Der pH-Wert war nahezu neutral. Die chemische Analyse ergab einen Gehalt an freiem Chlor von bis zu 16 mg Chlor/l – nach der Aufbereitung von Trinkwasser mit Chlor darf dieser Wert aber nur max. 0,3 mg freies Chlor/l be-

tragen. Überdies hatte das enthaltene Chlor mit den im Wasser befindlichen organischen Verunreinigungen reagiert und Trihalogenmethane (THM), überwiegend Chloroform, gebildet. Mit Werten von bis zu 424 µg THM/l überschritten die Proben den für Trinkwasser erlaubten Wert von 50 µg THM/l um ein Vielfaches. Bei der Prüfung auf weitere Chlorverbindungen wurden hohe Werte an stark oxidativ wirkendem Chlorat sowie an Perchlorat festgestellt (19,5 mg/l bzw. 0,36 mg/l). Auf dem Etikett wird für das untersuchte Produkt eine tägliche Verzehrsmenge von 118 ml empfohlen. Daraus errechnet sich, dass der ADI von 0,01 mg/kg Körpergewicht für Chlorat um das Dreifache überschritten wird. Aufgrund der verharmlosenden Werbung im Internet ist es lebensnah anzunehmen, dass auch größere Mengen getrunken werden. Das BfR hat in einer Stellungnahme vom April 2015 festgestellt, dass ein gesundheitliches Risiko durch den Chlorat- und Perchlorat-Gehalt nicht auszuschließen ist.

### Ungewöhnliches Herstellungsverfahren

Das Erzeugnis wird wahrscheinlich durch Elektrolyse einer wässrigen kochsalzhaltigen Lösung hergestellt.



Im Anodenraum verbleibt dabei eine stark chlorhaltige Salzlösung, die mit THM verunreinigt ist. Der Chlorgehalt wird dem Verbraucher verschwiegen, obwohl die im Internet beworbene „Redoxwirkung“ von „ROS-Molekülen“ wohl Chlor und seinen Reaktionsprodukten zuzuschreiben ist.

Ein ausführlicher Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 19.02.2015.

Dr. Christiane Lerch, CVUA Stuttgart

## Allergene in Lebensmitteln

Ende 2014 trat die Kennzeichnungspflicht für Allergene in loser Ware, das heißt unverpackten Lebensmitteln, in Kraft (siehe hierzu *Kapitel II*). Im Vorfeld dieser Regelung wurden einzelne Produktgruppen wie Backwaren oder Speiseeis vorab getestet. Viele dieser Proben enthielten auch Bestandteile von Allergenen, die laut Rezeptur eigentlich nicht enthalten sein sollten.

Untersuchungsschwerpunkt waren jedoch, wie zuletzt, die Überprüfungen auf nicht deklarierte Allergene in verpackten Lebensmitteln. Bei insgesamt 2.335 dieser Untersuchungen wurden in 104 Fällen nicht gekennzeichnete Allergene nachgewiesen. Dieser Anteil auffälliger Befunde ging mit 4 % gegenüber den Vorjahren nochmals leicht zurück. Bei weiteren 197 Tests auf Allergene (8 %) waren Allergene nachweisbar, allerdings in sehr geringen Spurenanteilen unter dem Beurteilungswert

Prozentual am häufigsten waren nicht gekennzeichnete Verunreinigungen durch Milch, Senf, Gluten, Ei und Soja. Zugenommen hat der Anteil positiver Proben bei Ei (8 statt 4 % im Vorjahr) sowie Milch (14 statt 8 %); eine Abnahme war bei dem Anteil von Proben mit nicht deklarierten Bestandteilen von Soja festzustellen (4 gegenüber 9 % im Vorjahr).



Milch wurde häufig in Backwaren oder Fertiggerichten nachgewiesen, ohne dass in der Kennzeichnung darauf hingewiesen wurde. Bei Senf waren ebenfalls Fertiggerichte, dazu Fleischerzeugnisse sowie Gewürzzubereitungen häufig betroffen. Ei und Soja wurden beispielsweise häufiger in Teigwaren, Gluten in Knabberzeugnissen auf Soja- und Maisbasis nachwiesen.

### Allergenuntersuchungen 2014 – verpackte Ware ohne Hinweise auf Allergene

	2014	2013
Untersuchungen insgesamt	2.335	2.141
davon negativ	2.027 (87 %)	1.824 (85 %)
davon > Beurteilungswert	104 (4 %)	106 (5 %)
davon Spur < Beurteilungswert	197 (8 %)	209 (10 %)

### „kann ... enthalten“

Nach wie vor müssen Allergenspuren, die nachweislich durch eine unbeabsichtigte Verunreinigung in das Lebensmittel eingetragen worden sind (sog. Kreuzkontaminationen), nicht gekennzeichnet werden. Viele Produzenten weisen dennoch aus Gründen der Produkthaftung auf mögliche Spuren hin. Auch Produkte, die eine solche Spurenkennzeichnung trugen, wurden stichprobenartig untersucht. Auffällig häufig waren bei Schokolade tatsächlich auch die entsprechenden allergenen Bestandteile nachweisbar. Nahezu 100 % der Proben mit Spurenhinweis auf Milch enthielten tatsächlich Milchprotein; bei drei Vierteln der Proben mit Spurendeklaration von Haselnuss war Haselnuss auch nachweisbar. Auch hier kann in Einzelfällen den Befunden vor Ort näher nachgegangen werden, etwa um das Allergenmanagement des Betriebs zu hinterfragen oder abzuklären, ob nicht doch eine (eigentlich deklarationspflichtige) allergenhaltige Zutat ursächlich war.



## Bundesweite Beurteilungswerte

Bei der Beurteilung der analytischen Befunde wurden bereits in den vergangenen Jahren in Baden-Württemberg interne Orientierungswerte herangezogen. Die Anwendung von Orientierungswerten hat sich in der Untersuchungspraxis sehr bewährt und wurde auch in Laboratorien anderer Länder eingeführt.

Die bundesweiten Sachverständigengremien der Lebensmittelüberwachung, ALS und ALTS, haben in ihren Arbeitstreffen 2014 beschlossen, diese Orientierungswerte zu veröffentlichen. Der Bericht zum 74. Arbeitstreffen des ALTS ist auf der Internetseite [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de) abrufbar.

Die Beurteilungswerte berücksichtigen die Referenzmengen der jeweiligen allergenen Lebensmittel, die das Expertengremium des australischen VITAL-Konzepts festgelegt hat. Das Expertengremium empfiehlt bei deren Überschreitung eine freiwillige Allergenkennzeichnung, also auch im Falle von Kontaminationen. Bei dem Konzept der Beurteilungswerte handelt es sich lediglich um interne Aktionswerte und nicht um Grenzwerte. Das Konzept orientiert sich sowohl an aktuellen Erkenntnissen aus der gesundheitlichen Bewertung als auch an dem analytisch Machbaren.

## Lose Ware im Fokus

Seit dem 13. Dezember 2014 haben Kunden nicht nur bei verpackter, sondern auch bei unverpackter (loser) Ware Anspruch auf Informationen über enthaltene Allergene, etwa in Bäckereien, an der Fleischtheke oder in der Gastronomie.



Mit kleineren Untersuchungsreihen im Vorfeld dieser neuen Kennzeichnungspflicht sollten Betriebe für das Thema sensibilisiert werden: So wurden noch vor diesem Stichtag Backwaren aus regional produzierenden Bäckerei-

betrieben sowie Speiseeis aus Eisdielen gezielt auf enthaltene Allergene geprüft. Die Ergebnisse wurden mit den Rezepturangaben der Betriebe verglichen.

Die Auswertung zeigt, dass auch mit Einführung der Allergenkennzeichnungspflicht bei unverpackter Ware für Allergiker Vorsicht geboten sein kann.

Soja und Haselnuss waren neben 4 weiteren Allergenen bei Eis am häufigsten nachweisbar, ohne dass dies aus der Rezeptur erkennbar war. Bei Backwaren waren dies Mandel, Milch und Haselnuss, aber auch Lupine und Soja wurden nachgewiesen.

*Ein ausführlicher Bericht über die Untersuchungsergebnisse zu Allergenen in Lebensmitteln ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > 12.12.2014 sowie 18.05.2015.*

## Glutenfreie Lebensmittel

Lebensmittel, die als „glutenfrei“ angeboten werden, dürfen maximal 20 Milligramm Gluten pro Kilogramm Lebensmittel enthalten. Nicht erlaubt sind derzeit Aussagen wie „glutenarm“. Etwa 0,3 % der deutschen Bevölkerung leidet an Zöliakie (Synonym: Sprue), einer chronischen Erkrankung des Dünndarms. Verursacht wird die Zöliakie durch Gluten, einem Getreideprotein. Glutenhaltige Getreidearten wie Weizen, Dinkel, Roggen und Gerste müssen von Zöliakiepatienten lebenslang gemieden werden. Mittlerweile ist eine große Zahl als glutenfrei deklarierte Produkte im Handel. Erkennbar sind sie am durchgestrichenen Ährensymbol.



Bei 5 von insgesamt 128 untersuchten Proben (4 %) von Lebensmitteln mit dem Hinweis glutenfrei war der Grenzwert von 20 mg/kg überschritten. Betroffen waren 2 Proben eines Lupinenmehls, ein Sojamehl sowie 2 Soßenpulver. Letztere waren zwar nicht als glutenfrei gekennzeichnet, sondern mit den Hinweisen „laut Rezeptur ohne Zusatz von Gluten“ beziehungsweise „von Natur aus glutenfrei“. Solche Hinweise können aber Verbraucher zu der Annahme verleiten, dass es sich um tatsächlich glutenfreie Erzeugnisse handelt. Daher wurden die Befunde bei diesen Erzeugnissen in der Auswertung mit erfasst.

Weitere 10 Proben von „glutenfreien“ Erzeugnissen enthielten Gluten, allerdings jeweils unter dem Grenzwert. Im Vergleich zu den vergangenen Jahren hat der Anteil auffälliger Proben somit wieder etwas zugenommen.

*Ein ausführlicher Bericht zur Kennzeichnung und Kontrolle von Allergenen in Lebensmitteln ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > 24.03.2015.*

*Hans-Ulrich Waiblinger und die Sachverständigen für Allergenanalytik der CVUAs*

## Zu viel Nitrit in Blutwurst

Zur Herstellung von Brüh- und Kochwürsten darf nach der VO (EG) Nr. 1333/2008 eine Menge von höchstens 100 oder 150 mg Natriumnitrit pro Kilogramm, in Abhängigkeit des Erhitzungsschrittes, zugesetzt werden. Die Höchstmenge bezieht sich auf den Zeitpunkt der Herstellung. Analytisch festgestellte erhöhte Gehalte an Nitrit können im Enderzeugnis daher nicht unmittelbar beanstandet werden. Die Ursache von erhöhten Nitrit-Gehalten muss bei einer Prüfung vor Ort erforscht werden. Dies war der Fall bei einer Blutwurst. Die Höchstmengenüberschreitung für Nitrit wurde durch eine umfangreiche Stufenkontrolle im Rahmen einer Betriebskontrolle bestätigt.



Die Verwendung von Zusatzstoffen bei der Herstellung von Lebensmitteln wird in der VO (EG) Nr. 1333/2008 geregelt. Dies gilt auch für den Zusatz von Nitrit. Dieser Konservierungsstoff wird in Form des Nitritpökelsalzes bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen verwendet. In den meisten Fällen sind die Höchstmengen der zugelassenen Zusatzstoffe für die Endprodukte festgelegt. Eine Ausnahme bildet die Höchstmengenreglung für Nitrit: Für die Beurteilung von Brühwürsten (z. B. Lyoner, Fleischkäse) und Kochwürsten (z.B. Leberwurst, Blutwurst) ist die Menge an Nitrit, die zum Zeitpunkt der Herstellung eingesetzt wird, maßgeblich. Eine Kontrolle der Höchstmenge ist hier daher erschwert. Ungeachtet dessen überprüfen wir in unserem Labor regelmäßig den Nitrit- und Nitratgehalt bei diesen Wurstsorten. Dabei fiel eine Blutwurst mit einem hohen Nitrat-Gehalt (berechnet als Natriumnitrat) von 194 mg/kg auf. Erklärbar kann dieser Analysenbefund sein

- mit der unerlaubten Zugabe von Nitrat und/oder
- mit einer Überschreitung der zulässigen höchsten Dosierung von Nitrit (Anmerkung: eine Umwandlung von Nitrit in Nitrat ist möglich) und/oder
- mit einem Eintrag von Nitrat durch Gewürze mit hohen natürlichen Gehalten an Nitrat.

Zur Klärung dieser offenen Fragen erfolgte eine Stufenkontrolle in dem Herstellerbetrieb. Bei dieser Kontrolle wurde auch Einsicht in die Rezeptur genommen. Sämtliche Zutaten, die bei der Herstellung der Blutwurst eingesetzt wurden, wurden als Proben entnommen. Das Ergebnis war eindeutig. Die einzelnen Zutaten, wie Speck, Schweineblut, Schwarte, Kesselbrühe liefern erwartungsgemäß einen vernachlässigbaren Beitrag zum Gesamtnitrit-Gehalt der Probe. Dies gilt auch für die verwendeten Gewürze, wie Pfeffer oder Majoran. Getrockneter Majoran weist zwar einen ho-

hen Nitratgehalt von 3.743 mg Natriumnitrat/kg auf. Dies hat jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf das Endprodukt, da Majoran nur in geringer Menge zur Herstellung dieser Blutwurst verwendet wird. Es ergaben sich auch keine Hinweise auf eine unerlaubte Verwendung von Nitrat. Bei der Betriebskontrolle wurde jedoch festgestellt, dass eine Nitritpökelsalz-Mischung mit einem Natriumnitrit-Gehalt von 0,8 % bis 0,9 % verwendet wurde. Wichtig zu wissen, auf dem Markt wird noch eine weitere Nitritpökelsalz-Mischung mit einem Natriumnitrit-Gehalt von 0,4 % bis 0,5 % angeboten. Zur Berechnung der Menge an Nitrit, die bei der Herstellung der Blutwurst verwendet wurde, ist der Gehalt an Natriumnitrit in dem verwendeten Nitritpökelsalz daher von entscheidender Bedeutung. Dies war in dem Betrieb nicht geregelt. Die betriebsinterne Rezeptur wies nur die Zusatzmenge an Nitritpökelsalz auf. Der Nitrit-Gehalt der Nitritpökelsalz-Mischung war nicht aufgeführt. Mit der im Betrieb vorhandenen Nitritpökelsalz-Mischung wurde rezepturgemäß 207 mg Natriumnitrit/kg (berechnet mit einem Natriumnitrit-Gehalt von 0,9 %) bei der Herstellung zugesetzt. Damit wurde die zulässige höchste Zusatzmenge von 100 mg Natriumnitrit pro kg bei dieser Wurst deutlich überschritten. An diesem Einzelfall konnte gezeigt werden, dass durch Produktwechsel eines Zusatzstoffes (hier: Nitrit) eine Höchstmengenüberschreitung verursacht werden kann. Die Hersteller müssen ihre Rezepturen neu berechnen, wenn sie auf eine Nitritpökelsalz-Mischung mit höherer Nitrit-Konzentration umstellen.

*Ein ausführlicher Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > 10.04.2014.*

.....  
*Dr. Joachim Kuntzer, CVUA Stuttgart*

## Non-Food – auch ein Thema der Lebensmittelüberwachung

### Spielzeug auf dem Labortisch

Im Fokus der Untersuchungen von Spielzeug und Körperkontaktmaterialien standen im Jahr 2014 kleine Spielbälle, Kinderspielzeugkoffer, Spielzeugautos, Schwimmhilfen, Wasserspielzeug, Kinderbadeschuhe, Antirutschmatten, Handyhüllen, Fußsäcke für Babys, Regenstiefel und Barbiepuppen. Der Trend der letzten Jahre (ab 2010), dass verbotene Weichmacher nur noch selten in Spielzeug verwendet werden, wurde durch die Untersuchungen im Jahr 2014 bestätigt. Das Verbot zeigt also Wirkung. In den insgesamt 174 Proben wurden nur in 11 Einzelfällen (8 %) bedenkliche Weichmacher eingesetzt.

Spielzeug und Körperkontaktmaterialien aus weichem Kunststoff können aus Polyvinylchlorid (PVC) bestehen und dann auch Weichmacher enthalten. Bestimmte Weichmacher stammen aus der Phthalatgruppe.

Für

- Dibutylphthalat (DBP),
- Diethylhexylphthalat (DEHP) und
- Benzylbutylphthalat (BBP)

besteht ein generelles Verwendungsverbot in Spielzeug.

- Dioctylphthalat (DNOP),
- Diisononylphthalat (DINP) und
- Diisodecylphthalat (DIDP)

dürfen nicht in Spielzeug verwendet werden, das von Kindern in den Mund genommen werden kann.



In den meisten Spielsachen und Körperkontaktmaterialien aus PVC wurden unbedenkliche Weichmacher identifiziert. In 11 Proben wurden allerdings bedenkliche Weichmacher nachgewiesen, unter anderem in Kinderbadeschuhen, Fußsäcken für Babys, einem Spielball und einem Regenstiefel. Fünf Proben enthielten DEHP, 2 Proben Dipropylheptylphthalat (DPHP), eine Probe Diisobutylphthalat (DiBP) und eine Probe Diisononylphthalat. Zwei Proben enthielten einen ganzen Cocktail an Weichmachern, unter anderem DEHP, DBP, DiBP und DPHP. In einem Paar Regenstiefel wurde DEHP in geringen Konzentrationen bestimmt.

Bedenkliche Phthalate sind also immer noch insbesondere in solchen Produkten für Kinder präsent, die nicht als Spielzeug eingestuft werden und damit nicht den Verboten und Beschränkungen von bestimmten Phthalaten in Spielzeug fallen. Einige Hersteller weichen immer öfter auf strukturell sehr ähnliche, aber nicht explizit verbotene Phthalate wie DiBP oder DPHP aus. Jedoch weisen auch diese Substanzen gesundheitlich bedenkliche Eigenschaften auf. Die amtliche Überwachung wird diese Entwicklung daher kritisch beobachten.

*Ein ausführlicher Bericht ist im Internet veröffentlicht:*  
[www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > 07.04.2014.

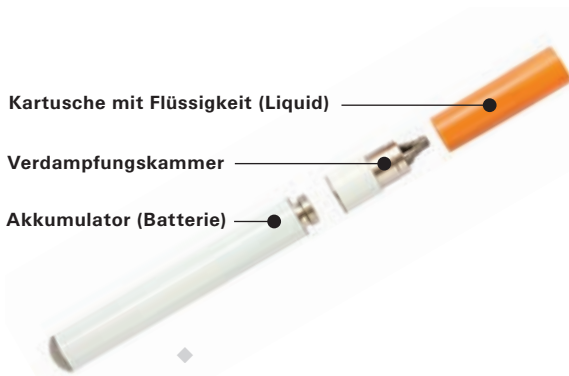
Magdalena Lubecki, CVUA Stuttgart



## Nebulöses Dampfen

Ist die E-Zigarette gesünder als herkömmliche Glimmstängel? Die von einem Chinesen erfundene E-Zigarette hat sich zwischenzeitlich zu einem etablierten Produkt entwickelt. Etwa 2 Millionen Deutsche haben schon einmal an einer E-Zigarette gezogen.

Hauptbestandteil ist 1,2-Propandiol. Es ist der gleiche Stoff, der in Nebelmaschinen in Diskotheken verwendet wird. Das in die Kartusche reichende Drahtgeflecht transportiert das Liquid in den Verdampfer. Beim Ziehen wird die Heizquelle aktiviert und das Liquid mit den Aromastoffen und dem häufig vorhandenen Nikotin verdampft, es bildet sich ein Aerosol. Da keine Verbrennung wie bei herkömmlichen Zigaretten stattfindet, spricht man bei E-Zigaretten vom Dampfen und nicht vom Rauchen.



In den meisten Fällen sind Nikotin und verschiedene Aromastoffe in den Liquids enthalten. Ein wichtiger Risikofaktor besteht in der inhalativen Aufnahme von Nikotin, die eine Nikotinsucht auslösen kann. Über die Langzeitwirkung bei der inhalativen Aufnahme von 1,2-Propandiol liegen keine gesicherten Kenntnisse vor. Am CVUA Sigmaringen wurden die krebserregenden Substanzen Formaldehyd, Acetaldehyd und Acrolein im Dampf von E-Zigaretten nachgewiesen, die sich bei der Pyrolyse von 1,2-Propandiol bilden können.

Zwischenzeitlich werden auch E-Shishas mit sehr schrillum und buntem Aussehen vertrieben. Es ist zu befürchten, dass diese Produkte mit ihren fantasievollen Namen und verlockenden Aromen insbesondere Jugendliche anziehen und somit den Weg in die Nikotinsucht ebnen. Verschiedene „Experten“ vertreten die Auffassung, dass die Gesundheitsrisiken der E-Dampfer insgesamt 10-mal niedriger seien als die der normalen Raucher. Dieser sehr vereinfachten Sichtweise kann sich das CVUA Sigmaringen nicht anschließen. E-Zigaretten und E-Shishas sind keine gesundheitlich unbedenklichen Produkte und dürfen nicht verharmlost werden. Die Inhalation der vernebelten Liquids kann die Gesundheit der Verbraucher durch Nikotin, die Vernebelungsmittel Propylenglycol oder Glycerin sowie durch Zusatzstoffe und Verunreinigungen



schädigen. Dies kommt auch in der Stellungnahme Nr. 016/2012 des BfR deutlich zum Ausdruck (siehe [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)). Daher sind gesundheitliche Bedenken nicht nur auf nikotinhaltige E-Zigaretten beschränkt. Für Raucher kann die E-Zigarette vielleicht der Einstieg in den Ausstieg sein. Wen die Sucht jedoch noch nicht gepackt hat, der lässt am besten beides bleiben: RAUCHEN und DAMPFEN.

In der im April 2014 verabschiedeten Tabakprodukt-Richtlinie 2014/40/EU werden E-Zigaretten geregelt. Der Höchstgehalt für Nikotin im Liquid wird auf 20mg/ml festgesetzt und die Kartuschen dürfen maximal 2 Milliliter Liquid enthalten. Die Hersteller müssen alle Inhaltsstoffe und Emissionen melden.

Nikotinfreie E-Zigaretten sind von der EU-Richtlinie nicht erfasst und fallen damit auf EU-Ebene nicht unter das Tabakrecht. Bei der nationalen Umsetzung der EU-Richtlinie bis Mai 2016 ist eine einheitliche Regelung von nikotinfreien und nikotinhaltigen E-Zigaretten und somit auch von nikotinfreien und nikotinhaltigen Liquids dringend notwendig.

Zur Tabakrichtlinie und deren Umsetzung in Deutschland informiert das BMEL auf seiner Internetseite: [www.bmel.bund.de](http://www.bmel.bund.de).

*Zur E-Zigarette ist auch ein Kapitel im Verbraucherpolitischen Bericht 2012-2014 enthalten, der auf der Internetseite des MLR heruntergeladen werden kann: <https://mlr.baden-wuerttemberg.de> > Unser Service > Broschüren. Ausführlich wird in den Jahresberichten 2011 (Seite 96 ff) und 2012 (Seite 71) über das Thema berichtet.*

.....  
Jürgen Hahn, CVUA Sigmaringen

## Viel „Stückwerk“ bei Arbeitshandschuhen

Gesundheitsrisiken dank Resteverwertung? Projektbezogen wurden 30 Paar Arbeitshandschuhe mit dem wesentlichen Materialbestandteil „Leder“ untersucht. Untersuchungsziele waren insbesondere das als sensibilisierend und allergieauslösend eingestufte Chrom(VI) sowie verbotene Azofarbstoffe.



In 23,3 % der Proben (7 von 30) wurden Chrom(VI)-Gehalte im Materialbestandteil von 5 bis 15 mg/kg festgestellt. Befunde über 3 mg/kg deuten darauf hin, dass die Chromgerbung nicht nach dem Stand der Technik durchgeführt wurde. In den letzten 2 bis 3 Jahren fällt bei Ledererzeugnissen (u. a. insbesondere Schuhen) auf, dass Chrom(VI)-Befunde wieder vermehrt auftreten.

So hat das BfR für einen konkreten Fall – Jackenkragen mit Chrom(VI)-Befund 29 mg/kg – Anfang des Jahres 2014 den Bundesländern eine Risikobewertung zukommen lassen. Auch bei Einhaltung gesetzlich festgelegter Grenzwerte für sensibilisierende Substanzen können in der Regel nicht alle sensibilisierten Personen ausreichend vor der Exposition und dem Auslösen eines Kontaktekzems geschützt werden, da große Unterschiede in der Empfindlichkeit sensibilisierter Personen bestehen. Aufgrund der lebenslang bestehenden Sensibilisierung und der erheblichen Beeinträchtigung der Lebensqualität betroffener Personen liegt nach Ansicht des BfR bei einer Grenzwertüberschreitung ein ernstes gesundheitliches Risiko im Sinne von Artikel 12 der Richtlinie

über Allgemeine Produktsicherheit (2001/95EG) vor allem für kanzerogene und allergene Effekte vor.

Für Lederhandschuhe werden wohl auch kleinere Segmente, die bei der Herstellung großer Lederbedarfsgegenstände, zum Beispiel Sitz-/ Liegemöbel anfallen, verwendet. Oft ist schon bei grober visueller Prüfung erkennbar, dass die Ledersegmente beispielsweise anhand ihrer Narbigkeit und dem „Griff“ (Weichheit) differieren. Bei der Verwendung vieler

einzelner Ledersegmente für einen Handschuh ist keine vernünftige verbraucherorientierte Qualitätssicherung zu gewährleisten. Die notwendigen qualitätssichernden vorbeugenden chemischen Untersuchungen würden den anvisierten Verkaufspreis deutlich überschreiten.

10 % (3 von 30) der Handschuhe enthielten aromatische Amine, also Spaltprodukte aus Azofarbstoffen. Nachweisbar waren 3,3'-Dimethoxybenzidin und p-Chloranilin mit 260 beziehungsweise 360 mg/kg. Auffällig dabei war, dass jeweils Naturfaserhandschuhe (Baumwolle) betroffen waren. Erfahrungen aus der Untersuchung anderer Textilgewebe zeigen, dass in der Regel die Auffälligkeiten bei Synthefasern gehäuft auftreten. Auch hier gilt: Es werden wohl eher zufällig anfallende Textilgewebestücke aus weiteren Produktionsbereichen verwendet, die ursprünglich eventuell nicht für den Hautkontakt vorgesehen waren. Nicht ungewöhnlich ist, dass der Verbraucher bei einem Handschuhpaar unterschiedlich gefärbte Futtertextilien vorfindet.

### Materialbestandteile von Arbeitshandschuhen mit Einzelbefunden

Materialbestandteil	Chrom(VI) [mg/kg]	aromatisches Amin aus Azofarbstoffen [mg/kg]
genarbttes Fingerleder	5,0	
feinnarbiges Fingerleder	8,0	
Leder Handinnenfläche	6,7	
Leder Handinnenfläche	14,7	
Leder Handinnenfläche	5,8	
Leder Handinnenfläche und Zeigefinger	6,4	
Leder Handinnenfläche	7,4	
blaue Baumwollfütterung des Handrückens		3,3'-Dimethoxybenzidin: 260
Textilpaspel an der Stulpe, grün		p-Chloranilin: 360
Textilpaspel an der Stulpe, gelb		p-Chloranilin: 360

Dr. Norbert Martin, CVUA Freiburg

## Auch Kinderschuhe aus Leder mit Chrom(VI) belastet

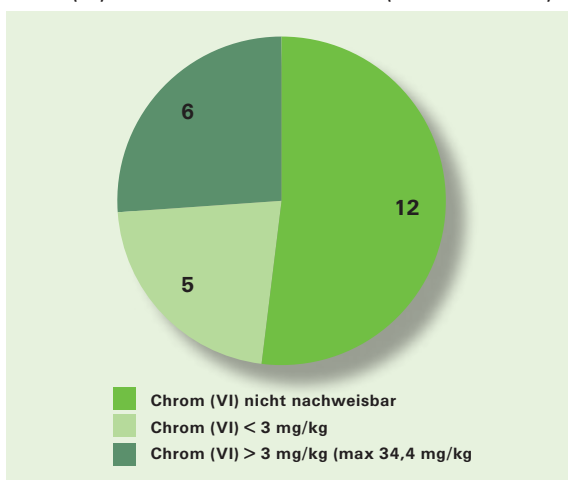
In letzter Zeit wurden wieder vermehrt Einträge zu Chrom(VI)-Befunden in Ledererzeugnissen – speziell Schuhen – im europäischen Schnellwarnsystem für Verbraucherprodukte (RAPEX) veröffentlicht. Anlass auch für das CVUA Freiburg, im Rahmen einer Kampagne Kinderschuhe aus Leder genauer unter die Lupe zu nehmen. Insgesamt 23 Paar Kinder- und Babyschuhe wurden auf

- verbotene Gerbverfahren [Chrom(VI)-Gehalte >3 mg/kg];
- gesetzlich geregelte verbotene Stoffe [Pentachlorphenol (PCP) und aus Azofarbstoffen freisetzbare aromatische Amine];
- mögliche Verbrauchertäuschungen durch sinn- gemäße Auslobungen wie zum Beispiel „pflanzlich gegerbt“, obwohl die Produkte Rückstände chemischer Gerbprozesse enthielten

überprüft. Aufgrund der Materialzusammensetzung und der Verwendung mehrerer unterschiedlicher Lederbestandteile in einem Schuh wurden dabei insgesamt 55 Einzelproben untersucht.

Die gute Nachricht: Die chemischen Analysen hinsichtlich gänzlich verbotener Stoffe sowie möglicher irreführender Auslobungen waren allesamt unauffällig. Besorgniserregend sind allerdings die Befunde bei Chrom(VI), einem als allergisierend und sensibilisierend eingestuften Stoff, der beim Gerben aus den verwendeten Chrom(III)-Salzen gebildet werden kann: In 6 Paar Schuhen war der laut Bedarfsgegenstände-Verordnung vorgeschriebene Grenzwert von 3 Milligramm pro Kilogramm für Chrom(VI) überschritten. Die bestimmten Gehalte lagen zwischen 5,0 und 34,4 mg/kg. Auch Babyschuhe waren betroffen, obwohl gerade unsere Kleinsten die größtmögliche Vorsorge genießen sollten.

### Chrom(VI) in Kinderschuhen aus Leder (Zahl der Proben)



Ein ausführlicher Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > 07.04.2014.

Dr. Norbert Martin, CVUA Freiburg

## Fanartikel „schwarz-rot-gold“ – nicht immer ein Volltreffer

2014 gab es in der Sommerpause zwischen Fasching und Halloween einen schwarz-rot-goldenen Lückenfüller im Dekorations- und Kostümregal: Fanartikel für die Fußball-Weltmeisterschaft. Weltweit dekorierten sich die deutschen Fans während der Fußball-Weltmeisterschaft in Brasilien in den Nationalfarben schwarz-rot-gold. Im Stadion, auf Fanmeilen oder Partys zeigten sie damit äußerlich ihre Identifizierung mit der deutschen Fußballnationalmannschaft. Die Lebensmittelüberwachung des Landes hat daher unterschiedlichste Fanartikel auf dem Labortisch unter die Lupe genommen. Das Ergebnis war nicht immer erfreulich.

### Fanschminke gar nicht weltmeisterlich

Das CVUA Karlsruhe untersuchte vor und während der WM die Schminke, die auf dem Markt waren. Sie waren meist als praktische Drehstifte in den Farben schwarz-rot-gelb beziehungsweise schwarz-rot-gold erhältlich.

Dekorative Kosmetika wie Fanschminken bestehen überwiegend aus einer Grundmasse von Fetten, Wachsen oder deren Derivaten, in die farbgebende Stoffe in feinst verteilter Pulverform homogen eingearbeitet wurden. Bei diesen Farbstoffen handelt es sich meist um synthetische organische Pigmente, die hautverträglich, toxikologisch sicher, farbintensiv und je nach Anwendung schweiß- oder speichellecht sein müssen. Nur so entsprechen sie den hohen Ansprüchen bezüglich Sicherheit und Qualität an ein dekoratives kosmetisches Mittel. Die Farbintensität und Unlöslichkeit wird durch einen speziellen Herstellungsprozess der Pigmente erreicht, indem zum Beispiel wasserlösliche Azofarbstoffe einer sogenannten Verlackung unterworfen werden. Das bedeutet, dass die Farbstoffe in meist patentierten Verfahren unter bestimmten Prozessbedingungen (erhöhte Temperatur, Druck usw.) auf einen anorganischen Träger aufgezogen werden, zum Beispiel Barium-, Kalzium oder Aluminiumsalze. Synthetische organische Pigmente werden in großer Vielfalt weltweit von der chemischen Farbenindustrie produziert. Im Colour Index (C.I.), einem weltweiten Nachschlagewerk aller gebräuchlichen Farbstoffe, sind mehrere Tausend Farbstoffe für unterschiedliche industrielle Nutzung gelistet. Nur 153 Farbstoffe sind gemäß der europäischen Kosmetikverordnung für die Verwendung in kosmetischen Mitteln zugelassen. Von den diversen Farbtönen sind beispielsweise 33 rote Farbstoffe in dieser Positivliste aufgeführt. Alle anderen Farbstoffe dürfen für dekorative kosmetische Mittel nicht verwendet werden. Schwerpunkt der analytischen Untersuchung der Fanschminken war daher der Nachweis verbotener oder nicht deklarierter Farbstoffe. In 15 der 42 untersuchten Fanschminke-Proben wurde der verbotene rote Farbstoff C.I. 15585 nachgewiesen. Dieser Farbstoff war zwar bis 1993 in kosmetischen Mitteln zugelassen, wurde dann aber EU-

weit aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes für die Verwendung in kosmetischen Mitteln verboten. Bei 7 dieser Proben war dies der einzige enthaltene rote Farbstoff. Bei 5 Proben wurde ein unbekannter gelber Farbstoff nachgewiesen, den wir anhand unserer Vergleichssubstanzen nicht identifizieren konnten. Teilweise war kein gelber Farbstoff deklariert. Aufgrund der chemischen Analyse wird vermutet, dass es sich bei allen Proben um den gleichen unbekanntem gelben Farbstoff handelt, der nicht zugelassen ist. Trotz Bemühungen der Laborexperthen gelang es bisher nicht, den gelben Farbstoff zu identifizieren.

*Nähere Informationen zur Strategie der Untersuchung von Farbpigmenten in dekorativen Kosmetika wie Fanschminken, Kinderschminken, Lippenstiften oder Faschingsschminken sind folgendem Internet-Fachbeitrag zu entnehmen: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 03.07.2014.*

*Evamaria Kratz, CVUA Karlsruhe*

#### **Fantextilien fast immer weltmeisterlich**

Insgesamt wurden 51 Erzeugnisse untersucht. Das Produktspektrum umfasste Sitzkissen, T-Shirts, Schweißbänder, Schals und diverse Kopfbedeckungen.

In 4 Fällen (7,8 %) wurden freisetzbare Amine aus Azofarbstoffen in Gehalten über dem Grenzwert bestimmt. Die Quote auffälliger Befunde ist somit nicht höher als bei allen anderen Textilerzeugnissen mit Körperkontakt. Des Weiteren fehlte bei 3 Proben die erforderliche Textilkennzeichnung.

*Dr. Norbert Martin, CVUA Freiburg*

#### **Kunststoffartikel fast immer weltmeisterlich**

Das CVUA Stuttgart hat insgesamt 39 Fanartikel untersucht. Hierbei handelte es sich hauptsächlich um Gegenstände mit Körperkontakt. Diese wurden insbesondere auf Weichmacher und Schwermetalle geprüft. Die erfreuliche Nachricht: nur 1 Probe Kunststoff-Scherzbrille mit schwarz-rot-gold lackierten Kunststoffstegen fiel durch den hohen Gehalt an Blei und Chrom im Lack negativ auf.



Zur WM-Zeit kann der Durst des Fans mit einem Getränk aus Bechern mit Fußballmotiven gestillt werden. Bei 2 Kunststoffbechern wurde untersucht, ob geschmacklich auffällige Substanzen auf das eingefüllte Getränk übergehen. Die beiden untersuchten Becher beeinflussten das darin abgefüllte Getränk nicht. Eine Keramiktasse mit Fußball- und Fahnenmotiv wurde auf die Blei- und Cadmiumlössigkeit der Glasur geprüft. Keines der beiden Schwermetalle konnte nachgewiesen werden.

*Der ausführliche Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 04.07.2014.*

*Sarah Stürenburg, CVUA Stuttgart*

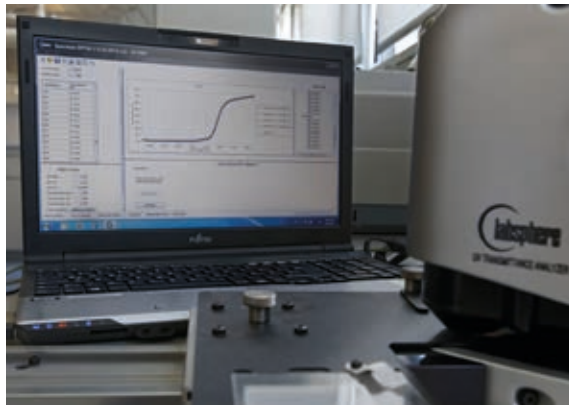




## Sonnenschutzmittel – Wie ist die Marktsituation?

Das CVUA Karlsruhe hat insgesamt 298 unterschiedliche Sonnenschutzmittel unter die Lupe genommen. Bei 41 der Proben wurde die technisch aufwendige Untersuchung des Lichtschutzfaktors (international SPF, Abkürzung für Sun Protecting Factor) mittels der in-vitro-Methode durchgeführt. Die überwiegende Mehrzahl der Produkte wies einen korrekten SPF auf.

Lediglich bei 3 Proben war ein signifikanter Minderbefund des gemessenen in-vitro-SPF-Wertes vom deklarierten SPF feststellbar. Nach dem Ergebnis unserer in-vitro-SPF-Methode bestand somit der Verdacht, dass diese Proben einen unzureichenden UV-B-Schutz aufweist. Ob bei den Proben tatsächlich eine Nichteinhaltung der Empfehlung vorliegt, kann durch Überprüfung der Produktinformationsdatei gemäß Art. 11 der EU-Kosmetikverordnung durch die zuständige Behörde festgestellt werden. Das Ergebnis dieser Überprüfung ist uns bisher nicht bekannt.



### Lichtschutzfaktoren (SPF)

Sonnenschutzmittel dienen dazu, die menschliche Haut vor den schädlichen UV-A-Strahlen (320-400 nm, Hautalterung und sonnenbedingte Hautreizung) und UV-B-Strahlen (280-320 nm, Sonnenbrand) des Sonnenlichts zu schützen. In ihrer Empfehlung über die Wirksamkeit von Sonnenschutzmitteln hat die EU-Kommission im Jahre 2006 auf die Bedeutung eines hinreichenden UV-Schutzes von Sonnenschutzmitteln zum vorbeugenden Schutz der menschlichen Gesundheit hingewiesen und hierbei auch Kategorien von SPF für den UV-B-Schutz eingeführt. Diese SPF müssen auf der Hauptschauseite der Sonnenschutzmittel mit der Schutzkategorie und dem SPF eindeutig deklariert werden. Es gibt 4 Schutzkategorien mit unterschiedlichen SPF; je höher der SPF, umso höher ist die Schutzwirkung innerhalb dieser Kategorie:

- niedrig: SPF 6 bis 10
- mittel: SPF 15 bis 25
- hoch: SPF 30 bis 50
- sehr hoch: SPF 50+

In der Empfehlung der EU-Kommission zur Effizienz von Sonnenschutzmitteln wurde auch das sogenannte UV-A-Label eingeführt. Seine Verwendung auf den Produkten zeigt, dass ein hinreichender Schutz vor den UV-A-Strahlen gegeben ist. Dieser ist erfüllt, wenn der UV-A-Schutz mindestens ein Drittel des SPF ausmacht.



### Überprüfung der Deklaration

Alle 298 Proben Sonnenschutzmittel wurden nach SPF kategorisiert. Die überwiegende Mehrzahl der Produkte wies einen SPF 30 auf, gefolgt von SPF 20 und 50+. Die Schutzwirkung wird durch UV-Filter erzielt, die zugelassen sein müssen (Anhang VI der EU-Kosmetik-VO). Insgesamt sind 27 UV-Filter zugelassen, einige sind reine UV-A-Filter, andere reine UV-B-Filter und schließlich gibt es noch Breitbandfilter (UV-A/B). In 90 Prozent der Produkte kamen 11 der möglichen UV-Filter zum Einsatz.

Fast alle Produkte enthielten die Kennzeichnungen gemäß Kommissionsempfehlung. Lediglich 4 Produkte enthielten nicht das UV-A-Schutz-Label, bei 6 Produkten fehlten Teile der Anwendungs- und Warnhinweise.

#### Anwendungs- und Warnhinweise (Empfehlung der EU-Kommission)

- Intensive Mittagssonne vermeiden
- Vor dem Sonnen auftragen
- Mehrfach auftragen, um den Lichtschutz aufrecht zu erhalten
- Babys und Kleinkinder vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Für Babys und Kleinkinder schützende Kleidung sowie Sonnenschutzmittel mit sehr hohem Lichtschutzfaktor (SPF größer als 25) verwenden



Nur bei 3 Produkten wurden die Hinweissymbole verwendet, die als Alternative zu den textlichen Hinweisen in Diskussion standen, sich aber nicht durchgesetzt haben. Wenige Produkte enthielten freiwillige „Vegan“- beziehungsweise „Naturkosmetik“-Labels. Die 12 Sonnenschutzmittel speziell für Babys entsprachen den Anforderungen. Die SPF lagen über SPF 25.



Der ausführliche Bericht ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de)

Dr. Gerd Mildau, CVUA Karlsruhe

A large, high-quality photograph of water splashing, with many bubbles and droplets visible, serving as the background for the page.

# Teil IV Trinkwasser

## **Trinkwasserüberwachung**

84

## **Trinkwasseruntersuchung**

88

Mikrobiologische Untersuchungen

88

Chemische Untersuchungen

90

Meldepflichten nach § 21 TrinkwV 2001

98

# Trinkwasserüberwachung

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel. Es wird zum Genuss im ursprünglichen Zustand oder aufbereitet zu Getränken und Speisen, aber auch zur Körperpflege und Reinigung benötigt. In Baden-Württemberg hat jeder Einwohner im Jahr 2010 täglich im Durchschnitt 115 Liter Trinkwasser verbraucht. Dies erscheint recht viel, zumal nur rund 2,4 % für Essen und Trinken verbraucht werden. Allerdings ist der durchschnittliche tägliche Wasserverbrauch je Einwohner seit Anfang der 1990er Jahre kontinuierlich rückläufig. Im Vergleich zu damals verbraucht jeder Einwohner heute rund 25 Liter weniger.

Je nach geologischer Möglichkeit und geografischer Lage wird Trinkwasser aus Grundwasser oder Oberflächenwasser gewonnen. Die Anforderungen an das Trinkwasser sind außerordentlich hoch. Sie garantieren einen Schutz vor möglichen Verunreinigungen durch Krankheitskeime und den Schutz der menschlichen Gesundheit vor chemischen Verunreinigungen.

Für die Reinheit und gesundheitliche Unbedenklichkeit von Trinkwasser sind die Wasserversorgungsunternehmen und Inhaber von Wasserversorgungsanlagen verantwortlich. Sie werden von der Trinkwasserüberwachung in Baden-Württemberg unterstützt und überwacht.

In Baden-Württemberg sind die 38 Gesundheitsämter der Land- und Stadtkreise und das Landesgesundheitsamt beim Regierungspräsidium Stuttgart für die Überwachung der Trinkwasserqualität zuständig. Zu den zentralen Aufgaben des öffentlichen Gesundheitsdienstes gehört damit die Überwachung und Mitwirkung bei der Sicherstellung einer hygienisch einwandfreien Trinkwasserversorgung der Bürgerinnen und Bürger. Die Gesundheitsämter tragen hier eine wesentliche Mitverantwortung.



Nach § 37 Infektionsschutzgesetz muss Wasser für den menschlichen Gebrauch so beschaffen sein, dass für die Bürger keine Schädigung ihrer Gesundheit zu befürchten ist. Die Anforderungen an die Beschaffenheit des Trinkwassers sind in der Trinkwasserverordnung aus dem Jahre 2001, ergänzt durch die erlassenen Ausführungshinweise, detailliert geregelt. Eine letzte Novellierung der Trinkwasserverordnung erfolgte im Jahre 2013. Nach dem Gesetz haben die Gesundheitsämter darüber zu wachen, dass die

Betreiber von Wassergewinnungs- und Wasserverteilungsanlagen die gesetzten hohen Anforderungen einhalten.

Die Überwachungsaufgaben umfassen routinemäßige und anlassbezogene Überprüfungen der Wasserqualität durch mikrobiologische und chemische Untersuchungen.

Die Anlagen und Wasserschutzzonen sind regelmäßig zu begehen, um sicherzustellen, dass die bestehenden Wassergewinnungs- und Versorgungsanlagen den Anforder-



rungen an den aktuellen Stand der Technik gerecht werden und dass von dem abgegebenen Trinkwasser keine gesundheitlichen Gefahren für die Verbraucher ausgehen können.

Die laufend erhobenen mikrobiologischen Untersuchungen des Wassers stützen sich in der Hauptsache auf die Bestimmung von Indikatorparametern (-keimen), die eine mögliche Belastung des Trinkwassers mit Krankheitskeimen frühzeitig anzeigen können. Im Trinkwasser dürfen Indikatorkeime, die auf eine mögliche Verunreinigung des Wassers hinweisen können, nicht nachweisbar sein.

Regelmäßig durchgeführte chemische Untersuchungen des Trinkwassers sollen ausschließen, dass gesundheitsgefährdende Stoffe, wie Umweltgifte und schädliche Mineralien, von den Verbrauchern über das abgegebene Trinkwasser aufgenommen werden können.

In technischen Regelwerken, die dem jeweiligen aktuellen Stand der Technik angepasst sind, werden den Betreibern enge Vorgaben gemacht, um den Bürgern eine hohe Sicherheit und eine ausgezeichnete Wasserqualität zu garantieren.

Der Anspruch an die Überwachungstätigkeit des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) ist dementsprechend sehr hoch. An die Überwachungsbehörden (Gesundheitsämter) werden gehobene qualitative und quantitative Anforderungen gestellt.

So werden beispielsweise im Kreis Konstanz allein jährlich 26 öffentliche Trinkwasserversorgungen in 106 Gemeinden/Ortsteilen mit insgesamt 57 Tiefbrunnen, 125 Quellen und 134 Hochbehältern durch das Gesundheitsamt regelmäßig überprüft. Das von den Betreibern abgegebene

Trinkwasser wird dem Regelwerk entsprechend seitens der Betreiber und des Gesundheitsamtes engmaschig beprobt. Mit in die Überwachung einbezogen sind darüber hinaus 195 Kleinanlagen (Landgasthöfe, Betriebe mit Ferien auf dem Bauernhof, Hofläden, Großbetriebe) und die Trinkwasseranlagen auf 27 Schiffen und Fähren.

Mit der Novellierung der Trinkwasserverordnung wurde eine Vielzahl von Veränderungen in der bisherigen Verordnung vorgenommen. Unter anderem müssen jetzt auch die Inhaber von Hausinstallationsanlagen, aus denen Warmwasser aus Großanlagen zur Trinkwassererwärmung gewerblich oder öffentlich abgegeben wird, das Wasser auf eine mögliche Legionellenkontamination untersuchen lassen, sofern das Warmwasser beispielsweise in Duschen vernebelt wird.



Im Jahr 2014 wurden im Rahmen der Überwachungstätigkeit seitens des Gesundheitsamtes im Landkreis Konstanz zirka 50 Ortsbegehungen durchgeführt und 6.117 Trinkwasseruntersuchungen überprüft. Hiervon entfielen 1.711 Untersuchungen auf öffentliche Wasserversorgungsanlagen, 221 auf Eigenwasserversorgungen, 466 Untersuchungen auf Hausinstallationen, 3.764 Untersuchungen auf Trinkwassererwärmungsanlagen. Wobei jede Trinkwasseruntersuchung selbst wiederum mehrere Einzelbefunde enthält.

Regel- oder Probenergebnisüberschreitungen, die weitere Maßnahmen erforderlich machten, wurden nur in sehr wenigen Fällen gefunden.



Bei der öffentlichen Trinkwasserversorgung war durch frühzeitiges vorsorgliches Eingreifen regelhaft sichergestellt, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher das Trinkwasser ohne Unterbrechung und ohne qualitative Mängel beziehen konnten. Nur vereinzelt war im Sinne einer vorsorglich sichernden Maßnahme die vorübergehende Zugabe einer Chlorung erforderlich, um schon im Vorfeld möglichen Beeinträchtigungen sichernd entgegenzutreten. Anders sah es hingegen bei den Eigenwasserversorgungsanlagen (privaten Hausbrunnen) aus. Hier war es bei den im Landkreis Konstanz betriebenen 195 Hausbrunnen in immerhin 6 Fällen notwendig geworden, neben anderen Maßnahmen auch eine vorübergehende Abkochanordnung des Trinkwassers zu veranlassen, um gesundheitliche Gefahren für die Verbraucher abzuwenden.

.....  
*Dr. med. Helmut Eckert, LRA Konstanz*

## PFAS-Funde im Grund- und Trinkwasser in den Kreisen Rastatt und Baden-Baden

Im Sommer 2013 wurde das Kreisgesundheitsamt Rastatt von einem öffentlichen Wasserversorger informiert, dass bei einem speziellen Messprogramm des Technologiezentrums Wasser, Karlsruhe, per- und polyfluorierte Verbindungen im Grund- und Trinkwasser gefunden wurden.

Die Ursache war nicht bekannt. Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung 2001 existieren bis heute nicht, lediglich die vorläufigen gesundheitlichen Leit- und Orientierungswerte des UBA können herangezogen werden. Allerdings ist nach § 6 Abs. 3 TrinkwV 2001 ein Minimierungsziel mit einer Obergrenze von 0,1 µg/l je PFAS-Einzelverbindung für die Trinkwasserversorgung anzustreben.

### Was sind PFAS und wo kommen Sie her?

Bei per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS), auch unter der Abkürzung PFC bekannt, handelt es sich um Kohlenwasserstoff-Verbindungen, die seit über 50 Jahren industriell eingesetzt werden. Als Imprägnierung für wasser- und fettabweisende Beschichtungen (Antihalt-Beschichtungen für Pfannen, Töpfe), zur Papierveredelung, für Bauprodukte, als Zusätze in Feuerlöschschäumen usw. Hauptgruppen sind hier perfluorierte Carbonsäuren (z. B. PFOA) und perfluorierte Sulfonsäuren (z. B. PFOS). Neben diesen gibt es mittlerweile eine Vielzahl weiterer unterschiedlicher PFAS-Komponenten. Untersuchungen des UBA zeigten auf, dass diese in Lebensmitteln, im Trinkwasser sowie in Humanproben wie Blut und Muttermilch nachweisbar sind. Studien aus anderen Ländern zeigen ähnliche Situationen auf.

PFOA und PFOS sind laut LfU Bayern akut mäßig giftig, wenn sie über Nahrung, Haut und Luft aufgenommen werden. In chronischen Toxizitätsstudien an Ratten und Mäusen haben sich beide Stoffe als krebserregend erwiesen. Die Bedeutung dieser tierexperimentellen Ergebnisse für den Menschen ist noch umstritten.

Im Jahr 2006 hat die EU-Kommission ein Verbot für PFOS erlassen. Es gibt mittlerweile verschiedene Beschränkungsvorschläge hinsichtlich des Inverkehrbringens und der Verwendung dieses Stoffes oder Stoffgemische seitens der EU für PFOA-Komponenten.

Einheitliche Vorgaben in der EU-Trinkwasserrichtlinie oder Grenzwerte in der nationalen Trinkwasserverordnung 2001 gibt es aber immer noch nicht. Lediglich die gesundheitlichen Orientierungs-, Leit- und Maßnahmewerte der Trinkwasserkommission des BMG beim UBA können die Gesundheitsämter für eine Bewertung heranziehen.

Für Trinkwasser wurden aufgrund von Daten zur akuten und chronischen Toxizität vom UBA gesundheitliche Orientierungswerte beziehungsweise Leitwerte für kurzkettige PFAS von 0,3 µg/l bis 7,0 µg/l und für langkettige PFAS von

0,3 µg/l festgelegt. Diese unterliegen dem Prinzip, dass bei einer lebenslangen Aufnahme von täglich 2 Litern Trinkwasser keine Gefährdung der Gesundheit anzunehmen ist. Zudem wurden vom UBA Vorsorgemaßnahmewerte für Säuglinge von 0,5 µg/l (Summe aus PFOA und PFOS) und für Erwachsene von 5 µg/l (Summe aus PFOA und PFOS) festgelegt, ab welchen aus Vorsorgegründen eine Verwendung des Wassers zu untersagen ist.

### Was war hier nun konkret zu tun?

Das Gesundheitsamt veranlasste nach § 20 TrinkwV 2001 bei allen öffentlichen Versorgern seines Dienstbezirkes eine PFAS-Untersuchung, um das Ausmaß der Wasserverunreinigung einschätzen zu können. Es zeigte sich, dass bei einigen Brunnen, die in Bereichen landwirtschaftlicher Nutzung liegen, PFAS nachweisbar waren. Quellwassergebiete, meist in Waldgebieten des Nordschwarzwaldes, waren nicht betroffen.

Durch den engen Austausch zwischen Umweltamt, Veterinäramt, Gesundheitsamt und Landwirtschaftsamt konnten Zusammenhänge zwischen Boden- und Grundwasserkontamination festgestellt werden.

Die PFAS-Untersuchungen wurden in den betroffenen Gebieten auf die Eigenwasserversorger, Badeseen und Brauchwasserversorger ausgedehnt. Auch hier zeigten sich teilweise Auffälligkeiten hinsichtlich des Nachweises von PFAS.

### Ergriffene Maßnahmen

Bei einem öffentlichen Wasserversorger wurde zeitlich befristet eine Empfehlung zum Verzicht des dortigen Trinkwassers für Risikogruppen (Schwangere, Säuglinge, Kleinkinder) ausgesprochen. Mittlerweile hat der Versorger durch Zuschaltung eines unbelasteten Brunnens und zeitgleiche Optimierung der vorhandenen Membranfiltrationsanlage die Situation verbessert. Er hält inzwischen den allgemeinen Vorsorgewert von 0,1 µg/l PFAS ein.



Betroffene Eigenwasserversorger und Lebensmittelproduzenten mussten teilweise ihre Produktion einstellen, auf die Nutzung des eigenen Wassers verzichten und Nutzer, beispielsweise Mieter, oder Risikogruppen informieren.

Es wird derzeit davon ausgegangen, dass Kompostausbringungen auf Felder im Landkreis Rastatt und Stadtkreis Baden-Baden, die zugemischte PFAS-haltige Papierschlämme enthielten, zu Kontaminationen von Böden und Grundwasser führten. Die Kompostausbringungen sollen sich zwischen 2005 und 2008 ereignet haben.

Ausgehend von Erkenntnissen des Umweltamtes über Bodenbelastungen beprobt das Gesundheitsamt bis heute viele Eigenwasserversorgungen und öffentliche Trinkwasserbrunnen. Das CVUA Sigmaringen sowie private Laboratorien untersuchen und bewerten die Trinkwasserproben. Die betroffenen Betreiber sind angehalten worden, ihr Trinkwasser regelmäßig auf PFAS zu beproben. Die Ergebnisse werden durch das Gesundheitsamt nach den Empfehlungen des UBA gesichtet, bei Bedarf werden Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

### Aktuelle Lage

Der Landkreis Rastatt sowie der Stadtkreis Baden-Baden haben eine behördeninterne Arbeitsgruppe gebildet, die sich regelmäßig austauscht und abgestimmt Öffentlichkeitsarbeit (Bürgerinfos, Presseberichte, Bürgerveranstaltungen) betreibt. Hierbei sind auch das Regierungspräsidium Karlsruhe und die zuständigen Ministerien beteiligt.

### Zukünftige Strategie

Das Wasser aus einigen belasteten Trinkwasseranlagen wird mithilfe von Aktivkohlefiltern oder Ultrafiltrationsverfahren aufbereitet oder es erfolgt ein Anschluss an unbelastete öffentliche Trinkwassernetze.

Es wird weiterhin PFAS-Probenahmen geben, Pegelmessungen und andere Maßnahmen, um Schadstoffahnen beobachten zu können. Zusätzlich soll ein Grundwassermodell für mehr Klarheit sorgen.

Die Planungen zu Sanierungsmaßnahmen in belasteten Gebieten sind angelaufen, hierzu hat der Landkreis zusätzlich ein externes Ingenieurbüro beauftragt.

Die PFAS-Problematik wird die betroffenen Stadt- und Landkreise und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sicher noch Jahre beschäftigen.

*Das Regierungspräsidium Karlsruhe hat „Antworten auf häufig gestellte Fragen“ zum Thema PFC ins Netz gestellt: <https://rpinternet.service-bw.de/rpk> > Aktuelle Meldung vom 17.03.2015 (faq\_pfc\_150401.pdf).*

*Zur PFAS-Untersuchung im Trinkwasser finden Sie weitere Informationen in diesem Kapitel unter Trinkwasseruntersuchung und zu PFAS in Lebensmitteln in Kapitel III.*

.....  
Martin Höfer, LRA Rastatt

# Trinkwasseruntersuchung

In den Mitgliedstaaten der EU und insbesondere in Deutschland wird viel dafür getan, um einen hohen Qualitätsstandard des Wassers zu erreichen und für die Zukunft zu sichern. Hierzu gehören regelmäßige und umfangreiche Untersuchungen des Trinkwassers und die Pflicht zur Erstellung entsprechender Berichte auf kommunaler, nationaler und EU-Ebene. In Baden-Württemberg gibt es etwa 8.000 Entnahmestellen, an denen regelmäßig Wasserproben entnommen werden. Diese werden in den akkreditierten Trinkwasserlaboratorien des Landes, den 4 Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern (CVUAs) und dem Landesgesundheitsamt sowie in den von den Wasserversorgern beauftragten Laboratorien, die auf der Liste der Untersuchungsstellen nach § 15 Absatz 4 TrinkwV (zugelassene Trinkwasserlaboratorien) aufgenommen sein müssen, analysiert und ausgewertet. Dabei wird zum einen die Belastung des Wassers durch Nitrat, Pflanzenschutzmittel, Schwermetalle und andere chemische Substanzen überprüft, zum anderen werden mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt.

Im Berichtsjahr haben die CVUAs im Rahmen der amtlichen Trinkwasserüberwachung 5.342 Proben (Vorjahr: 6.079 Proben) untersucht. 11 % dieser Proben (Vorjahr 12 %) entsprachen nicht den Normen für Trinkwasser. Dabei handelte es sich weit überwiegend um die Überschreitung mikrobiologischer Grenzwerte, teilweise im noch nicht aufbereiteten Rohwasser, für das die Grenzwerte nicht gelten, sowie um kleine Wasserversorgungsanlagen zur Eigenversorgung.

## Mikrobiologische Untersuchungen

### Legionellen

Während eines Mitgliedertreffens einer amerikanischen Legion kam es 1976 in Philadelphia zu einem großen Krankheitsausbruch unter den teilnehmenden Veteranen. Das Krankheitsbild war geprägt von einer schweren atypischen Lungenentzündung, der sogenannten Legionärskrankheit. Bei der intensiven Suche nach der Ursache stieß man auf bis dahin unbekannte Erreger: die zur Familie der *Legionellaceae*, Genus *Legionella* zählenden Legionellen.

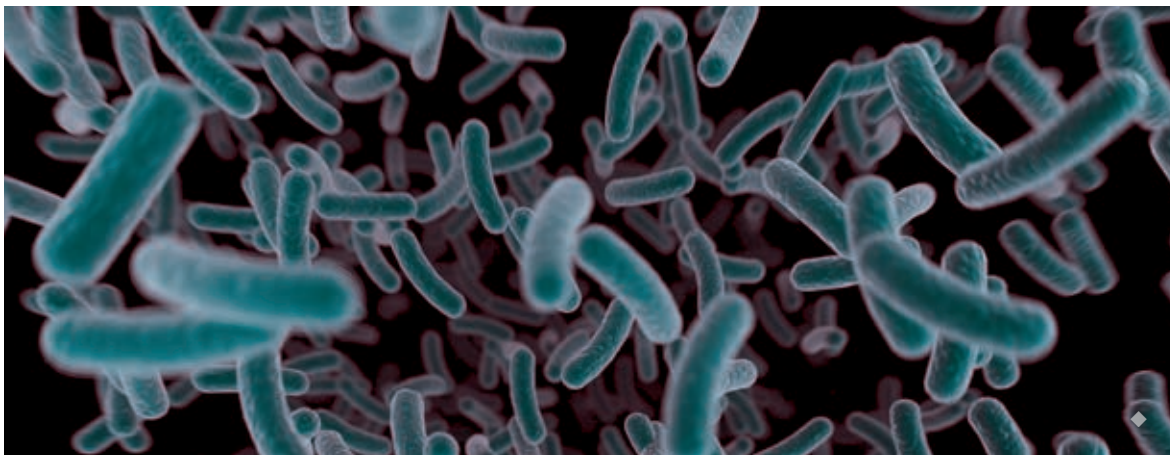
Legionellen stellen sich mikroskopisch als gram-negative stäbchenförmige Bakterien dar. Sie kommen weltweit verbreitet in Oberflächenwässern und auch im Boden vor. Entgegen früherer Meinungen können sie auch in Meerwasser existieren. Derzeit sind etwa 57 Arten mit mindestens 79 verschiedenen Serogruppen bekannt. 90 % der Infektionen werden durch die Art *Legionella pneumophila* hervorgerufen, wobei die Serogruppe 1 die größte Bedeutung besitzt. Man unterscheidet bei der Erkrankung 2 verschiedene Formen der Legionellose; die eine geht ohne („Pontiac-Fieber“), die andere mit einer Lungenentzündung („Legionärskrankheit“) einher. Die Infektion erfolgt in der Regel durch das Einatmen

erregerhaltiger, lungengängiger Aerosole. Besonders gefährdet sind Menschen mit geschwächtem Immunsystem, chronischen Erkrankungen sowie ältere Menschen und Raucher. Zum Anzüchten im Labor werden Spezialnährböden eingesetzt, die optimale Vermehrungstemperatur liegt zwischen 30 °C und 45 °C. Häufig finden sich diese Mikroorganismen in wasserführenden Systemen, wie zum Beispiel Hausinstalltionen (insbesondere von Großgebäuden), Duschschläuchen und -köpfen und raumluftechnischen oder industriellen Anlagen, wie zum Beispiel Rückkühlwerken.

Der Bedeutung des Erregers und der Trinkwasserverordnung – die seit 2011 eine Anzeige- und Untersuchungspflicht



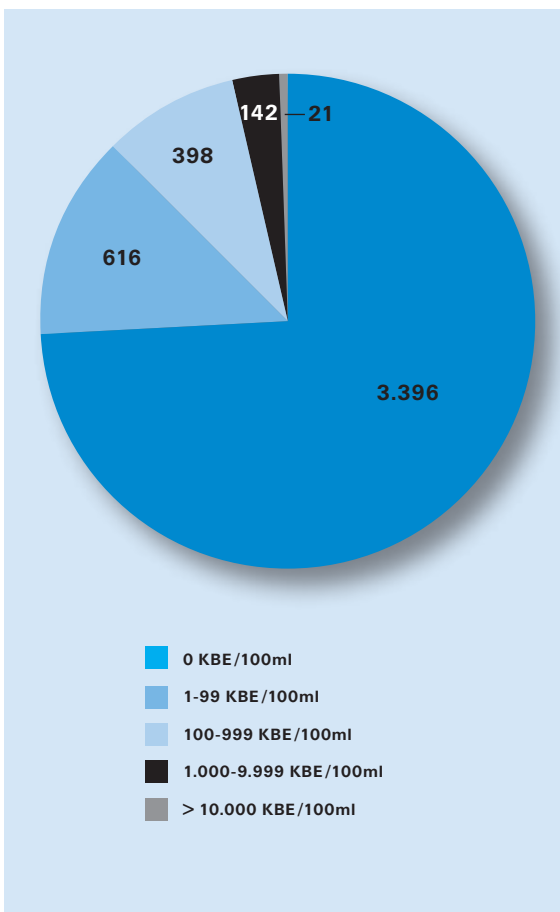




für Großanlagen der Trinkwasserinstallation in Gebäuden vorsieht – Rechnung tragend, wurden im Jahr 2014 auch wieder verstärkt Hausinstallationen in den Regierungsbezirken Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart und Tübingen durch die Gesundheitsämter kontrolliert und 4.573 Wasserproben (inkl. Teilproben) in den 4 CVUAs sowie dem LGA mit dem Untersuchungsziel „Legionellen“ untersucht. In 3.396 Proben (74 %) konnten keine Legionellen nachgewiesen werden, bei 1.177 Proben (26 %) verlief der Nachweis positiv, darunter auch Proben, die im Zuge von Erkrankungsfällen gezogen wurden. Grundlage für die Beurteilung der Konzentrationen von *Legionella sp.* sind der in der TrinkwV festgelegte Maßnahmewert (>100 KBE/100ml), die im DVGW-Arbeitsblatt W551 (April 2004) aufgeführten Bewertungen von Legionellenbefunden in Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen sowie die Empfehlungen des Umweltbundesamtes von 2006 und 2014 zur Probenahme und zum Untersuchungsgang.



**Ergebnisse der amtlichen Legionellenuntersuchungen in Baden-Württemberg 2014 [Gesamtprobenzahl: 4.573]  
Anzahl der Proben nach Konzentrationsbereichen**



Während laut DVGW-Arbeitsblatt Nr. 551 Befunde unter 100 KBE/100 ml keine beziehungsweise eine geringe Kontamination darstellen, besteht bei Ergebnissen ab 10.000 KBE/100 ml eine extrem hohe Kontamination, die eine direkte Gefahrenabwehr (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z. B. Duschverbot) erfordert. In 21 Proben (0,5 % der Gesamtprobenzahl, 1,8 % bezogen auf den Anteil der positiven Proben) konnten Legionellen mit entsprechend hohen Werten nachgewiesen werden.

Der Nachweis von Legionellen ist nach dem Infektionsschutzgesetz (§ 7) meldepflichtig. Am Robert-Koch-Institut (RKI) wurden seit Einführung der Meldepflicht für die Legionärskrankheit im Jahr 2001 bis zum Jahr 2013 (Stichtag: 1. März 2014) insgesamt 6.675 Fälle registriert.

Die Grafik zeigt die Anzahlen und Anteile der Proben hinsichtlich der Ergebnisse der Legionellenuntersuchungen im Jahr 2014 in allen 4 Regierungsbezirken Baden-Württembergs.

*Petra Reinhold, CVUA Sigmaringen, und Dr. Jens Fleischer, Landesgesundheitsamt*

# Chemische Untersuchungen

## Chlorat in Trinkwasser

Im Berichtszeitraum wurden 109 Trinkwasser-Proben auf Chlorat untersucht. Die gemessenen Gehalte bewegten sich größtenteils in Bereichen bis 0,10 mg/l. In 5 % aller untersuchten Proben waren die Gehalte über 0,10 mg/l. Die höheren Gehalte wurden in Wasserversorgungen kleinerer Gemeinden festgestellt. Wasser von Fernwasserversorgern war hingegen weitestgehend unauffällig. Eine rechtliche Einstufung der Chloratgehalte ist aufgrund eines fehlenden Grenzwertes für Trinkwasser und mangels Daten zur toxikologischen Bewertung noch nicht möglich.

### Was ist Chlorat?

Chlorate (Salze der Chlorsäure) wurden früher zur Unkrautbekämpfung eingesetzt und sind heutzutage in der EU verboten. Chlorat kann jedoch aus chlorhaltigen Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln oder zum Beispiel bei der Desinfektion des Trinkwassers durch Zugabe von Chlordioxid, Chlorgas oder Chlorbleichlaugung als Nebenprodukt entstehen.

### Was kann Chlorat bewirken?

Die Aufnahme kann zu einer Schädigung der roten Blutkörperchen führen. Weiterhin kann es eine reversible Hemmung der Jodaufnahme in die Schilddrüse und damit möglicherweise Veränderungen des Schilddrüsenhormonspiegels bewirken. (Quelle: BfR-Stellungnahme Nr. 028/2014, abrufbar unter [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de))

### Woher kamen die Wasserproben?

Die Herkunft der Proben war zum Teil sehr unterschiedlich. Es wurden sowohl Proben aus überregionalen Fernwasserversorgungen untersucht als auch Trinkwässer aus gemeindeeigenen Wasservorkommen und Mischungen daraus. Weiterhin wurden auch einige Proben aus Kleinanlagen (Eigenwasserversorgungen) mit einbezogen. Das jeweilige Desinfektionsverfahren wurde bei der Auswertung der Untersuchungsergebnisse berücksichtigt.



### Was ergaben die Untersuchungen?

In 33 % aller 109 untersuchten Proben konnten Chloratgehalte unter 0,01 mg/l ermittelt werden. Rund die Hälfte der Proben (51 %) wiesen Gehalte zwischen 0,01 mg/l und 0,05 mg/l auf, während in 16 % der Proben Chloratgehalte über 0,05 mg/l gefunden wurden. Lediglich 5 von insgesamt 109 untersuchten Trinkwässern (4,6 %) wiesen Chloratgehalte größer als 0,10 mg/l auf.

Der Einfluss des jeweiligen Desinfektionsverfahrens auf die Chloratbildung wurde ebenfalls untersucht. Bei den Wässern, die mit Chlorgas aufbereitet wurden, konnten nur in 5 % der Proben Chloratmengen von mehr als 0,05 mg/l bestimmt werden. Beim Einsatz von Chlorbleichlaugung oder auch Chlordioxid wurden unterdessen häufiger (bei 23 % bzw. 27 % der Proben) Chloratgehalte über 0,05 mg/l nachgewiesen.

Proben aus gemeindeeigenen Wasservorkommen beziehungsweise von einem Verband weisen überwiegend höhere Chloratrückstände auf als Trinkwasser von Fernwasserversorgern. Letzteres wird in der Regel lediglich mit einer geringen Transportchlorung versetzt und nur wenig nachgechlort, während Wasserversorger mit gemeindeeigenen Wässern aus hygienischen Gründen häufiger zu höheren Chlorzugaben greifen müssen.

### Wie sind die Chloratbefunde zu beurteilen?

Für Trinkwasser liegt derzeit weder ein Grenzwert nach der Trinkwasser-Verordnung noch eine akute Risikobewertung vor. Das BfR empfiehlt in der Stellungnahme Nr. 028/2014 vom 12. Mai 2014 lediglich für Lebensmittel wie Obst und Gemüse, die von der Weltgesundheitsorganisation für Chlorat abgeleitete akzeptable Tagesdosis (ADI) von 0,01 mg/kg Körpergewicht als vorläufige Basis sowohl für die chronische als auch für die akute Risikobewertung (akute Referenzdosis, ARfD) von Chlorat zu verwenden.

### Fazit

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass Chloratrückstände auch im Trinkwasser vorkommen. Die Ergebnisse der Untersuchungen dienen zur Erweiterung der Daten für eine toxikologische Bewertung. Sie ermöglichen langfristig betrachtet somit ein besseres Verständnis zum Vorkommen und zu möglichen Eintragsquellen der Chloratrückstände sowie zur Bewertung eines von Chlorat möglicherweise ausgehenden Gefahrenpotenzials.

*Eine ausführliche Darstellung zur Untersuchung von Trinkwasser und pflanzlichen Lebensmitteln auf Chlorat ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Berichte vom 10.12.2014, vom 10.03.2014 und vom 08.08.2014.*

.....  
Jasmin Tafel und Dr. Peter Lenz, CVUA Stuttgart

## PFAS in Grund- und Trinkwasser Baden-Württembergs

Seit Sommer 2013 wurden im Landkreis Rastatt und Stadtkreis Baden-Baden vermehrt PFAS im Grundwasser gefunden (*siehe diesem Kapitel unter Trinkwasserüberwachung*). Diese Vorfälle waren Anlass für ein koordiniertes Untersuchungsprogramm, um gegebenenfalls weitere PFAS-Belastungen in Grundwasser und Trinkwasser in Baden-Württemberg aufzudecken oder ausschließen zu können.

Aufgrund der häufigen Gewinnung von Trinkwasser aus Grundwasser wurden insbesondere Rohwassermessstellen des von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) betriebenen Messnetzes ausgewählt, bei denen der Ackeranteil im Wasserschutzgebiet (WSG) mindestens 30 % beträgt. Von insgesamt 139 von der LUBW untersuchten Rohwassermessstellen waren 63 mit einer oder mehreren PFAS-Komponenten belastet, davon 18 Messstellen in Konzentrationen über 0,01 µg/l. Diese letztgenannten Positivbefunde zogen dann – soweit vorhanden – entsprechende Untersuchungen in den zur Trinkwassergewinnung genutzten Brunnen (Rohwässer) und dem gegebenenfalls nach Aufbereitung daraus gewonnenen Trinkwasser nach sich. Diese Untersuchungen wurden am CVUA Sigmaringen durchgeführt, bei dem die amtliche PFAS-Analytik für Trinkwasser zentral für Baden-Württemberg etabliert ist.

Insgesamt wurden bei den meisten Messstellen keine nennenswerten PFAS-Gehalte gemessen. Die vom UBA festgesetzten Leitwerte (LW) beziehungsweise gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) wurden in keinem Fall erreicht. Aus dieser Sicht ist keine Gefährdung der untersuchten Rohwässer für die Trinkwasserversorgung gegeben.

Die von der LUBW gemessenen höchsten PFAS-Summenwerte der Grundwassermessstellen lagen bei 0,26 und 0,38 µg/l. Bei der mit 0,38 µg/l am höchsten belasteten Probe handelte es sich um eine Probe aus einem Brunnen aus dem Randbezirk des bereits bekannten Falls der ab Seite 86 beschriebenen Kompostausbringung in den Kreisen Rastatt und Baden-Baden. Die Beprobung von Brunnen zur Trinkwassergewinnung führte zu den bereits bekannten Ergebnissen aus dieser Gegend: Gehalte von PFAS-Einzelsubstanzen im Bereich von 0,01 bis 0,04 µg/l, also weit unterhalb der jeweiligen Gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW).

Die andere Messstelle mit höheren Gehalten liegt im Landkreis Lörrach, hat ebenfalls 30 % Acker im Einzugsgebiet, liegt aber gleichzeitig nahe am Rhein. In diesem Fall könnte die Belastung eher aus dem Uferfiltrat des Rheins erfolgen.



Außerdem liegt etwa 1,5 km südöstlich ein Industriegebiet, in dem 1986 ein Großbrand wütete.

Die Beprobung des Trinkwassers führte zu Gehalten an PFAS-Einzelsubstanzen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Das Rohwasser der Tiefbrunnen enthielt die PFAS-Substanz PFOS mit Gehalten in Höhe bis 0,03 µg/l, also weit unterhalb des GOW von 0,3 µg/l. Die Aufbereitung des Rohwassers vor der Abgabe als Trinkwasser erfolgt durch Ozon und Aktivkohlefiltration.

Die anderen Grundwassermessstellen mit Positivbefunden lagen überwiegend deutlich unter 0,1 µg/l. Die Beprobung von Brunnen zur Trinkwassergewinnung in deren Einzugsgebiet ergab keine Gehalte an PFAS-Einzelsubstanzen oberhalb der Bestimmungsgrenze. Nur vereinzelt wiesen die Rohwässer nicht quantifizierbare Spuren an PFAS-Einzelsubstanzen auf, die aber durch die Trinkwasseraufbereitung eliminiert wurden.

Mit dieser stichprobenartigen Untersuchungskampagne konnten die Überwachungsbehörden nachweisen, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher in Baden-Württemberg nach derzeitigem Kenntnisstand bei den untersuchten Rohwassererfassungen keine weiteren Fälle von PFAS-Belastungen des Trinkwassers durch PFAS-kontaminierte Ackerflächen befürchten müssen.

Dr. Gerhard Thielert, CVUA Sigmaringen

## Rückstände von Arzneimitteln

Arzneimittel gehören zu den wichtigen „Werkzeugen“ der Medizin und sind ein fester Bestandteil medizinischer Diagnostik und Therapie. Im täglichen Leben des Menschen sind sie inzwischen allgegenwärtig oder unter Umständen sogar ständiger Begleiter.

Unter Arzneimitteln versteht man Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen, die zur Heilung, Linderung, Erkennung oder Verhütung menschlicher oder tierischer Krankheiten bestimmt sind. Arzneimittel bestehen in der Regel aus den medizinisch wirksamen Bestandteilen, den eigentlichen Wirkstoffen, sowie Hilfsstoffen. Sie werden am oder im menschlichen beziehungsweise tierischen Körper in unterschiedlichen Darreichungsformen wie Tabletten, Tropfen, Injektionen, Salben, Sprays oder Säften angewendet.



Auf dem deutschen Markt sind derzeit allein rund 2.300 verschiedene Wirkstoffe für den Humanarzneimittelbereich verfügbar, hinzu kommen die frei verkäuflichen Medikamente wie Erkältungs- und Schmerzmittel. Im Laufe des menschlichen Lebens steigt der Arzneimittelverbrauch statistisch gesehen drastisch an. Aufgrund des demografischen Wandels in unserer Gesellschaft wird der Arzneimittelverbrauch auf lange Sicht vermutlich weiter zunehmen. Die am häufigsten verabreichten Humanarzneimittel sind Schmerzmittel und Entzündungshemmer, Asthmamittel, Röntgenkontrastmittel sowie Psychotherapeutika.

### Eintragswege und Verhalten in der Umwelt

Ein schwer vermeidbarer Nebeneffekt der Anwendung von Arzneimitteln ist der Eintrag in die Umwelt und damit in den Wasserkreislauf. Zum einen gelangen nicht verbrauchte Medikamente direkt ins Abwasser, indem sie unsachgemäß über Abfluss und Toilette entsorgt werden. Andererseits werden Arzneimittel vom Körper aufgenommen und teilweise unverändert wieder ausgeschieden. Sie sind aufgrund ihrer Zweckbestimmung biologisch hoch aktiv. Die Wirkstoffe sollen möglichst stabil sein, damit sie lange lagerfähig sind und wirksam bleiben. Eine Ausnahme bei der biologischen Aktivität bilden die Röntgenkontrastmittel. Sie sind aus Gründen der Diagnostik und Anwendbarkeit entwickelt worden, damit keine Reaktion mit dem Körper stattfindet.

## Regelungen zum Schutz des Grund-, Trink- und Oberflächenwassers

In der Trinkwasserverordnung sind keine Grenzwerte für Arzneimittelwirkstoffe festgelegt. Die Trinkwasserkommission des Bundesgesundheitsministeriums empfiehlt einen pragmatischen allgemeinen Vorsorgewert von 0,1 µg/l je Wirkstoff, der als langfristiges Mindestqualitätsziel unter dem Aspekt des vorsorgeorientierten und generationsübergreifenden Trinkwasserschutzes verfolgt wird. Zeitweilige geringe Überschreitungen stellen aus gesundheitlicher Sicht keinen Anlass zur Besorgnis dar.

Weiterhin gilt die Anforderung nach § 6 Abs. 1 Trinkwasserverordnung in der Fassung von 2001, dass „im Trinkwasser chemische Stoffe nicht in Konzentrationen enthalten sein dürfen, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen“. Außerdem sollen nach § 6 Abs. 3 Trinkwasserverordnung „Konzentrationen von chemischen Stoffen, die das Trinkwasser verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können, so niedrig gehalten werden, wie dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik mit vertretbarem Aufwand unter Berücksichtigung von Einzelfällen möglich ist“.

Aus diesen Gründen sind viele Arzneimittel in der Umwelt persistent.

Die Humanarzneimittelrückstände gelangen mit dem Abwasser in die Kläranlagen und können dort zum großen Teil entfernt werden. Teilweise werden Arzneimittel jedoch nicht oder nur unvollständig in Kläranlagen, die nach dem heutigen Stand der Technik betrieben werden, aus dem Abwasser entfernt und als Folge mit in die Oberflächengewässer abgeleitet. Auf dem weiteren Weg können die Wirkstoffe auch das Grundwasser erreichen.

### Untersuchungsergebnisse auf Arzneimittelrückstände

Sowohl die Konzentration als auch die Anzahl der festgestellten Arzneimittelwirkstoffe nimmt entlang des Weges vom Abwasser über das Oberflächen- hin zum Grundwasser und Trinkwasser ab. Im Trinkwasser wurden daher die meisten der in Oberflächengewässern ermittelten Arzneimittelwirkstoffe bisher nicht oder nur in Spuren beobachtet. Das Untersuchungsspektrum der amtlichen Überwachung umfasst derzeit 72 Arzneimittelwirkstoffe einschließlich Metaboliten, darunter die am häufigsten verabreichten Wirkstoffe. Eine weitere Untersuchungsmethode mit 9 Stoffen befasst sich mit Diagnostika (Röntgenkontrastmittel).

In den Jahren 2013 und 2014 wurden 49 Proben Trinkwasser auf Arzneimittelrückstände untersucht. Dabei erga-

ben sich 21 positive Wirkstoffnachweise in Proben aus 10 Wasserversorgungen. Die Nachweise konzentrierten sich auf insgesamt 9 Wirkstoffe folgender Gruppen:

- Analgetika (Schmerzmittel): Diclofenac (6 Nachweise), Metabolit von Metamizol (1 Nachweis), Paracetamol (3 Nachweise), Tramadolhydrochlorid (1 Nachweis);
- Antiepileptika: Carbamezepin (2 Nachweise);
- Diuretika: Hydrochlorthiazid (3 Nachweise);
- Antihypertensivum (Blutdrucksenker): Ibersartan (1 Nachweis);
- Sedativum (Tranquilizer): Oxazepam (1 Nachweis);
- Antibiotikum: Sulfamethoxazol (1 Nachweis);
- Antikonvulsiva (Krampflöser): Primidon (2 Nachweise).

Der häufigste nachgewiesene Wirkstoff war Diclofenac, wobei die Gehalte sich im Bereich bis 0,02 µg/l erstreckten, also weit unterhalb des allgemeinen Vorsorgewertes von 0,1 µg/l. Auch fast alle anderen nachgewiesenen Wirkstoffe lagen unterhalb dieses Wertes. Dagegen wurde in einer Wasserversorgung im Regierungsbezirk Karlsruhe festgestellt, dass die Gehalte von Carbamezepin, Hydrochlorthiazid und Ibersartan über dem allgemeinen Vorsorgewert lagen, aber noch unterhalb des vom UBA festgelegten gesundheitlichen Orientierungswertes von 0,3 µg/l.

Im gleichen Zeitraum wurden 104 Proben Trinkwasser auf Röntgenkontrastmittel untersucht. Es wurden 35 positive Diagnostikanachweise in Proben aus 16 Wasserversorgungen festgestellt.

Die Nachweise konzentrierten sich auf 5 der 9 Röntgenkontrastmittel, wobei Amidotrizoesäure mit 15 Nachweisen am häufigsten anzutreffen war. Insgesamt lagen 31 der 35 positiven Nachweise (88,6 %) unterhalb des allgemeinen Vorsorgewertes von 0,1 µg/l, wobei die Proben der meisten Wasserversorgungen Gehalte um 0,02 µg/l aufwiesen. Dagegen wurde der allgemeine Vorsorgewert in Proben aus 4 Wasserversorgungen überschritten, wobei der höchste Wert in einer Probe mit einem Gehalt von 0,49 µg/l des iodhaltigen Röntgenkontrastmittels Iopamidol verzeichnet wurde.

Pro Liter Wasser handelt es sich damit um Bruchteile eines Mikrogramms. Dies sind Konzentrationen, die Größenordnungen unter denen liegen, bei denen eine Arzneimittelwirkung auf den Menschen feststellbar ist.

Die im Trinkwasser nachgewiesenen Mengen sind 100 bis eine Million Mal niedriger als die verschriebene Tagesdosis. Ein Langzeitrisko lässt sich zurzeit wissenschaftlich nicht ableiten, aber vorsorgliche Maßnahmen und weitere Beobachtungen sind angesichts des tendenziell steigenden Arzneimittelbedarfs geboten.

.....  
Dr. Gerhard Thielert, CVUA Sigmaringen

## Künstliche Süßstoffe in Trink- und Mineralwasser

### Süßes – eine Leidenschaft

Die Vorliebe für Süßes ist angeboren. Schon Babys reagieren auf eine süße Flüssigkeit mit einem Lächeln. Unsere frühen Vorfahren lernten, dass süße Lebensmittel nicht giftig sind und zugleich reichlich Energie liefern. Außerdem aktiviert Zucker das Belohnungssystem im Gehirn. Der süße Stoff bewirkt, dass bestimmte Botenstoffe freigesetzt werden, die für Wohlbefinden sorgen.

Allerdings hat der Verzehr von süßen Lebensmitteln für den modernen Menschen den Nachteil, dass er mit seiner Lebensweise normalerweise den mit dem Geschmack verbundenen Energieinhalt nicht mehr verbrauchen kann, was sich letztendlich in Körpermasse niederschlägt. Das Idealbild der heutigen modernen Gesellschaft ist jedoch ein schlanker, graziler Mensch.

Dafür hat der menschliche Erfindungsgeist süß schmeckende Stoffe ohne Kalorien erdacht: die Süßstoffe. Saccharin kam 1885 erstmals auf den Markt. Synthetisch hergestellte Süßstoffe übertreffen den Haushaltszucker in der Süßkraft erheblich. Sie haben keinen oder einen sehr geringen physiologischen Brennwert. Außerdem bieten sie Karies verursachenden Bakterien keine Nahrung, da sie von der Mundflora nicht metabolisiert werden.

Heute werden die Süßstoffe nicht nur als Ersatz für die Zuckerstückchen angeboten, die zu Kaffee und Tee gereicht werden. Sie bilden auch die Grundlage für die Herstellung von diätetischen und kalorienreduzierten Lebensmitteln (z. B. Süßgetränke, Konfitüren) und sie werden zunehmend Fertigarzneimitteln und Fertignahrungsmitteln sowie Kosmetika (z. B. Zahnpasta, Mundwasser) zugesetzt.

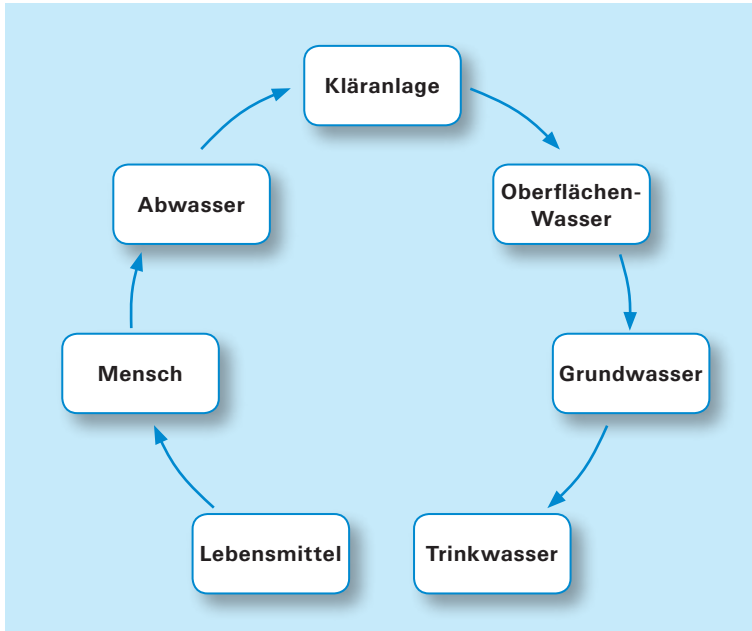
### Beispiele für Produkte mit Süßstoffen



Die zugelassenen Süßstoffe sind ausführlich untersucht und gelten als gesundheitlich unbedenklich. Nach Aussage des Deutschen Krebsforschungszentrums gibt es keine Hinweise auf ein erhöhtes Krebsrisiko durch die Verwendung von Süßstoffen. Auch das Bundesinstitut für Risikobewertung hält den Einsatz der innerhalb der EU zugelassenen Süßstoffe für gesundheitlich unbedenklich, sofern die jeweiligen Höchstmengen nicht überschritten werden. Die wichtigsten Süßstoffe sind Saccharin, Cyclamat, Aspartam, Acesulfam, Neohesperidin, Neotam und Steviolglykoside.

#### Eintragswege und Verhalten in der Umwelt

Süßstoffe werden vom menschlichen Körper praktisch nicht verstoffwechselt. Dadurch gelangen sie nach dem Konsum zum großen Teil unverändert über das Abwasser in die Umwelt und damit auch in den Wasserkreislauf. In Kläranlagen, betrieben nach dem heutigen Stand der Technik, werden bestimmte Süßstoffe nicht oder nur wenig abgebaut. Aufgrund ihrer hohen Wasserlöslichkeit werden sie auch kaum an Klärschlamm oder an Schwebstoffen absorbiert. Auf diese Weise können sie über Oberflächengewässer ins Grundwasser und damit auch ins Trinkwasser gelangen. Sie sind in der Umwelt teilweise persistent. Ihr Eintragspfad vom Lebensmittel zu den Trinkwasserressourcen wird in der Abbildung gezeigt.



Insbesondere Acesulfam erwies sich nach einer 2009 veröffentlichten Studie als besonders persistent und wird daher als idealer Marker für abwasserbeeinflusste Grund- und Oberflächengewässer und damit als Beweis für eine anthropogene Beeinflussung angesehen. Drei weitere Süßstoffe – Aspartam, Neohesperidin und Neotam – wurden hingegen in der Studie im geklärten Wasser nicht mehr aufgefunden. Sie werden wohl im Klärprozess erfolgreich abgebaut.

## Regelungen zum Schutz von Trink- und Mineralwasser

In der **Trinkwasserverordnung** sind keine Grenzwerte für Süßstoffe festgelegt. Künstliche Süßstoffe stellen zwar Kontaminanten für das Trinkwasser dar, sie geben aber aus gesundheitlicher Sicht keinen Anlass zur Besorgnis. Allerdings widersprechen Spuren von Stoffen – selbst wenn sie nachweislich nicht schädlich sind – dem Leitbild eines reinen Trinkwassers, wie es in der DIN-Norm 2000 festgelegt ist. Sie besagt, dass sich die Trinkwassergüte an den Eigenschaften eines aus genügender Tiefe und nach Passage durch ausreichend filtrierende Schichten gewonnenen Grundwassers einwandfreier Beschaffenheit orientieren soll, das dem natürlichen Wasserkreislauf entnommen und in keiner Weise beeinträchtigt wurde. Höhere Gehalte an Süßstoffrückständen widersprechen auch dem Minimierungsgrundsatz, das heißt dem Anspruch, Verunreinigungen so gering zu halten, wie dies mit vertretbarem Aufwand möglich ist (ALARA-Prinzip – „As Low As Reasonably Achievable“).

Anders stellt sich die rechtliche Situation nach der **Mineral- und Tafelwasser-Verordnung** (MTV) dar. Natürliches Mineralwasser ist in § 2 MTV als Wasser definiert, das folgende besondere Anforderungen erfüllt: Es hat seinen Ursprung in unterirdischen, vor Verunreinigungen geschützten Wasservorkommen und es ist von ursprünglicher Reinheit. Da die Mineral- und Tafelwasser-Verordnung die unbestimmten Rechtsbegriffe „vor Verunreinigungen geschützt“ und „ursprüngliche Reinheit“ selbst nicht näher erläutert, finden sich hierzu in der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von Natürlichem Mineralwasser (AVV)“ nähere Ausführungen. Unter Punkt 3.3 führt die AVV aus, dass sowohl die geologischen, hydrogeologischen, hydrologischen sowie fassungs- und fördertechnischen Angaben zum Quellvorkommen als auch die physikalischen, physikalisch-chemischen, chemischen und mikrobiologischen Angaben zur Beschaffenheit des Natürlichem Mineralwassers nicht erkennen lassen dürfen, dass mit anthropogenen, also vom Menschen verursachten Verunreinigungen (z.B. durch Mülldepots, Bergbau, Landwirtschaft) gerechnet werden muss.

Als Kriterium für die ursprüngliche Reinheit von Natürlichem Mineralwasser wird in der AVV für Arzneimittelrückstände ein Orientierungswert von 0,05 µg/l genannt. Die Haupteintragspfade der Süßstoffe in die Umwelt gleichen denen der Arzneimittelwirk-

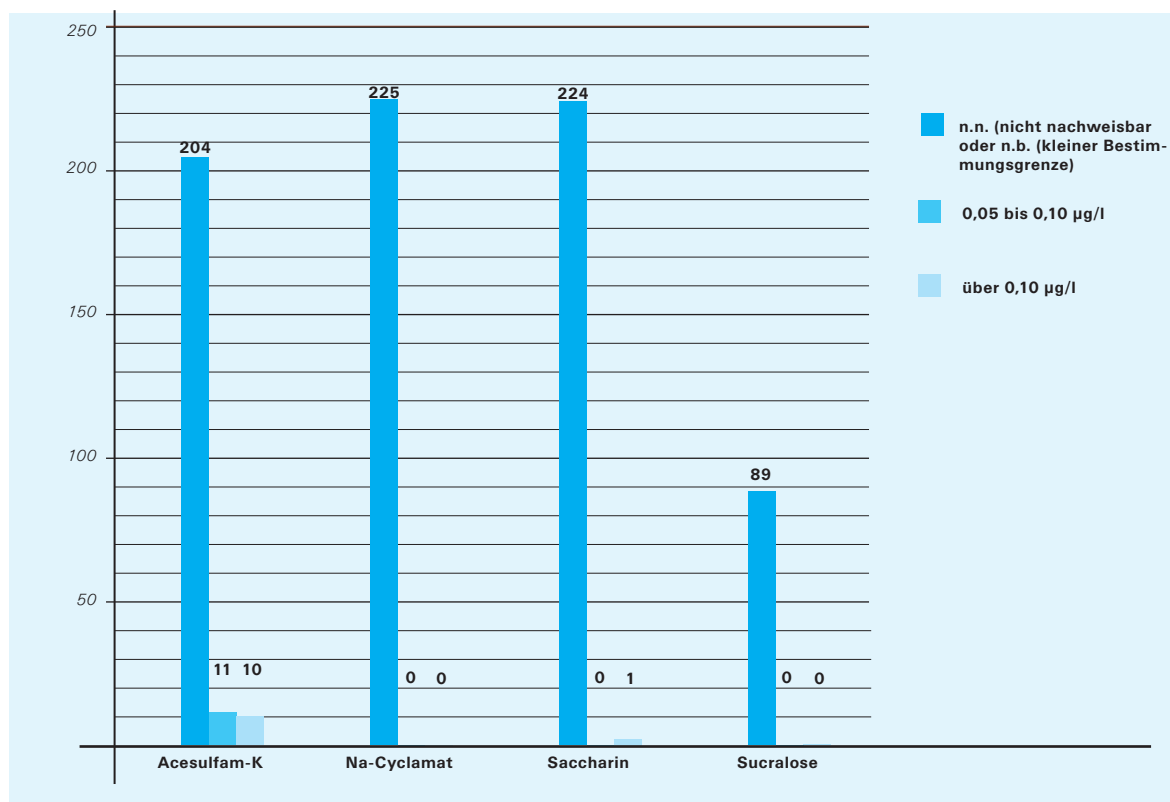
stoffe. Für sie kann daher ebenfalls ein Orientierungswert von  $0,05 \mu\text{g/l}$  für den Nachweis einer anthropogen bedingten Verunreinigung zugrunde gelegt werden. Somit sind Spuren von Süßstoffen als Indikator für eine Abwasserbeeinflussung ein probates Verfahren, die geforderte „ursprüngliche Reinheit“ in dieser Hinsicht zu überprüfen. Rückstände an Süßstoffen im Natürlichen Mineralwasser stellen eindeutig eine anthropogene Verunreinigung dar. Daraus ergibt sich als Konsequenz, dass bei gesicherten Gehalten an Süßstoffen über  $0,05 \mu\text{g/l}$  die ursprüngliche Reinheit eines Natürlichen Mineralwassers nicht mehr bestätigt werden kann. In diesen Fällen entspricht das Wasser nicht mehr den Begriffsbestimmungen von § 2 MTV. Die zuständige Zulassungsbehörde müsste dann prüfen, ob eine bestehende amtliche Anerkennung zu widerrufen ist.

Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg hat jedoch in dem Urteil vom 20. Juni 2013 (Az: 9 S 2883/11) den Widerruf der Anerkennung und Nutzungsgenehmigung für ein Natürliches Mineralwasser aufgrund des Nachweises von Pflanzenschutzmetaboliten für rechtswidrig erklärt. Danach wird vom Gericht die fachliche Richtigkeit der Beurteilung nicht infrage gestellt, aber der Vollzug des Widerrufs der amtlichen Anerkennung und Nutzungsgenehmigung der entsprechenden Mineralwasserquellen wird aufgrund einer nach Ansicht des Gerichtes nicht ausreichenden gesetzlichen Grundlage, nämlich lediglich einer AVV, ausgesetzt. Auch wenn es in diesem Verfahren um den Nachweis von Pflanzenschutzmetaboliten und nicht um Süßstoffe ging, ist die Begründung des Verwaltungsgerichtshofs zur Aufhebung des Widerrufs der amtlichen Anerkennung und Nutzungsgenehmigung grundsätzlich auch auf Süßstoffe und Arzneimittel in Natürlichem Mineralwasser übertragbar. Vor diesem Hintergrund ist der Bundes-Gesetzgeber gefordert, eine verbindliche gesetzliche Regelung der Anforderungen an Natürliche Mineralwässer bezüglich der ursprünglichen Reinheit auch im Hinblick auf organische Kontaminanten zu erlassen. Derzeit können ohne eine konkrete gesetzliche Neuregelung nach dem Urteil des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg anthropogene Kontaminanten in natürlichem Mineralwasser von den Behörden nicht beanstandet werden.

### Untersuchung des Trinkwassers in Baden-Württemberg

Im Berichtsjahr 2014 wurden insgesamt 225 Trinkwasserproben auf Rückstände an den Süßstoffen Acesulfam, Cyclamat und Saccharin untersucht. In 89 der untersuchten Proben wurde auch auf Sucralose geprüft. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der Grafik dargestellt.

### Untersuchung von Süßstoffen in Trinkwasser



Die Süßstoffe Sucralose und Cyclamat waren im Berichtszeitraum in keiner der untersuchten Trinkwasserproben nachzuweisen. Nur in 1 Probe aus dem Süden des Regierungsbezirks Tübingen konnte Saccharin im Trinkwasser mit 0,11 µg/l nachgewiesen werden.

Dagegen konnten in 21 von 225 Proben (9,3 %) Acesulfamrückstände über 0,05 µg/l nachgewiesen werden. Wenn man auch für diese Art von Kontaminanten den Allgemeinen Vorsorgewert (VW a.) des UBA in Höhe von 0,1 µg/l als eine Art Orientierungswert heranzieht, verteilen sich die positiven Proben ungefähr je zur Hälfte darüber und darunter. 2 Proben belegten mit 0,68 µg/l und 0,36 µg/l die Spitzenplätze.



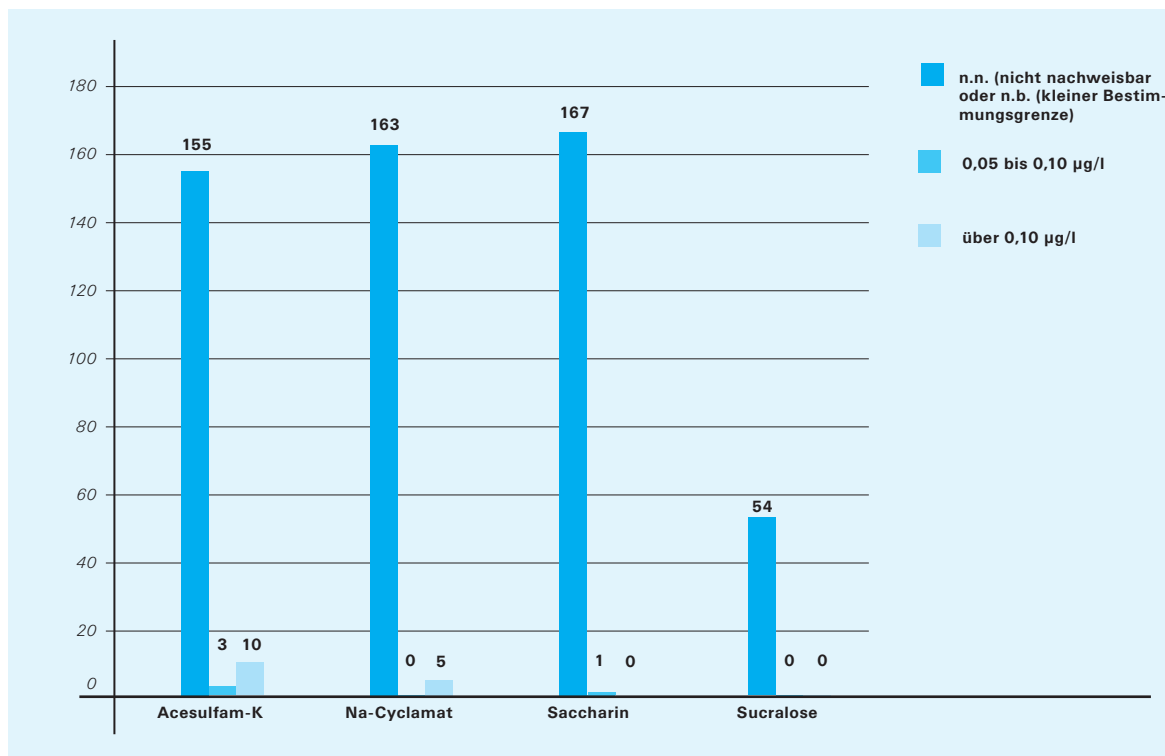
#### **Untersuchung von Mineralwasser aus Baden-Württemberg**

Im Hinblick auf die Anforderung nach ursprünglicher Reinheit ist der gesicherte Nachweis von Süßstoffrückständen in Natürlichem Mineralwasser von erheblich höherer Bedeutung als in Trinkwasser, da hierdurch ein eindeutiger Beweis für eine anthropogene Beeinflussung des natürlichen Mineralwassers vorliegt. Damit ist nach Auffassung der amtlichen Lebensmittelüberwachung die ursprüngliche Reinheit nicht mehr gegeben und das zur Mineralwassergewinnung genutzte Wasservorkommen möglicherweise nicht hinreichend vor Verunreinigungen geschützt, auch wenn derzeit wegen des Fehlens einer bundesgesetzlichen Regelung aufgrund des Urteils des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg keine behördlichen Maßnahmen erfolgen können.



Im Berichtsjahr 2014 wurden insgesamt 168 Mineralwasserproben, sowohl abgefüllte Produkte wie auch direkt am Brunnen entnommene Proben, auf Rückstände an den künstlichen Süßstoffen Acesulfam, Cyclamat und Saccharin untersucht. In 54 der untersuchten Proben wurde auch Sucralose mituntersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der Grafik dargestellt.

#### Untersuchung von Süßstoffen in Mineralwasser



Aus den Untersuchungen geht hervor, dass in 19 von 168 Proben (11,3 %) aus 15 verschiedenen Mineralwassermarken Baden-Württembergs mindestens ein anthropogener künstlicher Süßstoff nachweisbar war.

In 9 Proben wurde ausschließlich der Süßstoff Acesulfam festgestellt. 5 Proben stammten aus dem Regierungsbezirk Tübingen – hier lagen die Gehalte zwischen 0,11 und 0,14 µg/l; 2 Proben kamen aus dem Regierungsbezirk Karlsruhe – hier wurden Gehalte zwischen 0,26 und 0,30 µg/l bestimmt. Bei einem Mineralwasser aus dem Regierungsbezirk Freiburg lag der Gehalt bei 0,07 µg/l und 1 Handelsprobe aus Rheinland-Pfalz wies einen Acesulfamgehalt von 0,14 µg/l auf.

In 1 Probe wurde ausschließlich der Süßstoff Cyclamat nachgewiesen; sie wurde im Regierungsbezirk Karlsruhe entnommen und wies einen Gehalt von 0,17 µg/l auf. Außerdem wurde 1 Probe eines Mineralwasserbrunnens aus dem Regierungsbezirk Karlsruhe positiv auf Saccharin in Höhe von 0,06 µg/l getestet.

In weiteren 4 Proben Mineralwasser (2,4 %) wurden die beiden Süßstoffe Acesulfam und Cyclamat nachgewiesen. 3 Proben stammten aus dem Regierungsbezirk Karlsruhe, wobei die Gehalte für Acesulfam zwischen 0,29 und 0,40 µg/l und für Cyclamat zwischen 0,19 und 0,26 µg/l lagen. Eine Probe kam aus dem Regierungsbezirk Tübingen, mit einem Gehalt von 0,14 µg/l für Acesulfam und 0,25 µg/l Cyclamat.

Positiv ist zu vermerken, dass ein Teil der mit Süßstoffen belasteten Mineralwasserbrunnen, trotz derzeit fehlender Rechtsgrundlage, von Mineralwasserherstellern freiwillig nicht mehr für die Abfüllung von Natürlichem Mineralwasser genutzt werden.

*Eine ausführliche Darstellung zur Untersuchung von Natürlichem Mineralwasser auf anthropogene Verunreinigungen ist im Internet veröffentlicht: [www.ua-bw.de](http://www.ua-bw.de) > Bericht vom 18.07.2014.*

Dr. Gerhard Thielert, CVUA Sigmaringen

## Meldepflichten nach § 21 TrinkwV 2001

### Das Trinkwasserinformations-System (TrIS)

Nach den Vorgaben der Trinkwasserverordnung sind die Gesundheitsämter aller Bundesländer dazu verpflichtet, jährlich Daten zur Erfüllung der Untersuchungspflichten und zur Trinkwasserqualität in Wasserversorgungsgebieten an den Bund zu melden. Ein Versorgungsgebiet ist gekennzeichnet als ein geografisch definiertes Gebiet, in dem die Qualität des an Verbraucher abgegebenen Trinkwassers als nahezu identisch angesehen werden kann.

Von der Meldepflicht betroffen sind Wasserversorgungsgebiete, in denen pro Tag mindestens 10 Kubikmeter Trinkwasser abgegeben oder mindestens 50 Personen versorgt werden.

Zur Überwachung der Trinkwasserqualität wurden in Baden-Württemberg in den vergangenen 3 Jahrzehnten etwa 12.000 amtliche Entnahmestellen in öffentlichen Verteilungsnetzen eingerichtet. Die regelmäßigen Untersuchungen der an diesen Stellen erhobenen Wasserproben werden von privaten und staatlichen Laboratorien durchgeführt und den Gesundheitsämtern übermittelt. Die Analyseergebnisse aus privaten Laboratorien werden am CVUA Stuttgart mit den Ergebnissen aus der amtlichen Überwachung im Trinkwasserinformations-System (TrIS) zusammengeführt und in das vom Bund festgelegte elektronische Berichtsformat gebracht. Dieser Bericht wird jährlich in die Bund-Länder-Informations- und Kommunikations-Plattform „Wasser-BLICK“ bei der Bundesanstalt für Gewässerkunde eingestellt.

Die Analysendaten zur Wasserqualität aus Wasserversorgungsgebieten, in denen pro Tag mindestens 1.000 Kubikmeter Trinkwasser abgegeben oder mindestens 5.000 Personen versorgt werden, werden zudem über das UBA an die Europäische Kommission nach Brüssel gemeldet. Außer den Daten zur Beschaffenheit des Trinkwassers werden auch Daten zur Einhaltung der vorgeschriebenen Untersuchungshäufigkeiten in den einzelnen Wasserversorgungsgebieten übermittelt. Zur Erfüllung der Meldepflichten ist es erforderlich, dass alle Daten in elektronischer Form verarbeitet werden und entsprechende Schnittstellen zwischen den Überwachungsbehörden und den Laboratorien eingerichtet sind.

In Baden-Württemberg erfolgt der Austausch der Analysendaten zwischen den Gesundheitsämtern und den Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern seit 2013 über eine einheitliche Schnittstelle. Im Jahr 2014 wurde damit begonnen, einen Austausch der Entnahmestellen-Stammdaten auf elektronischem Weg zu automatisieren. Somit wird ein zeitnahe Abgleich der Datenhaltungssysteme zwischen den Gesundheitsämtern und TrIS ermöglicht.

Dr. Peter Lenz, CVUA Stuttgart



## Teil V Futtermittel

### Futtermittelüberwachung

100

Übersicht

100

Wenn es schnell gehen muss: RASFF

101

Untersuchungen auf unerwünschte Stoffe

102

Höchstgehaltsüberschreitungen von  
Pflanzenschutzmitteln

104

Dioxine und PCB in Futtermitteln

105

Hilfe bei der Suche nach den Ursachen  
von Rückständen in Lebensmitteln

108

Pharmakologisch wirksame Stoffe

109

Gentechnisch veränderte Futtermittel

110

Radiochemische Untersuchungen

111

Zusammenfassung

112

# Futtermittelüberwachung

## Übersicht

„Sichere Futtermittel für gesunde Tiere und sichere Lebensmittel“ – entsprechend diesem Grundsatz dürfen Futtermittel keine Stoffe enthalten, die die Gesundheit des Menschen oder der Tiere schädigen können. Sie dürfen auch nicht die Umwelt schädigen. Diesen unerwünschten oder verbotenen Stoffen gilt das besondere Interesse der amtlichen Futtermittelkontrolle.



Die Verordnung (EG) Nr. 882/2004 über amtliche Kontrollen, die auch die Futtermittelkontrolle einschließt, verlangt regelmäßige Kontrollen auf Risikobasis und mit angemessener Häufigkeit, um eine hohe Sicherheit im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 (EU-Basisverordnung) zu erreichen. Deren Vorschriften zur Futtermittelsicherheit werden in der VO (EG) Nr. 183/2005 (Futtermittelhygiene-Verordnung) präzisiert. Diese richtet sich an alle Betriebe, die mit Futtermitteln umgehen. Sie stellt umfangreiche Anforderungen an die Betriebshygiene und Buchführung sowie an die Einrichtungen und Ausrüstungen des Betriebes, an das Personal und dessen Qualifikation, die Sicherheit und Herstellung der Produkte sowie die Möglichkeit der Rückverfolgung.

Alle Betriebe, die Futtermittel herstellen, lagern, transportieren oder behandeln, müssen sich nach der VO (EG) Nr. 183/2005 bei den Regierungspräsidien registrieren lassen. Aktuell sind in Baden-Württemberg neben den 39.376 landwirtschaftlichen Betrieben (Primärproduzenten) 2.595 sonstige „gewerbliche“ Betriebe registriert. Betriebe, die zum Beispiel mit „kritischen“ Zusatzstoffen umgehen, oder Betriebe, die Futtermittel unter direkter Einwirkung der Verbrennungsgase trocknen, müssen bei der zuständigen Behörde eine Zulassung beantragen, die erst nach einer Vor-Ort-Kontrolle erteilt werden kann. 58 Betriebe sind derzeit zugelassen.

## Umsetzung des Kontrollprogramms

Das zwischen den Ländern und dem Bund festgelegte „Kontrollprogramm Futtermittel 2012 bis 2016“ legt als Orientierung die Zahl der Untersuchungen und der zu ziehenden Proben fest. Die Aufteilung auf die Bundesländer erfolgt insbesondere entsprechend der Bedeutung der dort betriebenen Mischfuttermittelproduktion und des Aufkommens an Einzelfuttermitteln.

### Risikoorientierte Auswahl der Betriebe

Die zu kontrollierenden Hersteller- und Handelsbetriebe werden risikoorientiert durch die Regierungspräsidien auf Basis der länderübergreifenden Risikobewertung ausgewählt. Damit soll das individuelle betriebsspezifische Risiko nach einheitlichen Kriterien bewertet werden. Häufigkeit und Intensität der Kontrolle richten sich nach den Risiken, die in den zu kontrollierenden Betrieben vorhanden sind und nach den möglichen Risiken der eingesetzten Komponenten sowie der hergestellten Produkte.

### Auswahl der Proben

Die Entnahme von Proben kann als Stichprobe oder infolge von Hinweisen oder Auffälligkeiten erfolgen.

## Wenn es schnell gehen muss: RASFF

Über das Europäische Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel (Rapid Alert System for Food and Feed, kurz: RASFF) tauschen die Behörden grenzüberschreitend Informationen über auffällige Lebensmittel, Futtermittel und Lebensmittelbedarfsgegenstände aus. Gemeldet wird immer dann, wenn von diesen Produkten ein unmittelbares oder mittelbares Risiko für die Gesundheit ausgeht. Hier wird auch mitgeteilt, welche Maßnahmen getroffen wurden, um die Gefahr zu beseitigen, zum Beispiel Beschränkungen des Inverkehrbringens („Sperrungen“), der Rückruf oder die unschädliche Beseitigung der Ware. Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) ist die nationale Kontaktstelle in Deutschland. Es nimmt Meldungen der Bundesländer entgegen und leitet diese nach einer Prüfung an die Europäische Kommission weiter. Die Kommission wertet die Meldungen aller Mitgliedstaaten aus und notifiziert sie im Schnellwarnsystem.

### RASFF-Meldungen über Futtermittel

Im Jahr 2014 wurden über das Europäische Schnellwarnsystem 234 Originalmeldungen über Futtermittel übermittelt. Drei davon wurden von Baden-Württemberg erstellt. In allen 3 Fällen waren im jeweiligen Futtermittel Salmonellen nachgewiesen worden. Bei den Futtermitteln handelte es sich zweimal um Rapsextraktionsschrot. Hier war die Kontamination jeweils bei Eigenkontrollmaßnahmen der Unternehmer festgestellt worden; in einem Fall durch den Hersteller, im anderen Fall durch den Empfänger der Ware. Im Zuge einer amtlichen Probenahme wurden Salmonellen außerdem in getrocknetem Kalbsziemer gefunden, der als Kauprodukt für Hunde diente (siehe Bericht: „Salmonellen in Hundekauprodukten“).



nauso oft bei Eigenkontrollen von Lieferanten oder Empfängern festgestellt.

Zweimal waren Hinweise von Verbrauchern Anlass für Recherchen. In einem Katzenfutter aus Thailand, das über Italien und Polen in 7 Länder der EU sowie in der Schweiz und in Japan vertrieben worden war, wurde in Italien Histamin festgestellt. Das ist ein giftiger Stoff, der zum Beispiel bei Verderbnis von Fisch entstehen kann. In einem anderen Katzenfutter, das in Baden-Württemberg hergestellt worden war, wurden in Spanien Metallfragmente gefunden.

Sobald die Behörde im Land über das RASFF informiert worden ist, ergreift sie weitere Maßnahmen. Sie prüft beispielsweise, ob noch Ware vorhanden ist, ob diese an weitere Empfänger geliefert wurde und wenn ja, wie viel und wohin, ob und wie sie weiterverarbeitet wurde oder ob Rückrufe ordnungsgemäß durchgeführt wurden. Gegebenenfalls ordnet sie weitere Untersuchungen, die unschädliche Beseitigung oder Rücksendung an. Ohne das RASFF wäre ein Informationsaustausch zwischen den betroffenen Behörden erheblich komplizierter. Doch nicht nur Behörden können das System für ihre Zwecke nutzen. Jeder Interessierte kann sich auf den Internetseiten der EU-Kommission oder des BVL selbst über aktuelle Vorgänge informieren:

■ <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal> (RASFF Portal) und

■ [www.BVL.bund.de](http://www.BVL.bund.de) > Futtermittel > Aufgaben im Bereich Futtermittel > Meldungen im Europäischen Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel.

Bei 18 weiteren Meldungen, die von anderen Bundesländern oder Mitgliedstaaten ausgegangen waren, waren Unternehmen in Baden-Württemberg als Hersteller, Lieferant, Händler oder Empfänger entsprechender Ware betroffen. Auch hier war der Nachweis von Salmonellen häufigster Anlass für Meldungen. In 6 Fällen waren Hundekauprodukte, zum Beispiel Schweineohren oder -därme, Rinderkopfhaut oder Pansen mit Salmonellen belastet. Die Produkte hatten ihren Ursprung in Indien, Argentinien, Frankreich, Polen und Deutschland. In 2 Fällen handelte es sich um Bio-Sonnenblumenkuchen aus der Ukraine sowie *Gummi arabicum* aus dem Sudan. In Sonnenblumen-Saat aus Ägypten und Erdnüssen aus Madagaskar (beides für Vogelfutter) und in Reisproteinmehl aus Indien war der Höchstgehalt an Aflatoxin B<sub>1</sub>, einem Schimmelpilzgift, überschritten. In einem Zusatzstoffpräparat mit mikrobiell hergestelltem Vitamin B2 wurden Reste des gentechnisch veränderten Produktionsstammes gefunden. Ein Vogelfutter aus Belgien enthielt zu viele Samen von Ambrosia, einer Pflanze, deren Pollen Allergien auslösen können. Getrocknete Selleriestängel aus Polen enthielten einen zu hohen Gehalt des Schwermetalls Cadmium, und ein Apfeltrester aus Polen war vermutlich nicht korrekt getrocknet worden, denn hier war der Höchstgehalt an Dioxinen und PCB überschritten.

Die Abweichungen wurden teils bei Grenzkontrollen, teils im Rahmen der amtlichen Marktkontrolle, jedoch fast ge-

## Untersuchungen auf unerwünschte Stoffe

Das Kontrollprogramm Futtermittel legt einen Schwerpunkt auf die Untersuchung von unerwünschten Stoffen in Futtermitteln. Die Gesundheit der Nutz- und Heimtiere sowie die Sicherheit der Lebensmittel tierischer Herkunft für die Verbraucher sind die wesentlichen Ziele der amtlichen Futtermittelkontrolle. Unerwünschte Stoffe, wie Schwermetalle oder Mykotoxine (Pilzgifte), können direkt zu gesundheitlichen Auswirkungen beim Tier führen. Auch Stoffe, die in Futtermitteln für bestimmte Tierarten oder bestimmte Lebensphasen, zum Beispiel für sehr junge Tiere, zugelassen sind, können dann, wenn sie in andere Futtermittel verschleppt werden, in diesen „unerwünscht“ sein. Die genannten Stoffe, aber auch andere, insbesondere Dioxine und weitere beständige organische Verbindungen, können sich im Tier anreichern und in Milch, Fleisch oder Eier übergehen. Die Beanstandungsraten waren in den letzten Jahren allerdings sehr gering.

Höchstgehalte für unerwünschte Stoffe in Futtermitteln sind in der Richtlinie 2002/32/EG europaweit einheitlich festgelegt.

### Übersicht

Die Zusammenstellung der Ergebnisse der letzten Jahre (siehe Tabelle) zeigt, dass die Gehalte an unerwünschten Stoffen sich auf einem sehr niedrigen Niveau bewegen.

Die rechtlichen Vorgaben und die Maßnahmen der Betriebe zur Vermeidung hoher Belastungen scheinen zu greifen. Eine dauerhafte Beobachtung und somit weiterhin regelmäßige Untersuchungen auf diese Stoffe werden dennoch nach wie vor als notwendig erachtet. Entscheidend für eine hohe Qualität der Futtermittel sind jedoch die Eigenkontrollen der Unternehmen, die in eigener Verantwortung unter Berücksichtigung der betriebsspezifischen Risiken erfolgen müssen. Hierzu muss ein Verfahren zur Identifizierung und Beherrschung von kritischen Punkten (HACCP-System) vorliegen.

### Untersuchungen auf unerwünschte Stoffe

Jahr	Gesamtzahl der Untersuchungen	Beanstandungen	
		Anzahl	Anteil (%)
2011	2.084	7	0,3
2012	1.769	5	0,3
2013	3.428	5	0,1
2014	3.792	10	0,3

### Ambrosia in Sonnenblumenkernen

In einer Probe von Sonnenblumenkernen für freilebende Vögel wurden 207 mg/kg Ambrosia-Samen (*Ambrosia artemisiifolia* L.) nachgewiesen. Der für Ambrosia festgelegte Höchstgehalt in Futtermittel-Ausgangserzeugnissen von 50 mg/kg war damit überschritten. Die Samen selbst sind zwar nicht giftig, aber der Pollen der daraus entstehenden Pflanze, des Beifußblättrigen Traubenkrauts, ist extrem allergen. Der Inverkehrbringer des Futtermittels hat die noch vorhandene Ware gesperrt und, soweit

noch in Lagern vorhanden, zurückgeholt. Die Ermittlungen haben ergeben, dass der Inverkehrbringer die aus Frankreich eingekaufte Ware zwar vor der Abpackung reinigt, dass jedoch die Maschenweite des Siebes mit 4 mm zu klein ist, um Ambrosiasamen mit ausreichender Sicherheit entfernen zu können. Die Größe der Samen schwankt zwischen 2 und 4 mm. Der Betrieb hat daraufhin die Siebe auf einen Durchmesser von 4,2 mm umgestellt. Die gesperrte und zurückgeholte Ware wurde erneut gereinigt und im Rahmen einer kostenpflichtigen Nachkontrolle beprobt. Da in den Proben keine Samen von Ambrosia festgestellt wurden, konnte die Ware freigegeben werden. Das Inverkehrbringen des Futtermittels mit einem Gehalt an unerwünschten Stoffen über dem festgelegten Höchstgehalt wurde mit einem Bußgeld geahndet.





### Mykotoxine – verstärkte Überprüfung von Eigenkontrollmaßnahmen

Die Produktion von qualitativ hochwertigen und sicheren Futtermittelausgangserzeugnissen wird in nicht unerheblichem Maße durch Anbaubedingungen und Witterung bereits auf dem Acker beeinflusst. Der niederschlagsreiche Sommer 2014 hat zu einer starken Verbreitung von Schimmelpilzen bei Mais geführt. Dieser extrem hohe Pilzbefall hatte eine starke Bildung von Pilzgiften oder Mykotoxinen zur Folge. Insbesondere Schweine reagieren empfindlich auf diese Pilzgifte. Es kann zu einem Leistungsabfall und, bei höheren Konzentrationen, zu einer Gesundheitsgefährdung der Tiere kommen. Die Europäische Union hat daher unter anderem für Mais und Mischfuttermittel Richtwerte erlassen. Für die empfindlichste Tierart Schwein sind besonders niedrige Werte festgesetzt.

Dem Futtermittelhersteller kommt in Jahren mit extremer Witterung, wie es 2014 der Fall war, eine besondere Verantwortung zu. Durch geeignete Eigenkontrollmaßnahmen und Managementstrategien muss der Hersteller sicherstellen, dass höher belastete Ausgangspartien nicht in Produkten für empfindliche Tierarten verarbeitet werden. Da aufgrund ihres Verdauungssystems unempfindliche Tierarten, wie zum Beispiel Wiederkäuer, höhere Konzentrationen an Mykotoxinen ohne gesundheitliche Beeinträchtigung oder Leistungsabfall vertragen, hat der Hersteller die Möglichkeit, durch vorausschauende Steuerung der Warenströme die Produktion sicherer Futtermittel zu gewährleisten.

Voraussetzung für die Erzeugung sicherer Futtermittel ist eine durchgehende sensorische Wareneingangskontrolle

und Untersuchung auffälliger Partien. Der Futtermittelunternehmer sollte darüber hinaus alle Reinigungsmöglichkeiten nutzen, da hierdurch nachweislich der Mykotoxingehalt gesenkt werden kann. Die vorgenannte Steuerung der Verarbeitung in unterschiedlichen Futtermitteltypen ist ein weiteres wichtiges Instrument. Die EU hat in den letzten Jahren drei Mykotoxinbindemittel zugelassen, deren Zusatz zum Futtermittel die Toxinbelastung für das Tier senken soll. Die Höchstgehalte an Mykotoxinen müssen auch in Futtermitteln, die Mykotoxinbindemittel enthalten, eingehalten werden. Darüber hinaus muss der Hersteller im Qualitätskontrollplan das höhere Risiko durch eine verstärkte Untersuchung der Endprodukte berücksichtigen.

Die Futtermittelüberwachung hat 2014 verstärkt diese Eigenkontrollmaßnahmen und deren Umsetzung überprüft. Das Ergebnis der Kontrollen zeigt, dass für alle überprüften Unternehmen die Verminderung der Mykotoxinbelastung einen hohen Stellenwert in den Eigenkontrollmaßnahmen hatte. In einem Fall hatte ein Futtermittelhändler im Rahmen seiner Eigenkontrollen eine extrem hohe Belastung mit den Pilzgiften Deoxynivalenol und Zearalenon festgestellt. Die Überprüfung vor Ort ergab, dass die Partie ordnungsgemäß gesperrt und zur Verwertung in eine Biogasanlage gegeben worden war.

Ergänzend zu den durchgeführten Inspektionen wurden bei den amtlichen Futtermittelproben insgesamt 679 Analysen auf 8 verschiedene Mykotoxine durchgeführt. In 3 Analysen war der empfohlene Richtwert überschritten. Da die Gefahr der Verarbeitung hoch belasteter Ware bis zur neuen Ernte gegeben ist, wird dieser Kontrollschwerpunkt auch im Jahr 2015 im Fokus stehen.

## Höchstgehaltsüberschreitungen von Pflanzenschutzmitteln

Im Rahmen des Futtermittelkontrollprogramms wurden 2014 am LTZ Augustenberg 98 Futtermittel auf Pflanzenschutzmittelwirkstoffe (PSM) untersucht. Davon waren 56 Getreidekörnerproben, 27 Ölsaaten, 6 Körnerleguminosen beziehungsweise Hülsenfrüchte und 9 be- sowie verarbeitete Futtermittel. Die Futtermittel wurden jeweils auf relevante PSM-Wirkstoffe geprüft.

Die positiven Befunde sind tabellarisch zusammengefasst (vgl. Tabelle). Demnach wurde in 5 (8,9 %) der Getreidekörnerproben Pirimifosmethyl gefunden. Außerdem wurden in dieser Probengruppe noch in 6 (10,7 %) Proben Rückstände von Glyphosat nachgewiesen. In 2 (3,6 %) Proben wurde Prochloraz und in 1 (1,8 %) Probe Getreide Carbendazim festgestellt. Sämtliche Befunde in Getreide lagen unter den entsprechenden Rückstandshöchstgehalten (RHG).

### Positive Befunde von PSM in Futtermitteln

Probenart	Wirkstoff	positive Befunde [Anzahl (Anteil in %)]**	höchster gemessener Gehalt [mg/kg]	Probenart des höchsten Gehaltes	Rückstandshöchst- gehalt (RHG)* [mg/kg]
Getreidekörner	Carbendazim	1 (1,8)	0,022	Weizen	0,100
	Glyphosat	6 (10,7)	3,755	Gerste	20,000
	Pirimifosmethyl	5 (8,9)	0,159	Futterweizen	5,000
	Prochloraz	2 (3,6)	0,052	Weizen	0,050
Ölsaaten	Glyphosat	3 (11,1)	0,216	Lein	10,000
	Pirimifosmethyl	2 (7,4)	0,104	Sonnenblumenkerne	0,050
Körnerleguminosen bzw. Hülsenfrüchte	Dithiocarbamate als CS <sub>2</sub>	1 (16,7)	0,036	Sojabohne	0,100
be- und verarbeitete Futtermittel	Glyphosat	4 (45,6)	0,817	Sojaschrot	keine RHG
	Pirimifosmethyl	2 (22,2)	0,014	Sonnenblumenkuchen	keine RHG

\* gemäß VO (EG) Nr. 396/2005 und Folgeverordnungen

\*\* Die Prozentangaben beziehen sich auf die jeweilige Probengruppe und nicht auf die Gesamtprobenzahl.



Bei den untersuchten Ölsaaten wurde in 3 Proben (11,1 %) Glyphosat und in 2 Proben (7,4 %) Pirimifosmethyl ermittelt. Bei einer Probe Sonnenblumenkerne ergab die Analyse 0,104 mg/kg Pirimifosmethyl. Somit wurde auch bei Einrechnung der erweiterten Messunsicherheit von +/- 50 % in diesem Falle der RHG von 0,050 mg/kg überschritten. Einen positiven Befund von Dithiocarbamat (16,7 %) gab es in Körnerleguminosen. Der Gehalt lag deutlich unter der festgelegten Höchstmenge.

Von den auf PSM geprüften Proben be- und verarbeiteter Futtermittel enthielten 4 (45,6 %) den Wirkstoff Gly-

phosat mit Gehalten bis maximal 0,817 mg/kg bei einem Sojaschrot und 2 (22,2 %) geringe Mengen an Pirimifosmethyl. Für diese Futtermittel können wegen fehlender Verarbeitungsfaktoren keine Rückstandshöchstmengen (RHG) abgeleitet werden. Unter Berücksichtigung der entsprechenden RHG für den Ausgangsstoff Sojabohne von 20 mg/kg relativiert sich der festgestellte Glyphosat-Gehalt von 0,817 mg/kg im Sojaschrot. Gleiches gilt für die Gehalte von Pirimifosmethyl in den untersuchten be- und verarbeiteten Futtermitteln. Der Pirimifosmethylgehalt von 0,014 mg/kg in einem Sonnenblumenkuchen liegt deutlich unter dem RHG-Wert für Sonnenblumenkerne.

Im Gegensatz zum Kontrolljahr 2013, in dem bei den untersuchten Futtermitteln keine Überschreitungen der RHG-Werte festgestellt wurden, gab es 2014 eine RHG-Überschreitung im Falle einer Probe Sonnenblumenkerne für den Wirkstoff Pirimifosmethyl (vgl. Tabelle).

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 98 Futtermittelproben auf Rückstände von PSM untersucht. In 26 (26,5 %) wurden PSM nachgewiesen. Im Vorjahr gab es in 19,7 % der Futtermittel für diese Wirkstoffklasse positive Befunde. Dies ist rechnerisch ein Anstieg um 6,8 % gegenüber dem letzten Berichtszeitraum. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die Proben nicht repräsentativ, sondern risikoorientiert gezogen wurden.



## Dioxine und PCB in Futtermitteln

Dioxine und PCB reichern sich als persistente und lipophile Verbindungen im Fettgewebe von Menschen an. Sie werden über die Nahrung als Hauptexpositionspfad, vorwiegend durch den Verzehr von Lebensmitteln tierischer Herkunft, aufgenommen. Für die Belastung landwirtschaftlicher Nutztiere können neben den Haltungsbedingungen insbesondere Futtermittel ursächlich sein. Aus diesem Grunde kommt der stetigen Überwachung der Gehalte an Dioxinen und PCB in Futtermitteln eine besondere Bedeutung zu.

Die Gehalte an Dioxinen und PCB in Futtermitteln verschiedener Kategorien sind rechtlich durch Höchstgehalte und Aktionsgrenzwerte gemäß Richtlinie 2002/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Mai 2002 über unerwünschte Stoffe in der Tierernährung geregelt. Die Futtermittelverordnung setzt die Richtlinie 2002/32/EG in nationales Recht um.

Im Jahr 2014 wurden im CVUA Freiburg insgesamt 130 amtlich erhobene Futtermittelproben auf Dioxine untersucht, davon 96 zusätzlich auf dioxinähnliche PCB und Indikator-PCB. Die Futtermittelproben wiesen mittlere Gehalte an Dioxinen von 0,02 (Bereich: 0,001-0,59) ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg Produkt (88 % Trockenmasse), an dioxinähnlichen PCB von 0,03 (Bereich: 0,0003-0,52) ng WHO-PCB-TEQ/kg Produkt (88 % Trockenmasse) und an Indikator-PCB von 0,18 (Bereich: 0,005-3,5) µg/kg Produkt (88 % Trockenmasse) auf. In der Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse verschiedener Futtermittelka-



tegorien den gültigen Höchstgehalten und Aktionsgrenzwerten gegenübergestellt.

### Gehalte an Dioxinen (in ng WHO-TEQ/kg Produkt [88 % Trockenmasse]), der Summe aus Dioxinen und dl-PCB (in ng WHO-TEQ/kg Produkt [88 % Trockenmasse]) und ndl-PCB (in µg/kg Produkt [88 % Trockenmasse]) in verschiedenen Futtermittelgruppen

Futtermittelgruppe		Anzahl	Median (Wertebereich)	Höchstgehalt	Aktionsgrenzwert
<b>Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzlichen Ursprungs</b>	Dioxine	57	0,03 (0,003-0,52)	0,75	0,5
	dl-PCB	42	0,04 (0,001-0,17)	-	0,35
	Summengehalt	42	0,09 (0,006-0,58)	1,25	-
	Indikator-PCB	42	0,21 (0,01-1,48)	10	-
<b>Pflanzliche Öle</b>	Dioxine	24	0,05 (0,003-0,21)	0,75	0,5
	dl-PCB	13	0,04 (0,002-0,27)	-	0,5
	Summengehalt	13	0,15 (0,004-0,35)	1,5	-
	Indikator-PCB	13	0,49 (0,021-3,5)	10	-
<b>Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs</b>	Dioxine	4	0,01 (0,007-0,19)	0,75	0,5
	dl-PCB	4	0,004 (0,002-0,02)	-	0,35
	Summengehalt	4	0,02 (0,01-0,21)	1,0	-
	Indikator-PCB	4	0,03 (0,01-0,06)	10	-
<b>Tierisches Fett</b>	Dioxine	2	0,03; 0,06	1,50	0,75
	dl-PCB	1	0,02	-	0,75
	Summengehalt	1	0,05	2,0	-
	Indikator-PCB	1	0,51	10	-
<b>Fischerzeugnisse</b>	Dioxine	3	0,09 (0,05-0,27)	1,25	0,75
	dl-PCB	3	0,23 (0,11-0,52)	-	2,0
	Summengehalt	3	0,32 (0,16-0,79)	4,0	-
	Indikator-PCB	3	1,5 (0,64-3,5)	30	-
<b>Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Bindemittel und Trennmittel</b>	Dioxine	7	0,01 (0,002-0,59)	0,75	0,5
	dl-PCB	6	0,003 (0,0003-0,01)	-	0,5
	Summengehalt	6	0,01 (0,003-0,60)	1,5	-
	Indikator-PCB	6	0,03 (0,005-0,21)	10	-

**Gehalte an Dioxinen (in ng WHO-TEQ/kg Produkt [88 % Trockenmasse]), der Summe aus Dioxinen und dl-PCB (in ng WHO-TEQ/kg Produkt [88 % Trockenmasse]) und ndl-PCB (in µg/kg Produkt [88 % Trockenmasse]) in verschiedenen Futtermittelgruppen**

Futtermittelgruppe		Anzahl	Median (Wertebereich)	Höchstgehalt	Aktionsgrenzwert
<b>Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Spurenelemente</b>	Dioxine	1	0,03	1,0	0,5
	dl-PCB	1	0,002	-	0,35
	Summengehalt	1	0,03	1,5	-
	Indikator-PCB	1	0,02	10	-
<b>Vormischungen</b>	Dioxine	2	0,01	1,0	0,5
	dl-PCB	1	0,001	-	0,35
	Summengehalt	1	0,01	1,5	-
	Indikator-PCB	1	0,01	10	-
<b>Mischfuttermittel</b>	Dioxine	17	0,01 (0,001-0,03)	0,75	0,5
	dl-PCB	16	0,01 (0,002-0,02)	-	0,5
	Summengehalt	16	0,02 (0,004-0,05)	1,5	-
	Indikator-PCB	16	0,07 (0,01-0,24)	10	-
<b>Fischfutter Heimtierfutter</b>	Dioxine	8	0,05 (0,02-0,25)	1,75	1,25
	dl-PCB	8	0,13 (0,06-0,34)	-	2,5
	Summengehalt	8	0,17 (0,08-0,57)	5,5	-
	Indikator-PCB	8	0,80 (0,27-2,4)	40	-
<b>Sonstige (z.B. Vitamine, Aminosäuren)</b>	Dioxine	5	0,003 (0,003-0,005)	-	-
	dl-PCB	1	0,002	-	-
	Summengehalt	1	0,005	-	-
	Indikator-PCB	1	0,01	-	-



Eine Probe Apfeltrester, die in Zusammenhang mit einer Warnmeldung des Europäischen Schnellwarnsystems für Lebensmittel und Futtermittel als Verdachtsprobe erhoben wurde, wies einen erhöhten Dioxingehalt von 0,5 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg Produkt (88 % Trockenmasse) auf, der im Bereich des für Futtermittelausgangserzeugnisse gültigen Aktionsgrenzwertes von 0,5 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg Produkt (88 % Trockenmasse) lag.

Weiterhin wurde in einem Futtermittelzusatzstoff (E 558, Bentonit-Montmorillonit) der Funktionsgruppe Bindemittel ein Dioxingehalt von 0,59 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg Produkt (88 % Trockenmasse) festgestellt. Dieser Dioxingehalt lag numerisch oberhalb des festgesetzten Aktionsgrenzwertes von 0,5 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg Produkt (88 % Trockenmasse). Unter Berücksichtigung der erweiterten Messunsicherheit war diese Überschreitung jedoch nicht zweifelsfrei gesichert. In allen anderen Fällen lagen die Gehalte an Dioxinen, dioxinähnlichen PCB und Indikator-PCB unterhalb der jeweils gültigen Höchstgehalte und Aktionsgrenzwerte

## Futtermittel: Ursache für erhöhte Gehalte in Lebensmitteln?



Im Rahmen der betrieblichen Eigenkontrolle eines Geflügelhalters wurden in Hühnereiern auffällige Gehalte an Dioxinen und PCB festgestellt. Infolgedessen hat die amtliche Lebensmittelüberwachung zunächst Verfolgsproben (1 Probe Hühnereier, 2 Proben Geflügel) erhoben und dem CVUA Freiburg zur Untersuchung auf Dioxine und PCB vorgelegt. In allen 3 Proben wurden ebenfalls Höchstgehaltsüberschreitungen festgestellt, die hauptsächlich durch den erhöhten Gehalt an dioxinähnlichen PCB und Indikator-PCB verursacht wurden.

Im CVUA Freiburg wurden weiterhin 4 Materialproben, darunter Anstriche der Stalleinrichtungen, auf die Gehalte an Indikator-PCB untersucht. Die Proben wiesen unauffällige Gehalte auf und konnten als Kontaminationsquelle ausgeschlossen werden.

Die amtliche Futtermittelüberwachung hat gleichzeitig im Zuge der systematischen Erfassung möglicher Kontaminationsquellen 2 Futtermittel- und 2 Einstreuproben erhoben. Die dazugehörigen Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle zusammengestellt.

### Gehalte an Dioxinen, dl-PCB und Indikator-PCB in Futtermittel- und Einstreuproben im Rahmen der Ursachenermittlung

Probenart	Probenbezeichnung	Dioxine	dl-PCB	Indikator-PCB
		[ng WHO-TEQ/kg Produkt (88 % TM)]	[ng WHO-TEQ/kg Produkt]	[µg/kg Produkt (88% TM)]
Futtermittel	Eigenmischung	0,01	0,01	0,05
Futtermittel	Heu	0,04	0,08	0,38
Einstreu	Häcksel von eigenen Bäumen	1,30	5,80	19,4
		[ng WHO-TEQ/kg Produkt]		[µg/kg Produkt]
Einstreu	zugekaufte Einstreu	0,03	0,03	0,13

Als auffällig erwies sich die Probe „Häcksel von eigenen Bäumen“, die im Hühnerauslauf als Einstreumaterial verwendet wurde. Bei den ermittelten Gehalten ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei um bereits benutzte Einstreu handelte. Dabei konnte eine Verunreinigung mit Bodenmaterial und Kotpartikeln, die ebenfalls eine Eintragsquelle darstellen können, nicht ausgeschlossen werden. Insgesamt wies diese untersuchte Probe Einstreu deutlich erhöhte Gehalte auf. Werden zur Bewertung der Untersuchungsergebnisse ersatzweise die für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzlichen Ursprungs geltenden Höchstgehalte herangezogen, ist eine Überschreitung des Höchstgehaltes für Dioxine und eine deutliche Überschreitung des Höchstgehaltes für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB (ca. Faktor 5-6) und für Indikator-PCB (ca. Faktor 2) festzustellen. Als Folgemaßnahme wurde die belastete Einstreu durch großzügiges Abtragen als Kontaminationsquelle beseitigt. Die zuständige Behörde hat den Hühnerauslauf nach Auffüllen mit unbelastetem Einstreumaterial zur Bestallung wieder freigegeben.

Katharina Djuchin, CVUA Freiburg

## Hilfe bei der Suche nach den Ursachen von Rückständen in Lebensmitteln

Nicht nur bei Dioxinen und PCB ist die Futtermittelkontrolle bei der Ursachenermittlung von auffälligen Befunden in Lebensmitteln eingebunden.

### Quecksilber in Beschäftigungsmaterial für Schweine

Bei Untersuchungen im Rahmen des nationalen Rückstandskontrollplans wurde in der Niere eines Schlachtschweines eine Höchstmengenüberschreitung für Quecksilber festgestellt.

Bei der sich anschließenden Vor-Ort-Kontrolle im Mastbetrieb konnte zunächst keine Ursache für den Quecksilbereintrag gefunden werden. Im Rahmen von angeordneten Nachproben wurde bei einem weiteren Tier eine Quecksilber-Höchstmengenüberschreitung festgestellt. Auch im Herkunftsbetrieb des Schlachtschweines ergaben sich auffällige Ergebnisse. Bei unklaren Ursachen werden grundsätzlich umfangreiche, fachübergreifende Überlegungen, Beprobungen und Analysenreihen veranlasst. Ziel ist es, sämtliche möglichen Eintragsquellen für den vorgefundenen Schadstoff in das Tier zu überprüfen.

So wurde detailliert ermittelt, welche Futtermittel die Tiere erhielten, aber auch, mit welchen Materialien und Stoffen (u. a. auch Arzneimittel und Impfstoffe) die belasteten Tiere im Verlauf ihres gesamten bisherigen Lebens sonst noch Kontakt hatten. Die Untersuchung der Futtermittel ergab keine auffälligen Ergebnisse.

Unter anderem wurde auch das Beschäftigungsmaterial, das den Tieren aus Gründen des Tierwohls zur Verfügung gestellt wurde, im Labor überprüft.

Bei einem sogenannten Beißball wurde eine deutliche Quecksilberbelastung des Materials festgestellt. Die auffällig gewordenen Tiere waren aber auch mit einem quecksilberhaltigen Impfstoff behandelt worden. Die konkrete Ursache für die erhöhten Quecksilbergehalte in den Schweinenieren konnte also nicht zweifelsfrei ermittelt werden.

*Über einzelne Details dieses Falles wird in Kapitel II berichtet.*



### Erhöhte Kupfergehalte in Schweine- und Schafleber

Auf 4 Betrieben wurden wegen erhöhter Kupfergehalte in den Lebern von 3 Schweinen und 1 Lamm Inspektionen zur Ermittlung der Ursache durchgeführt. Bei allen Betrieben wurde das Fütterungskonzept erhoben. Auf 2 Betrieben wurde festgestellt, dass Mineralfuttermittel mit einem hohen Kupfergehalt verfüttert wurden, die nicht für die Verfütterung an Mastschweine beziehungsweise Lämmer bestimmt waren. Bei den beiden anderen Betrieben ergab die Untersuchung keine Hinweise auf überhöhte Kupfergehalte in den Futtermitteln. Die Kupfergehalte lagen unter den gesetzlich festgelegten Höchstgehalten.

## Pharmakologisch wirksame Stoffe

Am CVUA Karlsruhe werden Futtermittel gemäß dem „Kontrollprogramm Futtermittel für die Jahre 2012 bis 2016“ auf Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe untersucht. Hierbei wird zwischen sogenannten „unerwünschten“ und „unzulässigen“ Stoffen unterschieden.

Zu den „unerwünschten“ Stoffen zählen verschleppte Kokzidiostatika in Futtermitteln für Nichtzieltierarten. Für bestimmte Tierarten sind Kokzidiostatika unter festgelegten Bedingungen als Futtermittelzusatzstoffe zugelassen. So dürfen sie zum Beispiel bei Masthühnern, Puten und Kaninchen vorbeugend zur Verhütung der Kokzidiose eingesetzt werden, jedoch ist der Zusatz von Kokzidiostatika insbesondere bei Futtermitteln für Legegeflügel nicht zulässig. Bei der Herstellung verschiedener Futtermittel im selben Betrieb kann es jedoch zu Verschleppungen von Kokzidiostatika in Futtermittel für Nichtzieltierarten kommen. Hierfür sind in der Richtlinie 2002/32/EG Höchstgehalte festgelegt, deren Einhaltung im Rahmen der Untersuchung von Futtermitteln auf pharmakologisch wirksame Stoffe überprüft wird.

Die „unzulässigen“ pharmakologisch wirksamen Stoffe lassen sich in 3 Stoffgruppen untergliedern:

- zugelassene Futtermittelzusatzstoffe, die nicht bestimmungsgemäß verwendet werden,
- ehemals zugelassene Zusatzstoffe, die nicht mehr verwendet werden dürfen,
- verbotene beziehungsweise verschleppte Tierarzneimittelwirkstoffe.

Tierarzneimittel werden häufig in Form von Fertigarzneimitteln eingesetzt, die vom Tierhalter selbst beziehungsweise durch fahrbare Mahl- und Mischanlagen in die Futtermittel eingemischt werden. Auch hier kann es beispielsweise aufgrund einer mangelhaften Reinigung zu Verschleppungen von Arzneimittelwirkstoffen in andere Futtermittel kommen.

Im Jahr 2014 wurden am CVUA Karlsruhe 222 Futtermittelproben auf pharmakologisch wirksame Stoffe untersucht, wobei 1.426 Einzeluntersuchungen durchgeführt wurden. Bei 82 % der zur Untersuchung eingesandten Proben handelte es sich um Mischfuttermittel. Außerdem wurden auch Vormischungen (12 %), Einzelfuttermittel (4 %) und Zusatzstoffe (2 %) untersucht. Die Futtermittelproben wurden größtenteils bei Herstellern oder Tierhaltern erhoben, darüber hinaus wurden auch bei Händlern und fahrbaren Mahl- und Mischanlagen Proben entnommen.

In 4 Mischfuttermitteln (3 Alleinfuttermittel für Absetzferkel, 1 Alleinfuttermittel für säugende Sauen) wurden Antibiotika nachgewiesen. Hierbei waren in einem Alleinfuttermittel für Absetzferkel 5 verschiedene Antibiotika (Tetracyclin, Chlortetracyclin, Oxytetracyclin, Sulfadiazin, Trimethoprim) enthalten. In einem weiteren Alleinfuttermittel für Absetzferkel wurden 3 verschiedene Antibiotika (Tylosin, Tilmicosin, Amoxicillin) nachgewiesen, und in einem Alleinfuttermittel für Absetzferkel wurden die beiden Wirkstoffe Tetracyclin und Tylosin festgestellt. Außerdem wurde in einem Alleinfuttermittel für säugende Sauen das Antibiotikum Tetracyclin nachgewiesen. Die ermittelten Gehalte der einzelnen Antibiotika lagen zwischen 70 µg/kg und 1.100 mg/kg und reichten somit vom Verschleppungsbereich bis hin zu therapeutischen Einsatzbereichen. Bei allen 4 Mischfuttermitteln, in denen Antibiotika nachgewiesen wurden, handelte es sich um Trogproben, die auf landwirtschaftlichen Betrieben entnommen wurden.



Verschleppte Kokzidiostatika wurden in insgesamt 8 Futtermittelproben nachgewiesen. In 7 Allein- beziehungsweise Ergänzungsfuttermitteln für Milchkühe, Mastschweine, Hühnerküken, Kaninchen oder Pferde waren Kokzidiostatika im Spurenbereich deutlich unterhalb der gemäß Richtlinie 2002/32/EG zulässigen Höchstgehalte enthalten. Hierbei wurde in 6 Fällen das Kokzidiostatikum Lasalocid-A-Natrium, in 2 Fällen Monensin-Natrium und in 1 Fall Robenidin-Hydrochlorid nachgewiesen. Darüber hinaus wurde bei einem Alleinfuttermittel für Junghennen für Lasalocid-A-Natrium eine statistisch nicht gesicherte Überschreitung des entsprechenden Höchstgehalts festgestellt.

.....  
*Tabea Pflaum, CVUA Karlsruhe*

## Gentechnisch veränderte Futtermittel

Im Jahr 2014 wurden am LTZ Augustenberg 147 amtlich gezogene Futtermittelproben auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO) untersucht. Bei 3 Proben stellte sich durch die Untersuchung heraus, dass die Futtermittel nicht vorschriftsmäßig deklariert waren. In der EU nicht zugelassene GVO wurden nicht gefunden. Wie im Vorjahr konnten in 50 % der nicht als GVO-haltig deklarierten untersuchten Chargen entsprechend ihrer Kennzeichnung keine GVO nachgewiesen werden.



Bei den untersuchten Futtermitteln wird insbesondere überprüft, ob die Deklarationspflicht erfüllt wird, das heißt, ob ein gentechnisch veränderter Futtermittelbestandteil als solcher ausgewiesen ist. Für die GVO-Kennzeichnung gilt ein Schwellenwert für in der EU zur Verfütterung zugelassene GVO von 0,9 %. Eine zusätzliche Vorgabe bei Befunden unterhalb dieses Schwellenwertes ist, dass der GVO-Eintrag zufällig und technisch unvermeidbar ist. Dafür muss der Unternehmer darlegen, dass bei der Produktion des Futtermittels ausreichende Maßnahmen zur Verhinderung einer GVO-Verschleppung getroffen worden sind.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 147 Futtermittelproben auf GVO untersucht. Darunter waren 78 Mischfuttermittel, von denen 15 mit der Deklaration „Hergestellt aus gentechnisch veränderten Sojabohnen“ gekennzeichnet waren. Erstmals waren 3 Proben darunter, in denen auch als zufällig und technisch unvermeidbar eingestufte Anteile von gentechnisch veränderten Maisevents (NK603, TC1507 und MON88017) nachgewiesen wurden. Drei Mischfuttermittel waren nicht vorschriftsmäßig gekennzeichnet. Im Bereich zwischen der Bestimmungsgrenze von 0,1 % und dem Schwellenwert von 0,9 % GVO-Anteil lagen 16 Untersuchungsergebnisse. In 12 weiteren Proben wurden lediglich Spuren von in der EU zugelassenen GVO unter der Bestimmungsgrenze von 0,1 % nachgewiesen. Dabei war immer das Event GTS 40-3-2 (Roundup-Ready) vertreten, zweimal wurde zusätzlich der gentechnisch veränderte Mais MON863 (YieldGard) nachgewiesen und einmal zusätzlich das Sojaevent MON89788 (Roundup-Ready 2). Erstmals war es nicht möglich, aus einer Probe von stark mineralien-

haltigem (Monocalciumphosphat; 50 % Rohasche) Ergänzungsfuttermittel für Schweine DNA zu extrahieren, sodass in dieser Probe keine Untersuchung auf GVO durchgeführt werden konnte.

Zwei Chargen der 24 untersuchten Einzelfuttermittel aus Sojabohnen waren als gentechnisch verändert deklariert, 17-mal wurden als zufällig und technisch unvermeidbar eingestufte Anteile von gentechnisch verändertem Soja nachgewiesen. Zwei der Proben hatten einen GVO-Anteil unter der Bestimmungsgrenze von 0,1 %. Nur in 3 Proben waren keine GVO nachweisbar.

In keinem der 35 untersuchten Mais-, Raps-, Lein-, Zuckerrüben- und Reis-Einzelfuttermittel waren gentechnisch veränderte Anteile nachweisbar.

Etwa 30 Prozent der insgesamt untersuchten Futtermittelproben hatten einen nachweisbaren GVO-Anteil, der jedoch unter dem Schwellenwert von 0,9 % lag. Sowohl in den Mischfuttermitteln wie auch in den Ölsaaten wurden wie im vergangenen Jahr vorrangig die zugelassenen Sojaevents MON40-3-2 (Roundup-Ready-Soja 1), MON89788 (Roundup-Ready-Soja 2) und A2704-12 (Liberty-Link-Soja) nachgewiesen. Der GV-Soja MON87701 war allerdings in 18 Proben enthalten, gegenüber 10 Nachweisen im Jahr 2013.

In keiner Probe waren nicht zugelassene GVO nachweisbar. Sogenannte botanische Verunreinigungen konnten im Gegensatz zu den vergangenen Jahren in keiner der untersuchten amtlichen Futtermittelproben aufgezeigt werden.

## Futtermittelzusatzstoffe im Visier

Gleich zu Beginn des Berichtsjahres wurden die ersten RASFF-Meldungen zu nicht in der EU zugelassenem Bt63-Reis in dem Futtermittelzusatzstoff Cholinchlorid 60 % aus China bekannt. Bei der betroffenen Matrix handelt es sich um Cholinchlorid 60 % in Form eines feinen Mehls und daraus hergestellten Vormischungen. Als organische Träger für das Cholinchlorid werden stark saugfähige, vermahlene Naturprodukte, wie zum Beispiel Maisspindelmehl oder Reisschalen verwendet. Hierdurch ist der GV-Eintrag ins Endprodukt möglich. In Baden-Württemberg wurde 1 Probe untersucht, in der kein Bt63-Reis nachgewiesen werden konnte.

Vitamin B<sub>2</sub> wird in Fermentern mithilfe von Bakterien gewonnen, die gentechnisch so verändert sind, dass sie vermehrt Vitamin B<sub>2</sub> produzieren. Als Zusatzstoff für Futtermittel darf das so gewonnene Vitamin B<sub>2</sub> keine Bakterien oder deren DNA mehr enthalten, weshalb die Produktion und die Aufreinigungsschritte einen hohen Aufwand erfordern. Im September wurden über das RASFF Informationsmeldungen zum Nachweis von gentechnisch verändertem *Bacillus subtilis* in Vitamin B<sub>2</sub>-Produkten veröffentlicht. Daraufhin wurden in Baden-Württemberg 6 Heimtier-Futtermittel, 1 Legehennen-Futter, 1 Vormischung und 1 Vitamin B<sub>2</sub>-Präparat auf die Anwesenheit von gentechnisch veränderten *Bacillus subtilis* untersucht. Für diese neue Fragestellung etablierte das LTZ Augustenberg eine Kopplung von mikrobiologischen und molekularbiologischen Untersuchungsmethoden.

Das untersuchte Legehennen-Futter fiel durch die sehr hohe Keimzahl von lebenden Bakterien auf. Um die Kolonien verfärbte sich der Nährboden intensiv gelb, wohl durch die Vitamin B<sub>2</sub>-Abgabe ins Nährmedium. Der Nachweis von in der Produktion eingesetzten gentechnisch veränderten Plasmiden durch verschiedene Systeme der PCR (Polymerase-Ketten-Reaktion) bestätigte diese Vermutung. Alle weiteren Proben waren unauffällig.

## Salmonellen in Hundekauprodukten

Bei der Untersuchung 1 Probe von Kalbsziemern, die als Kauartikel für Hunde verkauft werden, wurde *Salmonella Typhimurium* (positiv in 25 g) nachgewiesen. Da bei Kontakt mit dem Produkt eine Gesundheitsgefahr für Menschen nicht ausgeschlossen werden kann, wurde die noch vorhandene Ware vom Inverkehrbringer gesperrt und bereits ausgelieferte Ware, soweit noch in den Lagern vorhanden, zurückgeholt. Der Inverkehrbringer packt die aus den Niederlanden bezogene Ware in seinem Lager um und zerkleinert diese auch teilweise. Da noch Originalware vorhanden war, wurde diese ebenfalls im Rahmen einer gebührenpflichtigen Nachkontrolle beprobt. In 2 von 3 Proben war ebenfalls *Salmonella Typhimurium* nachweisbar. Die zuständige Überwachungsbehörde in den Niederlanden wurde über das Schnellwarnsystem informiert. Noch vorhandene Ware wurde an den Hersteller zurückgeliefert. Der Inverkehrbringer wurde aufgefordert, ein HACCP-System einzurichten und durchzuführen, in welchem die Kontaminationsgefahr der Futtermittel mit Salmonellen berücksichtigt wird und geeignete Maßnahmen zur Beherrschung der Gefahr festgelegt sind.

## Radiochemische Untersuchungen

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 61 (Vorjahr: 89) Proben aus dem landwirtschaftlichen Bereich untersucht.



Bei Futtermitteln sind die gemessenen Aktivitäten mit denen der Lebensmittel vergleichbar (*siehe Kapitel III*). Sie nehmen langsam, aber stetig von Jahr zu Jahr weiter ab. Die Untersuchung von 38 Futtermittelproben ergab nur geringe Gehalte an künstlicher Radioaktivität: Die Maximalgehalte für Cs-137 beziehungsweise Sr-90 betragen jeweils 3,0 Bq/kg Trockenmasse.

Bei den 23 untersuchten Bodenproben ergaben sich Maximalgehalte für Cs-137 von 58 Bq/kg, für Sr-90 von 2,0 Bq/kg.

.....  
Dr. Martin Metschies, CVUA Freiburg

## Zusammenfassung

Im Jahr 2014 wurden 1.303 (im Vorjahr: 1.316) Betriebe kontrolliert, in denen Futtermittel hergestellt, gehandelt, eingeführt oder verfüttert wurden. In manchen Betrieben wurden mehrfach Betriebs- oder Buchprüfungen durchgeführt. Insgesamt wurden 1.529 (1.409) Inspektionen durchgeführt. 43 (34) Unternehmen oder 3,3 % (2,6 %) wurden mit Verfahren belegt. Hierin enthalten sind 612 (653) Inspektionen auf 552 (624) landwirtschaftlichen Betrieben mit einer Beanstandungsquote von 8,3 % (4,3 %).

Es wurden 945 (1.025) Futtermittelproben gezogen, von denen 125 (146) nicht den Vorschriften entsprachen. Beprobte wurden 430 (452) Einzelfuttermittel, 539 (525) Mischfuttermittel und 62 (43) Vormischungen und Zusatzstoffe.

Die Probenahmen erfolgten risikoorientiert als Stichproben und in Verdachtsfällen, wenn Erkenntnisse vor Ort oder andere Hinweise eine Beprobung eines Futtermittels notwendig machten. 22 (5,1 %) der untersuchten Einzelfuttermittel, 71 (13,2 %) der Mischfuttermittel und 6 (9,7 %) der Vormischungen führten zu einer Beanstandung.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zahl der durchgeführten Untersuchungen, wobei je Probe in der

Regel mehrere Untersuchungen durchgeführt wurden. Da Ergebnisse auch aus der Untersuchung von Verdachts- und Verfolgungsproben stammen können, sind die Beanstandungszahlen nach Art und Häufigkeit nicht geeignet, um die Qualität der Futtermittel insgesamt zu beschreiben.

Aus den Beanstandungen ergaben sich folgende Maßnahmen:

- In 320 (Vorjahr: 324) leichten Fällen wurden die Betroffenen durch Hinweise belehrt.
- 3 (4) Verwarnungen mussten ausgesprochen werden.
- In 11 (10) Fällen wurde eine weitere Behandlung des Futtermittels, dessen anderweitige Verwendung (nicht zur Verfütterung) oder die unschädliche Beseitigung angeordnet.
- 43 (34) Bußgeldverfahren zur Ahndung von 68 (46) Beanstandungen wurden eingeleitet, 22 (27) Bußgeldverfahren zur Ahndung von 37 (37) Beanstandungen wurden abgeschlossen. Dabei wurden Bußgelder in Höhe von 4.950 (5.895) Euro vereinnahmt.
- Insgesamt wurden Gebühren und Auslagen in Höhe von 2.746,27 (2.273) Euro erhoben.
- Strafverfahren mussten nicht eingeleitet werden.

### Futtermitteluntersuchungen und Beanstandungen

Stoffgruppe / Art der Untersuchung	Untersuchungen	Beanstandungen	
	Anzahl	Anzahl	%
Inhaltsstoffe (ohne Wasser)	1.064	80	7,5
Zusatzstoffe (Gehalte in Mischfuttermitteln)	516	50*	9,7
unerwünschte Stoffe	3.792	10	0,3
unzulässige Anwendung/verbotene Stoffe	1.682	11	0,7
davon „tierische Bestandteile“	162	0	0,0
GVO	147	3	2,0
Schädlingsbekämpfungsmittel (Wirkstoffe)	6.062	1	0,0002
mikrobiologische Qualität (z.B. Verderb)	136	3	2,2
Salmonellenuntersuchungen	41	5	12,2
formale Kennzeichnungsvorschriften	514	250	48,6

\* in 18 Fällen Überschreitung des gesetzlichen Höchstwertes für das jeweilige Futtermittel



Hildegard Assfalg, RP Stuttgart  
 Alexandra von der Heydt, RP Freiburg  
 Horst Kraus, RP Tübingen  
 Dr. Regina Modi, MLR  
 Dr. Bernhard Eckstein, MLR  
 Brigitte Speck, LTZ  
 Dr. Armin Trenkle, LTZ



## Abkürzungsverzeichnis

Die wichtigsten in diesem Jahresbericht verwendeten Abkürzungen sollen in nachfolgender Tabelle erläutert werden:

3-Monochlorpropandiol (3-Chlor-1,2-propandiol)	3-MCPD
Gesetz zur Ausführung des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes	AGLMBG
allgemeiner Dreiplattentest	AHT
Aktivitätskonzentration	Akt. Konz.
As Low As Reasonably Achievable (zu deutsch: so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar)	ALARA
Arbeitskreis Lebensmittelchemischer Sachverständiger	ALS
Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der vom Tier stammenden Lebensmittel tätigen Sachverständigen	ALTS
akute Referenzdosis	ARfD
Allgemeine Verwaltungsvorschrift	AVV
Benzo(a)pyren	BaP
Bundesinstitut für Risikobewertung	BfR
Bestimmungsgrenze	BG
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	BLE
Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V.	BLL
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	BMEL
Bundesministerium für Gesundheit	BMG
Becquerel	Bq
Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	BVL
Chloramphenicol	CAP
Confederation of the Food and Drink Industrie	CIAA
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt	CVUA
PCDD und PCDF	Dioxine
dioxinähnliche PCB	dl-PCB
Ergotalkaloide	EA
<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i>
Eidgenössisches Departement des Innern	EDI
Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit	EFSA
Frischmasse	FM
Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie	FTIR
gaschromatografisch-massenspektrometrisch	GC-MS
gesundheitlicher Orientierungswert	GOW
gentechnisch verändert	GV
Hazard Analysis and Critical Control Point (zu deutsch: Gefahrenanalyse und kritische Lenkungspunkte)	HACCP
hämolytisch-urämische Syndrom	HUS
International Agency for Research on Cancer	IARC
integriertes Mess- und Informationssystem für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt	IMIS
Koloniebildende Einheit	KbE
Lebensmittelchemische Gesellschaft, Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker	LChG
Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch	LFGB
(Bayerisches) Landesamt für Umwelt	LfU
Landesgesundheitsamt	LGA
Laborinformations- und -managementsystem	LIMS
Landwirtschaftliches Technologiezentrum	LTZ
Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	LUBW
Leitwert	LW
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz	MLR
Maximum Residue Limits	MRL
Minimum Required Performance Standard (zu deutsch: Mindestanforderung an international verwendete Analysenmethoden)	MRPL-Wert
multi-resistenter <i>Staph. aureus</i>	MRSA
Nachweisgrenze	NG
Kernresonanzspektroskopie (von engl. nuclear magnetic resonance = Kernmagnetische Resonanz)	NMR
No observed adverse effect level	NOAEL
Nationaler Rückstandskontrollplan	NRKP

Öffentlicher Gesundheitsdienst	ÖGD
Pyrrrolidinalkaloide	PA
polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	PAK
polychlorierte Biphenyle	PCB
Dibenzo-p-dioxine	PCDD
polychlorierte Dibenzofurane	PCDF
Polymerase-Ketten-Reaktion	PCR
per- und polychlorierte Alkylsubstanzen	PFAS
Pulsfeldgelelektrophorese	PFGE
persistent organic pollutants	POPs
para-Phenylendiamin	PPD
Pflanzenschutzmittelwirkstoffe	PSM
p-tert.-Butylbenzoesäure	PTBBA
Robert-Koch-Institut	RKI
Richtlinie	RL
Regierungspräsidium	RP
Ständiger Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebensmittel und Futtermittel (vormals: Ständiger Ausschuss für Lebensmittelkette und Tiergesundheit = StALuT)	SCoPAFF
Stabsstelle für Ernährungssicherheit	SES
Sun Protecting Factor (zu deutsch: Lichtschutzfaktor)	SPF
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staph. aureus</i>
Shiga-Toxin-bildende <i>E. coli</i>	STEC
Tropanalkaloide	TA
Toxizitätsäquivalente	TEQ
Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von bestimmten Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung)	Tier-LMHV
Trockenmasse	TM
Umweltbundesamt	UBA
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	UM
United Nations Environment Programme (zu deutsch: Umweltprogramm der Vereinten Nationen)	UNEP
Voluntary Incidental Trace Allergen Labelling (Australien)	VITAL
Verordnung	VO
Verotoxin-bildende <i>E. coli</i>	VTEC
Weltgesundheitsorganisation	WHO
Junge (Young), Alte (Old), Schwangere (Pregnant) und Immungeschwächte (Immunodeficient)	YOPIs

## Größenvergleich von Konzentrationsangaben

Die im Jahresbericht angegebenen Ergebnisse der Gehalte verschiedener Stoffe werden in den verschiedensten Konzentrationen angegeben. Nachfolgende Tabelle sollen diese näher erläutern.

Bezeichnung	entspricht	entspricht in Worten	Verhältnis in Worten	Verhältnis in Zahlen	Potenz	Erläuterung
1 Prozent	10 g/kg	10 Gramm pro Kilogramm	1 Teil von hundert Teilen	1:100	10 <sup>-2</sup>	Prozent = %
1 Promille	1 g/kg	1 Gramm pro Kilogramm	1 Teil von tausend Teilen	1:1.000	10 <sup>-3</sup>	Promille = ‰
1 ppm	1 mg/kg	1 Milligramm pro Kilogramm	1 Teil von einer Million Teilen	1:1.000.000	10 <sup>-6</sup>	ppm = part per million
1 ppb	1 µg/kg	1 Mikrogramm pro Kilogramm	1 Teil von einer Milliarde Teilen	1:1.000.000.000	10 <sup>-9</sup>	ppb = part per billion
1 ppt*	1 ng/kg	1 Nanogramm pro Kilogramm	1 Teil von einer Billion Teilen	1:1.000.000.000.000	10 <sup>-12</sup>	ppt = part per trillion
1 ppq	1 pg/kg	1 Picogramm pro Kilogramm	1 Teil von einer Billionarden Teilen	1:1.000.000.000.000.000	10 <sup>-15</sup>	ppq = part per quadrillion

\* 1 ppt entspricht einem Stück Würfelzucker (2,5 g) im Stamberger See (2,5 Billionen Liter Wasser) oder 20 Stück Würfelzucker im Bodensee (50 Billionen Liter Wasser).

**Herausgeber:**

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR)  
Abteilung Verbraucherschutz und Ernährung  
Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart  
Telefon: 0711.126 - 0  
poststelle@mlr.bwl.de  
www.mlr.baden-wuerttemberg.de

**Redaktion:**

Birgit Bienzle, MLR

**Lektorat:**

Beate Wörner, Fellbach  
www.beatewoerner.de

**Grafik Design + Prepress:**

Friedrich Don BDG - Don Design, Waiblingen  
www.don-design.de

**Druck:**

Bechtel Druck GmbH & Co. KG · 73061 Ebersbach / Fils  
www.bechtel-druck.de

**Bezugsquelle:**

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

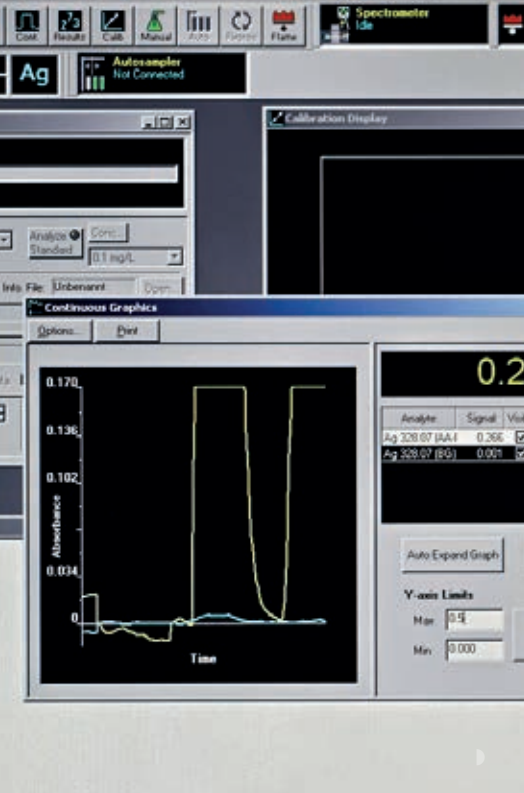
Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Baden-Württemberg herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landes-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden wird.

**Fotos:**

Wir danken allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lebensmittel-, Trinkwasser- und Futtermittelüberwachung des Landes Baden-Württemberg für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial.

Weiteres markiertes Bildmaterial von ◆ shutterstock · ■ Bildarchiv Ökolandbau · ▶ MLR/Joachim E. Röttgers



**Herausgeber**

Ministerium für  
Ländlichen Raum  
und Verbraucherschutz  
Baden-Württemberg (MLR)  
Kernerplatz 10  
70182 Stuttgart

Für eventuelle Rückfragen  
Telefon: 0711.126 - 0  
[www.mlr.baden-wuerttemberg.de](http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de)