

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

2012 war der Stabwechsel des ALUA-Vorsitzes vom CVUA Stuttgart an das CVUA Karlsruhe. Die ALUA als Arbeitsgemeinschaft der Amtsleiterinnen und Amtsleiter der Untersuchungsämter in Baden-Württemberg hat sich als Interessensgemeinschaft der Ämter bewährt, ihr Vorsitz ist erster Ansprechpartner für das zuständige Ministerium. Durch die ALUA-Arbeitsgruppen, die Themenorientierte Sacharbeit auf wissenschaftlichem Niveau betreiben, können schnell und effektiv abgestimmte Stellungnahmen für das Ministerium und andere Landesbehörden erstellt werden.

So hat beispielsweise die ALUA-AG „NMR“ durch ihre Tätigkeit länderübergreifendes Interesse gefunden. Die Zusammenarbeit mit anderen Ämtern und Hochschulen bzw. Universitäten bringt wertvolle Ergebnisse im Bereich dieser effizienten Screening-Methode. Zahlreiche Veröffentlichungen aus verschiedenen Bereichen (Wein, Fett, andere Lebensmittel, Kosmetische Mittel) verdeutlichen die guten Arbeitsergebnisse.

Alles das gelingt nur, wenn das Betriebsklima im Haus stimmt. Ich bedanke mich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Ihr Engagement, für Ihren Enthusiasmus an unserem gemeinsamen Auftrag, den gesundheitlichen und wirtschaftlichen Verbraucherschutz zu stärken.



Dr. Susanne Hartmann



Dr. Susanne Hartmann
Amtsleiterin



Dr. Gerhard Marx
Stellvertretender Amtsleiter

CVUA Karlsruhe

Im CVUA Karlsruhe arbeitet ein erfahrenes Team von etwa 200 Chemielaboranten, Chemotechnikern, veterinärmedizinisch- und medizinisch-technischen Assistenten, Lebensmittelchemikern, Tierärzten, Pharmazeuten, Chemikern, EDV-Spezialisten, Wein-Kontrolleuren, Verwaltungsfachleuten und anderen qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Im amtlichen Auftrag und im Rahmen der Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg werden Lebensmittel, Kosmetika und Arzneimittel untersucht, die im Handel erhältlich sind. Im Rahmen der vorbeugenden Tierkrankheitsdiagnostik werden landwirtschaftliche Nutztiere ebenso wie Wildtiere oder Heimtiere auf Krankheitserreger, die auf Mensch und/oder Tier übertragbar sind, untersucht.

Mit Gutachten wird die Grundlage für weiteres behördliches Handeln geschaffen. Fragen von Herstellern zur Aufmachung ihrer Produkte werden beantwortet und in Sachen Tiergesundheit und -schutz beraten die Sachverständigen Tierhalter. Bei Herstellerkontrollen und Begutachtung der Produktion vor Ort in den Betrieben wird die gute Herstellungspraxis bei Lebensmittel- oder Kosmetik-Herstellern und die Überprüfung der hygienischen Bedingungen in Großküchen überprüft. Die Sachverständigen des CVUA Karlsruhe arbeiten in nationalen und internationalen Gremien mit, schreiben Stellungnahmen für nationale und internationale Behörden, veröffentlichen naturwissenschaftliche Arbeiten, präsentieren aktuelle Themen im Jahresbericht und im Internet und unterrichten an Universität, Fachhochschule und Fachschulen.



Übersicht der im CVUA Karlsruhe untersuchten Proben

| | |
|--|---------------|
| Proben aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung, einschließlich Weinkontrolle und Einfuhruntersuchungen | 12 455 |
| Lebensmittel | 10 717 |
| Wein | 500 |
| Kosmetische Mittel | 1 213 |
| Sonstige Bedarfsgegenstände | 25 |
| Sonstige Überwachungsaufgaben | 11 690 |
| Trinkwasser | 1 914 |
| Fleischhygieneproben | 9 412 |
| Futtermittel | 196 |
| Hygieneproben (Mikrobiologie) | 168 |
| Sonstiges (Ausfuhr- und Begleitzeugnisse, Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen, Weinmost u.a.) | 445 |
| Arzneimittel | 693 |
| Diagnostische Proben | 15 295 |
| Gesamtzahl der Proben | 40 178 |

2012 wurden am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe insgesamt 40.178 Proben untersucht. 12.455 Proben Lebensmittel, Kosmetische Mittel und Bedarfsgegenstände wiesen dabei eine Beanstandungsquote von 18,4 % auf.

Unter dem Begriff Beanstandung wird jede festgestellte Abweichung von der Norm in stofflicher Hinsicht oder wegen formaler Mängel und Kennzeichnung, Genehmigungs- und Meldeverfahren verstanden, auch Empfeh-

lungen an Hersteller oder Inverkehrbringer.

Der größte Teil der Beanstandungen wurde wegen formaler Mängel ausgesprochen, z.B. wegen unvollständiger oder fehlerhafter Kennzeichnung, von der Zutatenliste abweichender Zusammensetzung, fehlender Angabe von Zusatzstoffen oder nicht lesbarer Loskennzeichnungen. Proben, die als gesundheitsschädlich oder gesundheitsgefährdend beurteilt werden mussten, kamen glücklicherweise seltener vor (23 Proben).

| Gesundheitsschädlich beurteilt wegen | Anzahl Proben |
|---|---------------|
| Fremdkörper | 11 |
| Verotoxinbildender <i>Escherichia coli</i> (VTEC) | 1 |
| <i>Campylobacter</i> | 2 |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | 4 |
| Hoher Jodgehalt in Jodpulver | 1 |
| Desinfektionsmittel als Arzneimittel | 1 |
| Lauge ohne Gefahrstoffkennzeichnung | 1 |
| 20%ige Zitronensäure ohne Kindersicherung | 1 |
| abgelöste Metalldrähte an einem Metallsieb | 1 |
| Gesamt | 23 |



Eine Täuschung des Verbrauchers ist allerdings nicht als nebensächlich zu betrachten, weil einerseits eine durch irreführende Versprechungen verursachte Fehlernährung langfristig zu Gesundheitsproblemen führen kann und andererseits wertgeminderte Lebensmittel dem Verbraucher wirtschaftlich schaden, wie die immer mehr im Fokus stehenden Lebensmittelimitate zeigen.

Die Gesamtzahl der vom CVUA Karlsruhe festgestellten Beanstandungen kann allerdings nicht als repräsentativ für das Marktangebot gewertet werden, da Proben in Verdachtsfällen auch häufig gezielt entnommen und mit oftmals höheren Quoten beanstandet werden.



2012 war das CVUA Karlsruhe Ausrichter der „Ämterübergreifenden Fortbildung“. Teilgenommen haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Untersuchungsämter in Baden-Württemberg. Das Fortbildungsprogramm war bunt gemischt, alle Häuser konnten mit drei Vorträgen pro Haus Ergebnisse ihrer Arbeit vorstellen, die gut verständlich präsentiert wurden. Diese Veranstaltung wurde das dritte Mal durchgeführt und erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Über das Fortbildungsangebot hinaus ergibt sich ein zwangloses Kennenlernen auch von Mitarbeiter/innen aus dem Labor- und/oder Verwaltungsbereich.

2012 war das CVUA Karlsruhe auch Ausrichter der jährlich stattfindenden „Dreiländerkonferenz“.

Die Leiter/innen der Untersuchungsämter von Baden-Württemberg, Kantons-Chemiker aus der Schweiz und Leiter/innen der Laboratorien aus Frankreich trafen sich für zwei Tage zu einem Erfahrungsaustausch. Die straffe Tagesordnung enthält Probleme zur Organisation, Vorgehensweise, analytischen Möglichkeiten und rechtlicher Bewertung von Sachverhalten, die die Lebensmittelüberwachung aller drei Länder betreffen. Diese Grenzüberschreitende Zusammenarbeit hat vor fast 40 Jahren begonnen und bietet neben fachlichen Informationen auch die Möglichkeit zum kollegialen Austausch in den entsprechenden Ämtern.

Das Internet als schnelles Medium und Plattform für das Angebot an nicht immer legalen Arz-

neimitteln oder Nahrungsergänzungsmitteln stellt für die Lebensmittelüberwachung insgesamt ein Problem dar.

Das Internet-Projekt am CVUA Karlsruhe wurde mit großem Engagement weiter geführt, die Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und anderen Länderinstitutionen im bundesweiten Pilotprojekt ist erfolgreich. Die Umsetzung in reguläre Überwachungsstrukturen ist die Aufgabe für die Zukunft.

Das Risikoorientierte Probenmanagement wurde Ende 2012 durch ein Pilotprojekt ergänzt. Durch die Einführung einer Probenbörse im Bereich Kosmetika und Bedarfsgegenstände werden positive Synergien erwartet.

Die Koordinierungsgespräche mit den für die Lebensmittelüberwachung zuständigen unteren Verwaltungsbehörden verlaufen für beide Seiten zunehmend gewinnbringend. Der Informationsaustausch fördert die Chance, dass die richtigen Proben genommen und auf das richtige Ziel hin untersucht werden.

Das Betriebliche Gesundheitsmanagement ist ein Zauberwort für Maßnahmen am Arbeitsplatz, um die eigenen Mitarbeiter möglichst fit zu halten. Eine verbesserte Gesundheit motiviert nicht nur am Arbeitsplatz und verbessert die Leistung. Mit finanzieller Unterstützung durch das MLR und vielen guten Ideen der hauseigenen Arbeitsgruppe wurden etliche Aktionen wie eine wöchentliche Fitnessstunde ins Leben gerufen.



Zuviel Jod in Algenpulver

Algenprodukte wie etwa Braunalgenpulver sind bekannt dafür, dass sie Jod enthalten. Die Jodgehalte können jedoch naturbedingt in sehr großen Bereichen schwanken. Als „guter alter Nahrungszusatz“ wurde am CVUA Karlsruhe ein derartiges fein gemahlenes Pulver in einer Brotzeitfolie eingeschweißt und mit einem Klebeetikett versehen als Verdachtsprobe eingeliefert.

Auf dem Etikett waren Wirkungen angegeben wie „gegen Haarausfall, erhöhten Blutdruck, gegen Schilddrüsenbeschwerden, Behandlung gegen Fettleibigkeit, Gallensteine, Magengeschwüre, ... senkt das Cholesterin“. Zudem wurde auf dem Etikett ein hoher Gehalt an organischem Jod ausgelobt.

Jod ist wichtig für die Gesundheit und wird vor allem für die Schilddrüse benötigt. Bei Jod ist jedoch nicht nur bei einer zu niedrigen Aufnahme ($< 50 \mu\text{g}/\text{Tag}$), sondern auch bei einer zu hohen Aufnahme ($> 500 \mu\text{g}/\text{Tag}$) ein Risiko verbunden, nicht nur für Menschen, die auf eine Jodbelastung empfindlich reagieren.

Als Folge eines Jodexzesses kann sich eine gestörte Schilddrüsenfunktion entweder als Schild-



Abbildung: Laminaria Braunalgenpulver

drüsenüberfunktion (Hyperthyreose) oder als Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose) mit oder ohne Kropf manifestieren. Aufgrund von wissenschaftlich erhobenen Daten wurde für Deutschland ein Wert von $500 \mu\text{g}$ Jod pro Tag ermittelt, der noch kein wahrnehmbares Risiko negativer Gesundheitseffekte birgt. Der Wert von $500 \mu\text{g}$ Jod pro Tag bezieht sich auf die regelmäßige tägliche Gesamtaufnahme.

Mit einem Jodgehalt von $6710 \pm 140 \text{ mg}/\text{kg}$ wurde die Verdachtsprobe als nicht sicheres Lebensmittel beurteilt. Für den Verbraucher war nicht erkennbar, wie viel Jod er mit diesem Pulver aufnehmen würde, es lagen zudem auch keine Angaben vor, wie viel er seiner Nahrung überhaupt zusetzen sollte.

Tierische Lebensmittel

Bei Verwendung der untersuchten Probe Braunalgenpulver wird der Wert von $500 \mu\text{g}$ Jod pro Tag bereits mit 75 mg Pulver erreicht. Dabei ist die Menge Jod nicht berücksichtigt, die mit der üblichen Nahrung aufgenommen wird. Im Mittel nehmen Männer $116 \mu\text{g}$ und Frauen $106 \mu\text{g}$ Jod pro Tag auf.

Ohne ein Risiko von negativen Gesundheitseffekten hätten von dieser Probe weniger als 75 mg der täglichen Nahrung zugesetzt werden dürfen. Pulvermengen im Bereich von 75 mg können jedoch vom Verbraucher nicht sicher dosiert werden, weder mit einem Teelöffel noch mit einer Briefwaage.

Pangasius: Der beliebte Speisefisch – nicht selten mit viel zugesetztem Wasser

Pangasius erfreut sich in den letzten Jahren einer steigenden Beliebtheit. Diese Fischart mit dem deutschen Artnamen Schlankwels wird in Ostasien, überwiegend in Vietnam, in Aquakultur gezüchtet. Seine Vorteile sind einerseits sein helles grätenarmes Fischfleisch und andererseits die Tatsache, dass zu seiner Produktion neben tierischem Futter (z. B. Fischmehl) auch ein erheblicher Anteil pflanzliche Futtermittel eingesetzt werden können.

Pangasius ist daher sehr preiswert und wird fast ausschließlich bereits im Herkunftsland filetiert und tiefgefroren und in der Regel mit einer Wassereisglasur zum Schutz vor Gefrierbrand versehen.

Im vergangenen Jahr tauchten gefrorene Erzeugnisse auf, die sich von den bis dahin bekannten

Pangasius-Produkten in mehreren Punkten erheblich unterschieden.

Daher wurden in einer Schwerpunktaktion insgesamt 23 Proben gefrorener Pangasius nach dem Auftauen und Abtropfen sensorisch und chemisch untersucht.

Bei insgesamt acht Proben fielen schon beim Aussehen die ersten Unterschiede der „neuen“ Pangasiusprodukte zu den bisher üblichen auf:

Im rohen Zustand ist die Oberfläche glasig-transparent aufgequollen; beim gegarten Produkt ist sie stumpf, trübe-amorph, im Kern dagegen ist die Struktur mit den typischen Myomeren deutlich erkennbar.

Bei der Verkostung zeigen sie eine völlig von sonstigem gegar-



Abbildung: Querschnitt durch zwei mit Na_2CO_3 -behandelte Pangasius-Filets. Deutlich sichtbar ist das glasig aufgequollene, an der Oberfläche entfärbte Gewebe

ten frischen Fisch abweichende Konsistenz. Sie sind extrem weich, geleeartig und strukturlos im Biss. Der Geschmack lässt sich mit schwach salzig und etwas seifig beschreiben.

In der chemischen Zusammensetzung haben diese Produkte gegenüber den sonst handelsüblichen einen von ca. 81 % auf 87 % erhöhten Wassergehalt und einen von ca. 16 % auf ca. 10 % erniedrigten Eiweißgehalt. Somit sind berechnet aus dem Eiweißgehalt in dem abgetropften Produkt lediglich etwa 60 – 70 % Fisch enthalten.

Darüber hinaus unterscheiden sich diese Produkte auch durch den Einsatz mehrerer Zusatzstoffe von den bisher üblichen glasierten Pangasiusfilets. Hier sind zunächst die kondensierten Phosphate und Citrate zu nennen, die als wasserbindende Zutaten auch in Fleischerzeugnissen Verwendung finden. Weiterhin ist Kochsalz enthalten. Überwiegend wiesen diese Produkte auch einen deutlich erhöhten Natriumgehalt auf, der neben einem erhöhten pH-Wert am schlüssigsten durch den Einsatz eines alkalischen Zusatzstoffes, nämlich Natriumcarbonat zu erklären ist.

Getränke

Durch den Zusatz der aufgezählten Zusatzstoffe, Wasser und Kochsalz handelt es sich hier dann jedoch nicht mehr um „glasierte Pangasiusfilets“ sondern um ein glasiertes Fischerzeugnis, dessen nach dem Auftauen und Abtropfen verbleibender Anteil lediglich zu zwei Dritteln aus Fisch besteht.

Die verwendete Bezeichnung „Pangasiusfilet“ ist damit irreführend. Bei der ermittelten Zusammensetzung muss daher eine andere Bezeichnung verwendet werden. Gleichzeitig muss das Zutatenverzeichnis um die bisher fehlenden Zutaten (Salz, Natriumcarbonat) ergänzt werden.

Darüber hinaus ist die zutreffende Angabe des Fischanteils zu nennen. Das auf allen Packungen angegebene Abtropfgewicht mag zwar als solches den eichrechtlichen Anforderungen genügen. Da der Begriff Pangasius in der Verkehrsbezeichnung verwendet wird, ist jedoch eine mengenmäßige Angabe des Fischanteils bei derartigen Produkten erforderlich, da er sich hier nicht aus dem Abtropfgewicht ermitteln lässt. Insbesondere darf dem Verbraucher nicht der Eindruck vermittelt werden, dass das Abtropfgewicht auch den enthaltenen Fischanteil darstellt, obwohl dieses nur zum Teil aus Fischfilet besteht.

Bubble Teas: Frei von „Giftspuren“, jedoch voll von nicht deklarierten Zusatzstoffen

Bubble Tea-Getränke sind seit den 1980er-Jahren in Taiwan auf dem Markt, ab den 1990er-Jahren werden diese Erzeugnisse in den USA gewerbsmäßig vertrieben. In nennenswerten Mengen sind die Bubble Teas seit 2011 und verstärkt seit 2012 in Deutschland im Angebot.

Bubble Teas werden in recht unterschiedlicher Zusammensetzung vorwiegend in sogenannten Bubble Tea Shops bzw. Bars angeboten.

Bubble Tea-Getränke, die rechtlich als Erfrischungsgetränke eingestuft werden, bestehen häufig aus schwarzem oder grünem Tee mit sogenannten Toppings dreier Klassen: Erstens schwarze Tapioka-Perlkugeln aus Maniok und Ahornsirup, zweitens Boba-Perlen (auch Popping Bobas genannt) – Geleekügelchen aus Alginaten mit flüssigen, süßen, fruchtig schmeckenden Füllungen – sowie bissfesten und geleeartigen Jellys (in Fruchtsirup eingelegte Stückchen).

Bubble Teas



Abbildung: Toppings im Gebinde

Bubble Tea-Getränke enthalten nicht immer Teeanteile, sondern können auch mit fruchthaltigen bzw. aromatisierten Getränken oder Milcherzeugnissen angeboten werden, wobei die Kunden auf Wunsch zahlreiche Zutaten zur Auswahl haben. Nach dem Ausmischen und Schütteln wird das Mix-Getränk mit einem extra weiten Trinkhalm für die Bubble-Perlkugeln mitsamt Flüssigkeit verzehrt.

Aufgrund der Größe von ca. 1 cm Durchmesser der Bubble-Perlkugeln besteht jedoch die Gefahr, dass diese als Fremdkörper leicht in die Lunge verschluckt werden, begünstigt durch den weiten Trinkhalm.

Das Verschlucken in die Lunge birgt Aspirationskomplikationen wie Lungenentzündung oder – kollaps (s. Pressemitteilung des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte). Das Regierungspräsidium Karlsruhe sowie das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt daher einen freiwilligen Hinweis wie z.B.

„Warnung: Kleine Kinder können an den Bubbles (Kügelchen) ersticken.“

Insgesamt wurden 28 Proben trinkfertige „Bubble Teas“ untersucht. 14 Proben (50%) der Bubble Tea-Erzeugnisse wurden ohne Warnhinweise bezüglich der Aspirationsgefahr in den Verkehr gebracht.

Bubble Teas



Abbildungen: Tapioka Perlkugeln (links) und Geleekügelchen aus Alginaten (rechts)

Ebenfalls bei 14 Proben (50%) der trinkfertigen Bubble Tea-Proben wurden die Pflichtkennzeichnungen „mit Farbstoff“ und „mit Konservierungsstoff“ oder „mit Süßungsmittel“ nicht angegeben.

Weitergehende Untersuchungen zeigten, dass Kohlenhydrate, Säuerungsmittel, Konser-

vierungsmittel, Koffein und Süßstoffe in unterschiedlicher Zusammensetzung enthalten waren.

Die in Presseberichten gemeldeten möglichen „Giftstoffe“ Acetophenon und Styrol konnten in den untersuchten Proben (12 Proben auf Acetophenon, 20 Proben auf Styrol) nicht nachgewiesen werden.



Abbildung: Trinkfertige Bubble-Tea-Getränke

Glutamat in asiatischen Suppen

Ein bundesweiter Untersuchungsschwerpunkt im Jahr 2012 war die Überprüfung von Imbissen und Gastronomie auf das Inverkehrbringen von asiatischen Suppen, die unter Verwendung des Geschmacksverstärkers „Glutamat“ hergestellt wurden.

Geschmacksverstärker verstärken in Speisen die sogenannte Grundgeschmacksart „umami“, ein stark fleischig/würziges Empfinden. In den meisten Fällen werden Glutaminsäuren und deren Salze (Glutamate), Inosinsäure und deren Salze (Inosinate) sowie Guanylsäure bzw. (Guanylate) zur Verstärkung des umami-Geschmacks verwendet. In der asiatischen Küche werden aber überwiegend die Glutamate eingesetzt, die auch Schwerpunkt dieser Untersuchung waren.

Die Verwendung von Glutamat ist mit einer Höchstmenge von 10 g pro kg beschränkt. Wenn ein derartiger Geschmacksverstärker zum Einsatz kommt, muss dieser auch in der Speisekarte oder in einem Aushang mit der Angabe „mit Geschmacksverstärker“ kenntlich gemacht werden.

In der Praxis ist diese Überwachung nicht immer einfach, da es Zutaten gibt, die diese Geschmacksverstärker natürlicher-

weise enthalten, wie beispielsweise Soja(soße), Tomatenmark oder Käse. Daher ist bei mancher Speise vor einer Beanstandung noch ein Blick in die Rezeptur des Herstellers angebracht. Bei Speisen, die jedoch Glutamatgehalte im Bereich der Höchstmenge aufweisen, ist die Verwendung des reinen Zusatzstoffes kaum auszuschließen.

Im Rahmen eines bundesweiten Überwachungsprogramms beteiligte sich das CVUA Karlsruhe mit der Untersuchung von 39 Suppen. Es wurden überwiegend sog. Peking-Suppen aus asiatischer Gastronomie unter die Lupe genommen. 26 Proben wurden nicht beanstandet, bei 10 Proben fehlte die Kenntlichmachung „mit Geschmacksverstärker“ im Aushang oder in der Speisekarte. In 3 Fällen wurde die zulässige Höchstmenge überschritten. Der höchste ermittelte Gehalt lag bei 19,1 g/kg.



Die Rechtslage bei Zusatzstoffen im Jahr 2012: Für den Verbraucher kaum durchschaubar

Eigentlich sollte das Recht im Bereich Zusatzstoffe, Aromen und Enzyme durch das „food improvement agents package (FIAP)“ im Jahr 2008 grundlegend reformiert und vereinheitlicht werden. Das ambitionierte Ziel ließ sich aber selbst bei den Zusatzstoffen nicht einhalten: von 2008 bis 2012 mit Übergangsfristen bis ins Jahr 2013 hinein zieht sich ein schwer überschaubares Nebeneinander von EU-Verordnungen und EU-Richtlinien, die ins deutsche Recht in Verordnungen umgesetzt wurden.

Mit der Zusatzstoffverordnung von 2008 wurden v.a. Kennzeichnungsregelungen getroffen, die mit Stand Januar 2010 Gültigkeit erlangten. Der „große Wurf“, nämlich die Liste der Zulassungen, musste bis zum Ende 2011 warten, bis diese abgeschlossen werden konnte – natürlich auch hier mit Übergangsregelungen (bis 1.6.2013).

Die Reinheitskriterien für die Zusatzstoffe wurden von der EU schließlich im Laufe des Jahres 2012 veröffentlicht, mit Übergangsfrist 1.12.12.

Um das Ganze noch zu verkomplizieren wurde (mit Gültigkeitsdatum 1.12.11) der Zusatzstoff Steviolglycoside zugelassen – evtl. auf Druck interessierter Kreise.

Das führte dazu, dass es zwar eine Zulassung, jedoch keinerlei Reinheitskriterien für diesen Stoff im Zeitraum 1.12.2011 bis 1.12.2012 gab, weil er im vorher gültigen Recht noch nicht erfasst war.

Für den deutschen Verbraucher wird der Zusatzstoff Steviolglycoside dadurch interessant, dass für die Kennzeichnung nach der Lebensmittelkennzeichnungsverordnung zwar die Pflicht gibt, Süßungsmittel, die in loser Ware enthalten sind, kenntlich zu machen – da jedoch der Verweis im deutschen Recht nicht aktualisiert wurde, gilt die Kennzeichnungsvorgabe für Steviolglycoside nicht, solange nicht der deutsche Gesetzgeber nachbessert.

Der Lichtstreif am Horizont ist jedoch mit dem Datum 1. 6. 2013 erkennbar. Dann wird das „Kudelmuddel“ hoffentlich ein Ende haben.

Gefahren durch *Listeria monocytogenes*: Zusammenarbeit in der Lebensmittelüberwachung

Listeria-monocytogenes-Keime kommen weit verbreitet vor. Es besteht eine ständige Einschleppungsgefahr in Lebensmittel herstellende Betriebe und die Gefahr der Rekontamination bereits hergestellter Produkte. Einen großen Einfluss darauf hat die Betriebshygiene.

Einmal im Lebensmittel angesiedelt, kann die Bakterienzahl ansteigen und zu einem beträchtlichen Risiko werden: Bereits in geringer Zahl können die Keime vor allem bei anfälligen Personengruppen zu einer Erkrankung führen.

Bei positiven Befunden sind alle beteiligten Lebensmittelüberwachungsbehörden gefordert. Oft ist erst nach der Erhebung weiterer Informationen aus dem Betrieb eine Abschätzung darüber möglich, welche Maßnahmen getroffen werden müssen.

Im Juli 2012 wurde gemeinsam mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe im CVUA Karlsruhe ein Seminar für Mitarbeiter der Unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden durchgeführt, bei dem verschiedene Aspekte

der aktuellen Listerienproblematik beleuchtet wurden.

Zur Erläuterung der komplexen Problematik wurden aktuelle Fallbeispiele vorgestellt. So wurden in Fleischwurst, die zur Herstellung von Wurstsalat bereits in Streifen geschnitten war und aus einem Gastronomiezulieferbetrieb stammte, 16 Tage vor dem angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatum Gehalte an *Listeria-monocytogenes*-Keimen von 280 KBE/g nachgewiesen. Ab einem Gehalt von 100 KB/g kann der Verzehr die Gesundheit gefährden.

Eine sofortige Rückrufaktion der betroffenen Charge war die Folge. Bei einer Betriebskontrolle konnten betriebshygienische Mängel aufgezeigt werden. Das Produkt durfte erst wieder hergestellt werden, nachdem alle Mängel beseitigt waren.



Haarglättungsmittel

Bei Haarglättungs- Pflege- und Stylingprodukten für das Haar kann der Verbraucher auch auf spezielle Produkte zugreifen, die bei fehlerhafter Anwendung oder verbotener Zusammensetzung gesundheitliche Risiken bergen wie etwa Entkräuselungsmittel oder Haar-glättungsmittel mit Formaldehyd.

Bei der Entkräuselung von Haaren wird aufgrund der aufwändigen Behandlung anstelle der üblichen Dauerwellprodukte auf Thioglykolat-Basis meist auf Produkte auf Laugenbasis zurückgegriffen.

Diese alkalihaltigen Produkte können im Haarwurzelbereich, wo die Haarcuticula (der äußere Überzug des Haarschaftes) nur unvollständig keratinisiert und deshalb relativ weich ist, bei Fehlanwendung und je nach Eigenschaft des Haares eine völlige



Durchtrennung des Haares (Haarausfall) bewirken.

Aufgrund der Tatsache, dass der Aufbau der Haare je nach ethnischer Zugehörigkeit stark voneinander abweicht, können spezielle Entkräuselungsmittel für afrotexturiertes Haar nicht bei europäischem Haar angewandt werden, ohne dass die Gefahr von massivem Haarausfall besteht.

2010 wurden Produkte zur intensiven Haarglättung als gesundheitsschädlich beurteilt, die hohe Gehalte an freiem Formaldehyd (zwischen 1,6 und 2,0 Prozent) enthielten. In diesen Konzentrationen bewirkt Formaldehyd eine Glättung des welligen oder geschädigten Haares, indem eine Polymerisationsschicht das Haar quasi wie ein Strohalm überzieht.

Bei der erneuten Überprüfung des Marktes, wobei auch der Friseurhandel und Friseurläden beprobt wurden, sind insgesamt 20 Erzeugnisse erhoben und auf Formaldehyd hin untersucht worden. Erfreulicherweise war keine Probe stofflich zu beanstanden. Lediglich bei einer Probe wurde Formaldehyd nachgewiesen, allerdings in einer erlaubten Konzentration von 0,1 Prozent zum Zweck der Konservierung.

Enthaarungscremes

Bei Produkten zur Enthaarung kommt es hin und wieder zu Verbraucherbeschwerden, deren Ursache in der Regel auf einer falscher Anwendung wegen Nichtbeachtung der Warn- und Gebrauchshinweise beruht. Die nicht dauerhafte Entfernung von Kopf- oder Körperhaaren mit kosmetischen Mitteln erfolgt entweder mechanisch mittels Epilierwachs oder chemisch mittels Depiliercremes.

Der Effekt von Depiliercremes beruht auf dem Wirkstoff Thioglykolsäure oder seiner Salze in alkalischem Milieu. Dies führt bei Anwendung zur Quellung des Haares und einer Aufspaltung der Eiweißstrukturen des Haares (Keratin), bis das Haar sich leicht von der Haut entfernen lässt. Bei langer Einwirkdauer kann die Haut durch das alkalische Milieu gereizt oder gar geschädigt werden. Dies gilt auch für die Haarwurzeln.

Daher ist es besonders wichtig, dass bei der Anwendung die auf der Gebrauchsanweisung und Verpackung angegebene Einwirkdauer nicht überschritten wird, um Hautreizungen zu vermeiden. Außerdem ist es wichtig, dass die Enthaarungscremes nicht großflächig angewandt werden. Siehe hierzu auch die BfR-Empfehlung aus dem Jahre 2011 ([http://www.](http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2011/22/enthaarungscreme_nicht_grossflaechig_auftragen-101379.html)



[bfr.bund.de/de/presseinformation/2011/22/enthaarungscreme_nicht_grossflaechig_auftragen-101379.html](http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2011/22/enthaarungscreme_nicht_grossflaechig_auftragen-101379.html)).

Grenzwerte für Enthaarungscremes sind in der Kosmetikverordnung geregelt. So dürfen Thioglykolsäure und ihre Salze in Enthaarungsmitteln bis zu 5 Prozent (berechnet als Thioglykolsäure) verwendet werden. Die gebrauchsfertigen Produkte dürfen einen pH-Wert von maximal 12,7 aufweisen.

Alle 26 im Jahre 2012 untersuchten Haarentfernungscremes entsprachen stofflich den Vorgaben der Kosmetikverordnung. Die Kennzeichnung und Warnhinweise waren bis auf ein Produkt, dessen Kennzeichnung nicht auf Deutsch angegeben war, nicht zu beanstanden.

Verstoß gegen das Tierschutzgesetz?

Abklärung der Todesursache bei einem Fohlen

Die veterinärmedizinische Forensik, ein Aufgabengebiet der Tiergesundheit, auch gerichtliche Veterinärmedizin genannt, ist eine interdisziplinäre wissenschaftliche Tätigkeit für den Nachweis oder den Ausschluss von Handlungen die z.B. gegen das Tierschutzgesetz verstoßen.

Exemplarisch für die Arbeiten in diesem Bereich wird ein Fallbericht zur Abklärung der Todesursache bei einem Fohlen beschrieben. Im Sommer 2012 gelangte ein Fohlen mit der Bitte um Abklärung der Todesursache und Ausschluss einer möglichen Fremdeinwirkung zur Untersuchung an das CVUA Karlsruhe.

Die Autopsie ergab einen massiven Verlust an Gewebe im Bauchbereich und der inneren Organe. Weder makroskopisch noch mikroskopisch waren Einblutungen in die Wundränder erkennbar, was darauf hindeutet, dass die Läsionen erst nach dem Verenden des Tieres erfolgten. Der Gewebsverlust am Tierkörper deutete vielmehr auf Tierfraß durch Wildtiere nach dem Verenden hin.

Weiterführende mikroskopische Untersuchungen ergaben eine ausgeprägte Hirnhaut- und

Hirnstammmentzündung sowie eine eitrige Lungenentzündung mit Abszessbildung.

Mit Hilfe bakteriologischer Untersuchungen konnte in Gehirn, Leber und Lunge das Bakterium *Listeria monocytogenes* und aus der Lunge zudem *Rhodococcus equi* isoliert werden. Demnach erkrankte das Fohlen primär an einer sogenannten Listerienenzephalitis und einer Lungenentzündung, hervorgerufen durch eine Infektion mit *Rhodococcus equi*.

Das Besondere an diesem Fall ist das Vorliegen von zwei unabhängigen bakteriellen Grunderkrankungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit das endgültige Herz- und Kreislaufversagen bedingten.

Die Listerienenzephalitis ist eine meldepflichtige Tierkrankheit, die gehäuft bei Wiederkäuern vorkommt. Die bakterielle Infektion mit *Rhodococcus equi* kann bei Fohlen zu Lungenentzündungen führen.

Anhand der Untersuchungsergebnisse war eine infektiöse, folglich natürliche Erkrankungs- und Todesursache nachweisbar. Ein Verstoß gegen das Tierschutzgesetz lag mit Sicherheit nicht vor.

Legal Highs – legaler Rausch?

In den letzten Jahren haben sich zunehmend synthetische Substanzen zur Rauscherzeugung („Highs“) etabliert. Etliche dieser Substanzen wurden mittlerweile dem Betäubungsmittelgesetz (BtMG) unterstellt. Als Alternativen werden sehr ähnliche Stoffe auf den Markt gebracht, die noch nicht unter das BtMG fallen und damit in diesem Sinne „legal“ sind.

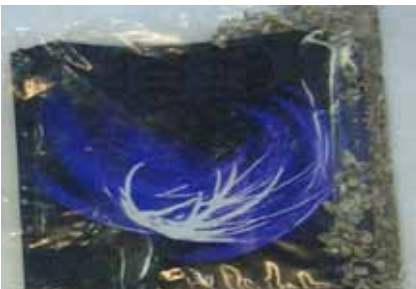
Bei den sogenannten „Legal Highs“ handelt es sich wegen ihrer pharmakologischen Wirkungen oft um Arzneimittel, die nur nach Zulassung durch die zuständigen Behörden und Einhaltung der arzneimittelrechtlichen Vorschriften (z.B. Verschreibungspflicht, Apothekenpflicht) abgegeben werden dürfen.

„Legal Highs“ werden vor allem über das Internet etwa als Räucherwerk oder Fußbad angeboten. In Internetforen wird aber beschrieben, dass sie in der Pra-

xis als Rauschmittel verwendet werden.

Da die Stoffe in der Regel klinisch nicht erforscht sind, ist ihre Anwendung mit unkalkulierbaren Gesundheitsgefahren verbunden. So sind wiederholt schwerwiegende unerwünschte Wirkungen und auch Todesfälle aufgetreten. Menschen können in Depressionen, Selbstverstümmelungen und in den Selbstmord getrieben werden.

Da nur bestimmte chemische Substanzen unter das BtMG fallen, werden immer wieder neue Stoffe mit kleinen Abwandlungen synthetisiert, die somit scheinbar legal sind. Die Analyse und rechtliche Beurteilung dieser Substanzen ist meist mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Der neueste Trend ist der Verkauf von „Research Chemicals“, die angeblich der Forschung dienen, in Wahrheit aber auch als Rauschmittel dienen.



Methylimidazole in Colagetränken

Im Herstellungsprozess von Ammoniak-Zuckerkulören (E 150 c und E 150 d), die in der Lebensmittelindustrie als braun-/schwarze Farbstoffe verwendet werden, entstehen die Kontaminanten 2-Methylimidazol (2-Mel), 4-Methylimidazol (4-Mel) und 2-Acetyl-tetrahydroxybutylimidazol (THI).

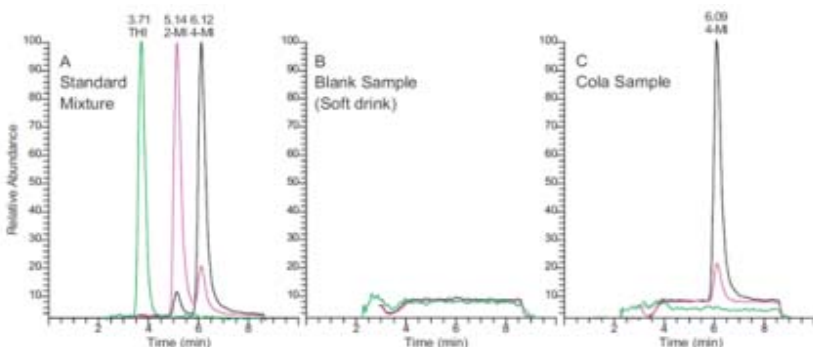
2- und 4-Mel sind kanzerogen im Tierversuch und wurden von der WHO in die Kategorie 2B (potentielles Humankarzinogen) eingestuft. THI zeigte im Tierversuch immuntoxische Wirkung.

Für die Methylimidazole sind für Zuckerkulöre in der Richtlinie 2008/128/EG der Kommission vom 22. Dezember 2008 zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Lebensmittelfarbstoffe Grenzwerte festgelegt. Für Cola-

getränke und andere Lebensmittel, die mit Zuckerkulör gefärbt werden, existieren keine Grenzwerte.

Für die Bestimmung dieser Kontaminanten wurde eine LC-MS-MS-Methode zur simultanen Bestimmung von 2-Mel, 4-Mel und THI entwickelt und validiert. Im Anschluss wurden 97 Cola-Proben acht verschiedener Marken (Nr. 1-8 im Diagramm, darunter auch light-Produkte, koffeinfreie Colagetränke etc.) aus Deutschland und Frankreich sowie verschiedene Zuckerkulöre (E 150 d) auf diese Methylimidazole untersucht.

In keiner der Colaproben konnten 2-Mel und THI nachgewiesen werden. Die gefundenen Gehalte an 4-Mel sind im Diagramm zu-



Neue Untersuchungsmethoden

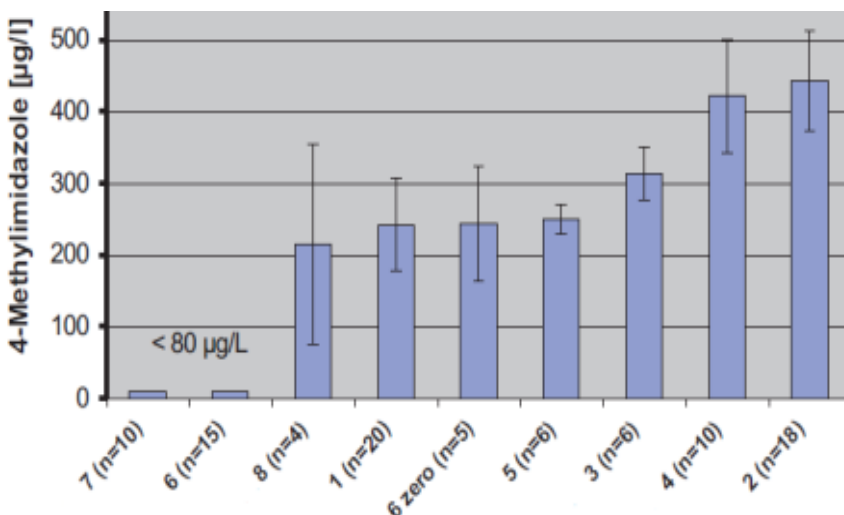
sammengefasst. Die Gehalte von zwei Probentypen lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze von $80 \mu\text{g/ml}$. Die restlichen Proben lagen im Durchschnitt bei $244 - 443 \mu\text{g/ml}$ 4-Mel.

Die Ergebnisse lieferten keine Rückschlüsse vom Gehalt an 4-Mel auf bestimmte Cola-Marken, -sorten oder Herstellungsland. Die schwankenden 4-Mel-Konzentrationen in Colagetränken lassen sich durch die recht unterschiedlichen Gehalte in Zuckerkulören erklären. Die untersuchten E 150 d-Zuckerkulöre wiesen 4-Mel-Gehalte zwischen 175 und 658 mg/kg auf.

Nach der Nationalen Verzehrstudie II von 2008 liegt der durchschnittliche Konsum von Limona-

den mit Cola als Untergruppe) bei Männern bei 224 g/Tag , bei männlichen Jugendlichen zwischen 14 und 18 Jahren bei 505 g/Tag .

Geht man davon aus, dass es sich bei Limonade nur um Cola handelt (worst case-Betrachtung), die $0,6 \text{ mg/l}$ 4-Mel enthält (max. Wert unserer Untersuchung: ca. $0,45 \text{ mg/l}$), liegt die Exposition bei $2-5 \mu\text{g/kg}$ Körpergewicht/Tag. In Anbetracht des NOAEL-Wertes von 80 mg 4-Mel/kg Körpergewicht /Tag der EFSA (Einschätzung Zuckerkulöre (Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food)) ist für den Verbraucher von einer Gesundheitsgefahr durch den hier angegebenen durchschnittlichen Cola-Konsum nicht auszugehen.



Nachweis von DMAA in Sportlernahrung

1,3-Dimethylamylamin, auch bekannt unter den Namen DMAA oder Geranamin, ist ein Sympatikomimetikum mit gefäßverengender Wirkung [4].

Früher zum Abschwellen von Nasenschleimhäuten verwendet, findet DMAA heute Verwendung in Produkten zum Abnehmen, in Sportlernahrung und in sogenannten Partydrogen. Diese Produkte werden vielfach über das Internet vertrieben [1].

Angeblich ist es ein natürlicher Bestandteil von Pelargonien, lateinisch *Pelargonium graveolens* – eine Pflanzengattung aus der Familie der Storchschnabellgewächse. Die als Beleg zitierte Studie stand jedoch in der Kritik und eine 2011 erschienene Studie konnte DMAA als Bestandteil von aus dieser Pflanze gewonnenen Ölen nicht belegen [4]. DMAA ist in der WADA-Dopingliste aufgeführt [3].

2012 hatte DMAA für einigen Wirbel gesorgt. Aus Schweden wurde ein Fall bekannt, in dem ein junger Mann nach Einnahme eines DMAA haltigen Produktes einen Herzstillstand in einem Fitnessstudio erlitt [5]. Laut der amerikanischen Food and Drug Administration

wird durch die gefäßverengende Wirkung des DMAA der kardiovaskuläre Widerstand derart erhöht und die Arbeitslast des Herzens derart gesteigert dass Symptome von Kurzatmigkeit bis zu einem Engegefühl in der Brust oder sogar ein Herzinfarkt ausgelöst werden könnten [4].

Die schwedischen und dänischen Behörden sahen DMAA als nicht geeignet für die menschliche Ernährung an [5]. Aus Schweden folgten Schnellwarnmeldungen [5] unter anderem auch bezüglich eines Produktes, das DMAA und Koffein enthält und im Internet vertrieben wird.

Es wurde impliziert, dass DMAA in Verbindung mit Koffein (wie es gerade in sogenannten Pre Workout Supplements, die im Internet vertrieben werden, anzutreffen ist) ein Risiko für den Verbraucher bezüglich der Erhöhung des systolischen Blutdrucks darstellt. Ein sogenannter „Safe Level“ für die Aufnahme von DMAA wurde noch nicht etabliert [4].

Auch Behörden außerhalb der Europäischen Union haben sich in diesem Jahr mit DMAA befasst. Die FDA (Food and Drug Administration) warnte öffentlich vor Pro-

Neue Untersuchungsmethoden

dukten, die DMAA enthalten [1]. In Kanada wurden DMAA-haltige Produkte zurückgerufen [1].

Nach dem Bekanntwerden einiger Fälle in Australien, wo durch Einnahme von DMAA Blutdruckanstieg, Übelkeit und Erbrechen, Hirnblutungen, Schlaganfälle und sogar der Tod eintraten, warnte die Weltgesundheitsorganisation WHO ebenfalls vor dem Stoff [1].

In Neuseeland ist die Verwendung von DMAA in sogenannten Partypillen vorerst zeitlich befristet verboten [4].

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat sich ebenfalls

mit dieser Substanz befasst [4]. Eine pharmakologische Wirkung der Substanz (als Reinsubstanz, in Kombination mit Koffein oder als komplexes Gemisch) könne demnach belegt werden.

Der Kenntnisstand der gesundheitlichen Auswirkungen von oraler DMAA-Gabe ist laut BfR derzeit noch lückenhaft, gibt aber Anlass zur Vorsicht, besonders bei Personen mit erhöhtem Blutdruck [4].

Am CVUA Karlsruhe wurden zwei Proben auf DMAA mittels NMR untersucht. Es handelte sich dabei um Sportlernahrung (sogenannte „Pre-Workout-Supplements“), die im Internet gehandelt

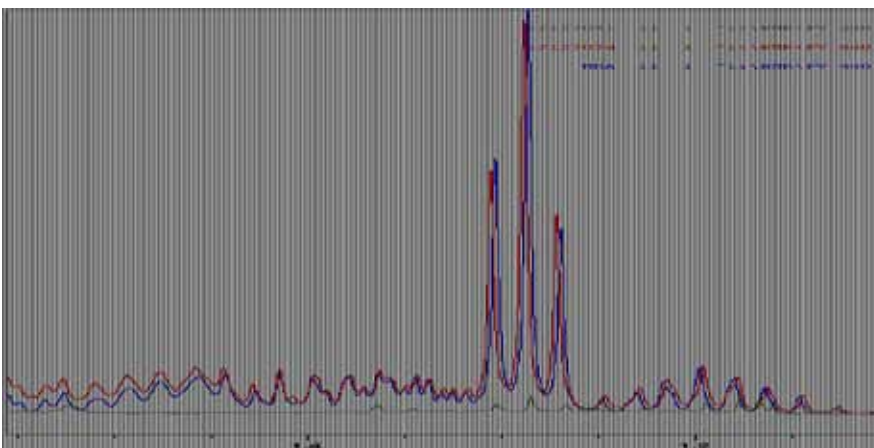


Abbildung: 1H-NMR-Spektren von DMAA (blau), ein Nahrungsergänzungsmittel ohne (grün) und eines mit DMAA

Neue Untersuchungsmethoden

Tabelle: Validierungsdaten

| Parameter | Ergebnis |
|-------------------|---------------------------------|
| Nachweisgrenze | 1 mg/g |
| Bestimmungsgrenze | 1,8 mg/g |
| Messunsicherheit | 0,8 mg/g (bei 3 mg/g Gehalt) |
| Linearer Bereich | 1 - 21 mg/g |
| Wiederfindung | 85 - 101 % |

wurden. Eine Methode zur Messung von DMAA in Sportlernahrung mittels Kernspinspektroskopie wurde etabliert und validiert (Validierungsdaten s. Tabelle). Die Nachweisgrenze und die Bestimmungsgrenze für die NMR-Methode sind 11 mg/kg und 37 mg/kg. Die relative Standardabweichung liegt immer unter 4% für authentische Proben. Die Wiederfindung liegt zwischen 93 – 111%. Diese Ergebnisse zeigen dass die NMR-Methode geeignet ist, DMAA in Konzentrationen, in denen von pharmakologischen Wirkungen ausgegangen werden muss, nachzuweisen.

Dafür wurden die Proben in Wasser gelöst und direkt gemessen. Eine der Proben enthielt diesen Stoff, in der anderen konnte er nicht nachgewiesen werden.

Rechtlich sind derartige Erzeugnisse in Abhängigkeit vom Gehalt an DMAA und der daraus resultierenden pharmako-

logischen Wirkung auch als „illegale“ Arzneimittel einzustufen.

Quellen:

1) WHO: DMAA in Sports supplements Associated with Adverse Reactions in multiple countries, INFOSAN- Meldung vom 21.06.2012

2) Sitzung der Sachverständigen der im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 258/97 zuständigen Behörden und Lebensmittelprüfstellen (CAFAB) in der Arbeitsgruppe „Novel Food“ am 24.09.2012

3) WADA (2012) World Anti Doping Agency. The World Anti-Doping code. The 2012 Prohibited list. International Standard.

4) BfR Stellungnahme Nr. 030/2012 vom 31.Mai 2012].

5) RASFF 2012.0798 und RASFF 2012.0943