

Jahresbericht



Impressum

Herausgeber:
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt
Rhein-Ruhr-Wupper
- Anstalt öffentlichen Rechts –
Der Vorstand
Deutscher Ring 100
47798 Krefeld

Telefon: +49 2151 - 849 - 0
Fax: +49 2151 - 849 - 4042
E-Mail: poststelle@cvua-rrw.de

Redaktion und Layout:
Carina Imberg und Dr. Olivier Aust (verantwortlich)
René Bonnacker
Dr. Robert Höveler
Dr. Hella Monse
Dr. Harald Schäfer

Foto Titelblatt:
Dr. Olivier Aust

Hinweis:
Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Rhein-Ruhr-Wupper herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Weitergabe und Vervielfältigung mit Quellenangabe gestattet. Alle weiteren Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	1
NEUES AUS DEM CVUA	3
TAG DER OFFENEN TÜR 2013 - EIN VOLLER ERFOLG!	3
BERICHT AUS DEM GESCHÄFTSBEREICH ANALYTIK UND ENTWICKLUNG	7
PERCHLORATRÜCKSTÄNDE IN OBST UND GEMÜSE	9
DIE ARBEIT DER SACHVERSTÄNDIGEN IM VISIER - GERICHTSTÄTIGKEITEN	10
LEBENSMITTELHYGIENE	12
DAS WURSTKONSERVENPROBLEM GEHT WEITER - VORSICHT BEI HAUSGEMACHTER BLUTWURSTKONSERVE	12
AUFGESCHLAGENE SAHNE - DAS SAHNEHÄUBCHEN HAT ES IN SICH!	13
FRIEDHOF DER MUSCHELTIERE - MANGELNDE FRISCHE BEI MIESMUSCHELN	15
GESUNDHEITLICHER VERBRAUCHERSCHUTZ	18
EIN KLASSIKER DER LEBENSMITTELHYGIENE: <i>SALMONELLEN</i> IN TIRAMISU	18
ZAHNBLEICHMITTEL	19
CHROMGERBUNG VON LEDER ODER "WAS JUCKT DENN DA?"	21
"MAD HONEY" GRAYANOTOXINE IM HONIG	24
PYRROLIZIDINALKALOIDE IM HONIG – EINTRAG ÜBER POLLEN	25
ALTERNARIA-TOXINE IN LEBENSMITTELN	27
DIE MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG –FESTSTELLUNG EINER GESUNDHEITSGEFAHR	30
RÜCKSTÄNDE VON QUARTÄREN AMMONIUMVERBINDUNGEN (QAV) IN SPEISEEIS	32
NATIONALER RÜCKSTANDSKONTROLLPLAN	34
TÄUSCHUNG UND KENNZEICHNUNG	36
ES BEGANN MIT EINER VERBRAUCHERBESCHWERDE - NACHWEIS VON VERFÄLSCHUNGEN BEI MARKENSPIRITUOSEN	36
FLEISCHZUSCHNITTE REISEN VIEL - WOHER UND WOHIN IST UNGEWISS?	38
FRIKADELLEN VOM SELBSTHERSTELLER	39
UNTERSUCHUNGEN ZUR KENNTLICHMACHUNGSPFLICHT VON SÜß- UND KONSERVIERUNGSSTOFFEN IN WÜRZSAUCEN	42
FEUCHTHALTEMITTEL IN WASSERPFEIFENTABAK	45
KENNZEICHNUNGSMÄNGEL BEI VERBRAUCHERPRODUKTEN ODER: "WER IST FÜR DAS PRODUKT VERANTWORTLICH?"	46
TIERGESUNDHEIT	47
INFEKTIONEN MIT DEM HOCHVIRULENTEN BOVINE VIRUSDIARRHOE-VIRUS GENOTYP 2C IN RINDERBESTÄNDEN	47
PFERDESTERBEN IM RAUM AACHEN UND DÜREN BEUNRUHIGT PFERDEHALTER	49
GESAMTÜBERSICHT DER DURCHGEFÜHRTEN UNTERSUCHUNGEN IM GESCHÄFTSBEREICH TIERGESUNDHEIT	52

UNTERSUCHUNGEN IM BEREICH DER GENTECHNIKÜBERWACHUNG	55
MAISSAATGUT, RAPS MONITORING	55
QUALITÄTSMANAGEMENT	56
DIE ERSTE REAKKREDITIERUNG DES CVUA-RRW DURCH DIE DAKKS	56
FUTTERMITTEL	57
UNTERSUCHUNGEN UND BEWERTUNGEN ALS FEDERFÜHRENDES LABOR	57
UNTERSUCHUNGEN FÜR KOB UND LANUV	59
VERÖFFENTLICHUNGEN UND VORTRÄGE	61
VERÖFFENTLICHUNGEN	61
VORTRÄGE	61
DATEN	63
PROBEN/UNTERSUCHUNGEN	63
PERSONALZAHLEN	63
WIRTSCHAFTLICHE DATEN	64
GLOSSAR	65

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

im Jahr 2013 stand für das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper zum ersten Mal die Akkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle an. Mit Ausstellung des Akkreditierungsbescheides und der Akkreditierungsurkunde im Januar 2014 hat die DAkkS dem CVUA-RRW die fachliche Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025 bescheinigt. Dies konnte nur durch die außergewöhnliche Einsatzbereitschaft der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erreicht werden. Mit der erfolgreichen Akkreditierung wurde das Engagement bestätigt.

Gestern Geflügelpest und Blauzungenerkrankung bei Rindern, heute Pferdefleisch im Rindergulasch und morgen Entwarnung beim Verdacht auf Schimmelpilztoxine in der Milch. Gemäß des Prinzips der Lebensmittelherstellung „from the stable to the table“ konnten am Tag der offenen Tür 2013 die Bürgerinnen und Bürger, Kolleginnen und Kollegen aus anderen Einrichtungen, Familienangehörige der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie alle weiteren Interessenten die Untersuchungen im Bereich der Tiergesundheit, der Futtermitteluntersuchung, der Toxinanalytik der Schimmelpilzgifte in der Milch sowie der sensorischen Labore zur Unterscheidung von Käse- und Schinkenimitaten und vieles weitere mehr kennenlernen.

Nachdem - zumindest in Nordrhein-Westfalen - im Jahr 2012 keine positiven Nachweise von Schmallenberg-Virus mehr zu verzeichnen waren, wurde zu Beginn des Jahres 2013 in wenigen Fällen das Virus in NRW wieder nachgewiesen.

Ende Februar 2013 wurde bekannt, dass aus Serbien verschimmelter Futtermittel-Mais importiert wurde. Zunächst wurden in Niedersachsen, später auch in NRW, Futtermittel mit überhöhten Aflatoxin B1-Gehalten festgestellt. Ein Mischfuttermittelhersteller in NRW hatte 1.050 Tonnen des verschimmelten Maisfuttermittels bezogen. Im Zuge weiterer Recherchen wurde offenkundig, dass weitere Chargen von Futtermitteln, die mit Aflatoxin belastetem Mais hergestellt worden waren, an über 100 Betriebe in NRW ausgeliefert und zum Teil verfüttert wurden. Auf der Basis einer Risikobewertung wurden die betroffenen Betriebe beprobt. Die Mastbetriebe wurden einem Monitoring der Schlachttiere unterzogen. Bei ca. 50 milchliefernden Betrieben aus zehn Kreisen in NRW konnte eine Belastung der Milch nicht ausgeschlossen werden. Sie wurden gesperrt und einer unverzüglichen amtlichen Beprobung unterzogen. Die Untersuchungen hierzu führte das CVUA-RRW zentral für ganz NRW durch.

Im Rahmen eines Pilotprojektes begleitet das CVUA-RRW seit dem Jahr 2013 sehr erfolgreich zusammen mit der Stadt Essen und dem Kreis Viersen die digitale Datenübertragung zwischen den Datensystemen Balvi-IP und Blome-LIMS über den KOM-Server im LANUV. Dieser Datentransfer vermeidet eine doppelte Datenerfassung der Probenstammdaten. Den Ordnungsbehörden liegen somit alle Daten einschließlich der Analyseergebnisse unverzüglich in digitaler Form vor.

Dem Vorbild des LANUV NRW folgend hat das CVUA-RRW beschlossen, die Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch aktiv durch Bewegung zu fördern. Der Beschluss ermöglicht interessierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Rahmen einer Firmenstaffel beim Düsseldorf Metro-Group Marathon zu starten. Nach mehrwöchiger – teilweise gemeinschaftlicher – Vorbereitungszeit konnten am 28. April 2013 zwei Staffeln für das CVUA-RRW antreten.

Unser Dank gilt zuallererst den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die durch Ihr großes Engagement den Erfolg des CVUA-RRW gewährleisten. Weiterhin bedanken wir uns bei den Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämtern der Regierungsbezirke Düsseldorf und Köln, den Untersuchungsämtern im Lande NRW, dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, den Trägerkommunen sowie dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung.

Mit diesem Jahresbericht wollen wir Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, einen umfassenden Einblick über die vom CVUA-RRW geleistete Arbeit aus dem Jahr 2013 verschaffen.

Krefeld, im Mai 2014



Neues aus dem CVUA

Tag der offenen Tür 2013 - ein voller Erfolg!

Dr. Olivier Aust

Stichworte: *Öffentlichkeitsarbeit, Minister Remmel, Labordemonstration, Vorträge*

Für die interessierte Öffentlichkeit wurden am Samstag, 08. Juni 2013, von 10 Uhr bis 16 Uhr die Türen des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamts Rhein-Ruhr-Wupper, von nahezu allen relevanten Bereichen der Diagnostik im Rahmen der Tiergesundheit und im Rahmen des umfassenden Verbraucherschutzes geöffnet. Bereits zuvor wurde durch eine intensivierete Öffentlichkeitsarbeit bei öffentlichen und privaten Medien, bei Berufsverbänden und -kammern, wissenschaftlichen Gesellschaften, bei Ausbildungsinstitutionen wie Hochschulen, aber auch bei den Vollzugsbehörden für das Ordnungsrecht und Justizbehörden mittels Presseinformation und Flyer-Kampagne auf diese Darstellung mit starker Außenwirkung hingewiesen.

Gestern Geflügelpest und Blauzungenerkrankung bei Rindern, heute Pferdefleisch im Rindergulasch und morgen Entwarnung beim Verdacht auf Schimmelpilztoxine in der Milch – diese Akzentuierungen in der Presseinformation zeigten deutlich Themenschwerpunkte auf, mit denen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CVUA-RRW tatsächlich in 2012 und Frühjahr 2013 beschäftigten und den sich bei Krisengeschehen typischen, nicht alltäglichen labortechnischen und bewertungsproblematischen Herausforderungen stellten. Die hierfür benötigten personellen und technischen Ressourcen wurden durch die örtliche Zusammenlegung von dem ehemaligen Staatlichen- und Veterinäruntersuchungsamt Krefeld in Landsträgerschaft und den Chemischen Untersuchungsämtern der Rhein-Ruhr-Wupper Region kommunaler Träger zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse einer solchen fokussierten Untersuchungsressource konnten durch einen Tag der offenen Tür eindrucksvoll zur Geltung kommen.



Der Vorstand des CVUA-RRW Herr Reiner Pöll und der Vorsitzende des Vorstands Herr Dr. Detlef Horn öffnen den Haupteingang und begrüßen die Gäste

Aus diesem Grund freute sich auch der Vorstand des CVUA-RRW als Begrüßungsredner den Verwaltungsratsvorsitzenden Herrn Dr. Bottermann, Herrn Minister Remmel des MKULNV sowie die Bürgermeisterin der Stadt Krefeld Frau Monika Brinner zu empfangen. Begleitet wurde der Minister durch die leitende Ministerialrätin Juliane Becker, ständige Vertreterin der Leitung der Abteilung VI des Ministeriums. Gemäß dem Prinzip „From the Stable to the Table“ konnte dem Minister während des

folgenden Rundgangs durch vier Fachabteilungen demonstrativ Einblicke in die Problematiken, aber auch in die gesteigerte Leistungsfähigkeit der Untersuchung von Materialien des Tieres (Virendiagnostik), von Futtermitteln (Fremdbesatz durch Mikroskopie) und Lebensmitteln (Analytik von Schimmelpilztoxinen in Milch) gegeben werden. Abschließender Themenschwerpunkt war die sensorische Unterscheidung von Käse- und Schinkenimitaten von deren Originalen.

Nahezu alle Labore waren geöffnet und informierten in verständlicher Weise didaktisch sinnvoll durch den Einsatz vielfältiger Medien über ausgesuchte, typische oder untypische, aber spektakuläre Untersuchungsmethodiken. Das Tatort-Labor der DNA-Diagnostik zur Spurensuche von Pferdefleisch demonstrierte seine Techniken genauso prägnant wie das EHEC-Labor zur Differenzierung von pathogenen E.coli-Keimen aus Lebensmitteln wie Sprossen oder Fleisch. Hochmoderne Gerätschaften konnten in geführten Gruppen im Hochleistungslabor zur Analytik von Spurenstoffen wie Pestiziden oder tier-Antibiotika bestaunt werden. Das Motto für alle Fachabteilungen lautete „Schauen & Erfahren“. Erfahrungen sind besonders dann nachhaltig, wenn diese begreifbar geworden sind.



Der Verwaltungsratsvorsitzende Herr Dr. Heinrich Bottermann begrüßt die Gäste und die Mitarbeiter/-innen des CVUA-RRW



Herr Minister Johannes Remmel erläutert die Argumente für amtliche Schwerpunktlabore in NRW

Dem getreu wurde in vielen Laboren das Greifen wörtlich genommen. Animiert durch „Selber Pipettieren“ unter der Sicherheitsbank, seinen eigenen mitgebrachten Schmuck auf allergenes Nickel im Nickel-Wisch-Test zu testen, selbst Pflanzenteile zu mikroskopieren oder farbige, leider für Kinder leicht verschluckbare Bubbles des Modegetränks Bubble Tea selber herzustellen, versetzte den neugierigen Besucher in die Lage, die Gesundheitsgefährdung eines Bedarfsgegenstandes oder Lebensmittels schneller begreifbar zu machen und die angewandten Untersuchungstechniken wie das manuelle Arbeiten als immer noch unverzichtbares, nicht automatengesteuertes Handling eines modernen Labors aufzuzeigen. Für die menschliche Erfahrung jeher beeindruckend ist die Präsentation einer Sektion eines Säugetieres, wenn auch nur im Film, und die Präsentation der frischer Organteile auf dem Sektionstisch, hier allerdings aus Sicherheitsgründen durch die Besucherglasscheibe.

Das vielfältige Programm wurde durch die vorherige Schließung einiger Laborbereiche nicht beeinträchtigt, da viele Labore hinsichtlich ihrer Ausstattung und Besetzung vergleichend sind und dem exemplarischen Wert eine reduzierte Öffnung der Räumlichkeiten nicht entgegensteht.



Frau Bürgermeisterin Monika Brinner betont den Standort des CVUA-RRW in Krefeld

Programmbegleitend wurden Vorträge zur Struktur und zu den Aufgaben des CVUA-RRW durch Herrn Dr. Henning und Frau Dr. Heun-Münch angeboten. Zugleich präsentierte Frau Dr. Dick-Hennes das Thema der Sinnigkeiten und Unsinnigkeiten von Lebensmittel-etikettierungen.

Die Nachfrage nach diesen frontalen Informationen war weniger ausgeprägt – ebenso fiel der Besuch der als Medienräume eingerichteten Informationsräumlichkeiten geringer aus, in denen endlos Video- bzw. TV-Beiträge mit dem CVUA-RRW gezeigt wurden.



Anfassen und Begreifen – welches Gemüse ist das? Blick in den Tast-Schrank von hinten

Das ‚Begreifen‘ hatte vielfach bei den Besuchern offensichtlich einen höheren Stellenwert.

Genauso beliebt war auch der zu einem Forum des Austauschs geschaffene Innenhof – hier wurde umfangreich für das leibliche Wohl gesorgt. Externe Caterer boten bei warmem und sonnigem Wetter diverse Warmspeisen vom Grill und der Fritteuse an. Kaffee, Kuchen und besonders Kaltgetränke sowie Slush-Eis für die kleinen Gäste und waren sehr beliebt.

Die Labore demonstrierten im live-Betrieb Analysen oder stellten die Untersuchungsmatrices aus. Häufig wurde anschaulich eine kleine Warenkunde zum Selberlesen und Nachfragen angeboten.



Auch Chemiker-Kollegen aus der Industrie waren an spezieller Technik interessiert



Klare, anschauliche Darstellung eines Untersuchungsganges auch für Laien

Als Abschluss wurde ein einmaliger Vortrag eines externen Experten der Weinsensorik und -analytik angeboten. Hierzu referierte Herr Professor Dr. Matthias Wüst (Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Universität Bonn) über das Geheimnis des Rotweins und die Chemie des Wein-genusses, welches eine Vielzahl an Gästen anzog. Unter den Zuhörern waren Vertreter von Hochschulen der angewandten Wissenschaften und Experten aus der Qualitätssicherung der industriellen Spirituosenherstellung genauso wie journalistisch tätige Weinkenner.



In das Geheimnis des Rotweins wollten sich zahlreiche Zuhörer einführen lassen



Hier schminkt Marion Rieger mit CVUA geprüfter Kosmetik

Das Rahmenprogramm wurde abgerundet durch eine freundliche Kinderbetreuung, die ein Schmink- und Malprogramm anbot, sowie ein umfassendes Kinderquiz abgestimmt für 2 Altersgruppen mit Rallye durch das CVUA-RRW und anschließenden Gewinnen.

Die Konzeption wurde durch ein Projektteam mit 8 Mitgliedern erstellt. Die Arbeitsaufteilung geschah dabei sachbezogen zu 6 Modulen:

I) Catering II) Infrastruktur III) Öffentlichkeitsarbeit IV) Fachliche Planung V) Rahmenprogramm und VI) Sicherheit. Modul II und III und V erforderten den größten Ressourceneinsatz. Die Umsetzungsphase betrug 4 Monate. Zur Umsetzung wurden in einer späteren Phase 2 Mitarbeiterinnen hinzugezogen.

Der Stellenwert einer Verbraucherschutzstätigen Einrichtung konnte gerade durch die Anpassung an krisenhafte Ereignisse unterstrichen werden.

So sind weiterhin der Einladung gerne gefolgt Vertreter der Justizbehörden, der Ordnungsbehörden, die Vorsitzende des Landesverbandes der Lebensmittelchemikerinnen und Lebensmittelchemiker im öffentlichen Dienst NRW, Frau Dr. Christina Blachnik, der Vorsitzende des Bundesverbandes der Lebensmittelchemiker/innen e.V., Herr Dr. Detmar Lehmann, sowie geschäftsführende Vertreter von Handelslaboratorien.



Fachlich-kollegiale Gespräche zwischen Industrie und Amt – Frau Birgit Kastner tauscht Laborpraxiserfahrungen mit Herrn Dr. Werner Henning aus (Geschäftsbereichsleiter im CVUA-RRW)

Die Planung und Durchführung letztlich des Tags der offenen Tür versetzte soziale Gruppen schließlich in die Lage, für eine Steigerung des sozialen Gemeinwohls innerhalb der Mitarbeiterschaft zu sorgen.



Auch die kleinsten Familienangehörigen kamen

Diese öffentlichkeitswirksame Veranstaltung war in der Lage, sachkundigen Bürgerinnen und Bürgern eine angemessene Demonstration der Arbeit einer dienstleistenden Untersuchungseinrichtung zu geben, Kolleginnen und Kollegen aus anderen Einrichtungen fachliche Anregungen zu geben und zu erhalten, und den Familienangehörigen das tägliche Arbeitsumfeld erklärlich zu machen.

Die Durchführung eines Tags der offenen Tür wird nach einem weiteren Konsolidierungsschritt in der landesweiten Schwerpunktbildung der amtlichen Untersuchungseinrichtungen für sinnvoll erachtet und könnte in Abstimmung der übrigen CVUA in NRW geschehen.

Bericht aus dem Geschäftsbereich Analytik und Entwicklung

Dr. Hella Monse, Dr. Harald Schäfer

Stichworte: *Neuanschaffungen, neu eingeführte Methoden, Pferdefleisch-Skandal, Aflatoxin M1 in Rohmilch*

Neuanschaffung von Geräten und Software

Im Berichtsjahr wurde ein defektes GC-MS-Gerät für die Analytik von Kontaminanten ersetzt und zur Erweiterung der Messkapazitäten ein zusätzliches GC-MSMS-Gerät für die Analytik von Pestizidrückständen beschafft. Die seit Gründung der AÖR etablierte Strategie einer einheitlichen Produkt- und Software-Linie wurde fortgesetzt. Auch die Vernetzung von chromatographischen Messgeräten schreitet weiter voran, so dass immer mehr Auswertungen in den separaten und lärmgeschützten Auswerteräumen stattfinden können.

Neu eingeführte Methoden

Durch die Akkreditierungsvorgaben der Deutschen Akkreditierungsstelle ist ein erheblicher Mehraufwand für qualitätssichernde Arbeiten im Labor entstanden. Daher

blieb kaum Kapazität für Methodenneueinführungen. Trotzdem gelang es, das Matrixspektrum für bestehende Methoden zu erweitern und diverse Methoden zu optimieren. Folgende Methoden oder Parameter wurden neu eingeführt:

- Alternaria-Toxine (=Mykotoxine) mittels LC-MSMS: Alternariol, Alternariolmonomethylether, Tenuazonsäure, Tentoxin
- Erweiterung der Pestizid-Multimethode (GC-MSMS und LC-MSMS)
- Farbstoffe in Backwaren mittels HPLC-DAD
- Fumonisine/Zearalenon (=Mykotoxine) mittels LS-MSMS: neue Methode
- Isothiazolinone (=Konservierungsstoffe) in Spielzeug mittels LC-MSMS
- Laktoperoxidase-Aktivität in Milch (Photometrisches Referenzverfahren)
- QuPPE (Pestizid-Mini-Multimethode) mittels LC-MSMS: Glyphosat, AMPA, Ethephon, HEPA, Glufosinat, Fosethyl, Perchlorat, Phosphonsäure // Chlormequat, Mepiquat, Paraquat, Deiquat, Cyromazin, Daminozid
- Tocopherole mittels Normalphasen-HPLC-FLD
- Nachweis von *Yersinia enterocolitica*

Besondere Vorkommnisse / Skandale

Pferdefleisch in Lebensmitteln

Mitte Februar 2013 erreichte der von Großbritannien ausgehende Skandal um nicht deklariertes Pferdefleisch in Lebensmitteln Deutschland. Im Rahmen dieses Skandals wurden innerhalb von 5 Wochen etwa 330 Proben zur Analyse auf das Vorhandensein von Pferdefleisch im CVUA-RRW eingeliefert. Im CVUA-RRW war die Analyse der Proben bereits 7 Wochen nach Ankunft der ersten Proben abgeschlossen. Bei einem Großteil der Proben lagen die Ergebnisse schon innerhalb einer Woche vor. Dieses Probenaufkommen entspricht etwa dem Zweieinhalbfachen der sonst üblichen Probenmenge in einem vergleichbaren Zeitraum. Die dennoch erreichte zügige Abarbeitung der Proben konnte nur durch eine sehr gute Organisation und Zusammenarbeit in dem betroffenen Team erreicht werden. Allerdings wurde aufgrund der durchgeführten Analysen auf Pferdefleisch die komplette Kapazität des molekularbiologischen Lebensmittellabors gebunden. Die in diesem Zeitraum weiterhin anfallenden Planproben konnten nicht zusätzlich bearbeitet werden und sorgten auch nach Ende des Skandals zu einer Mehrbelastung im Team. Im Nachgang zu dem Skandal wurden im Laufe des restlichen Jahres weitere 60 Rindfleischprodukte auf das Vorhandensein von Pferdefleisch untersucht.

Aflatoxin M1 in Rohmilch

Anfang März 2013 wurde bekannt, dass mit Aflatoxinen kontaminierter Futtermais aus Serbien an milchwirtschaftliche Betriebe in NRW geliefert worden war. Daher musste die Milch der mit diesem Mais gefütterten Kühe auf ihren Gehalt an Aflatoxinen geprüft

werden. Im Zeitraum von Anfang März bis Anfang Mai wurden insgesamt 62 Proben Rohmilch nach immunochemischer Anreicherung und anschließender Identifizierung und Bestimmung mittels HPLC-FLD auf Aflatoxin M1 untersucht. Dies ist ein Stoffwechselprodukt, das in den Kühen aus den Aflatoxinen „B1“ und „G1“ entsteht. Etwa die Hälfte der Proben enthielt Aflatoxin M1 im Bereich von 0,009 bis 0,035 µg/kg, die Höchstmenge von 0,05 µg/kg war in keinem Fall überschritten. In den restlichen Milchproben war kein Aflatoxin M1 nachweisbar (Nachweisgrenze: 0,003 µg/kg). Besonders hervorzuheben ist hier ebenfalls das Engagement und die hohe Einsatzbereitschaft der Mitarbeiter/innen, die die Proben jeweils innerhalb von 2-3 Tagen untersucht hatten und dazu teilweise weit über die normalen Arbeitszeiten hinaus im Labor beschäftigt waren.

Perchloratrückstände in Obst und Gemüse

Dr. Elke Dick- Hennes

Stichworte: Rückstände, Obst, Gemüse, Düngemittel, Bestimmung Perchlorat

Im Mai wurden Untersuchungsergebnisse des CVUA Stuttgart zu Perchloratrückständen in frischem Obst und Gemüse bekannt. Am häufigsten wurden Rückstände in Fruchtgemüse, Blattgemüse und Zitrusfrüchten gefunden.

Was ist Perchlorat, wie gelangt es in die Lebensmittel?

Perchlorate sind Salze der Perchlorsäure. Sie kommen in einigen Ländern natürlicherweise in höheren Konzentrationen im Boden vor, werden aber auch in vielen industriellen Prozessen eingesetzt und können auf diese Weise in die Umwelt gelangen. Erste Ergebnisse der Ursachenaufklärung sehen Düngemittel (u.a. sog. Chilesalpeter) als wahrscheinlichen Eintragspfad von Perchlorat in Lebensmittel an.

Bewertung von Perchloratrückständen in Lebensmitteln

Für Perchlorat wurden bisher keine Höchstgehalte für Rückstände in Lebensmitteln festgesetzt.



Was findet sich alles auf Obst und Gemüse?
(© LUPO / PIXELIO)

Im Juli wurde im ständigen Ausschuss für die Lebensmittelkette und die Tiergesundheit (StALuT) der EU ein Positionspapier verabschiedet, das EU-weit gültige Referenzwerte als Grundlage für den innergemeinschaftlichen Handel vorsieht. Diese Referenzwerte sollen vorübergehend zur Anwendung kommen, bis eine Risikobewertung der EFSA vorliegt.

Untersuchungen im CVUA-RRW

Nach Bekanntwerden der neuen Rückstandsproblematik im Mai 2013 wurde im CVUA-RRW kurzfristig die Möglichkeit zur Bestimmung von Perchlorat geschaffen. In Anlehnung an die vom CVUA-Stuttgart als Referenzlabor veröffentlichte Erweiterung der Analysenmethode zur Bestimmung von polaren Pestiziden, wurde der Parameter Perchlorat validiert. So konnten kurzfristig Untersuchungskapazitäten für ein vom MKULNV initiiertes Untersuchungsprogramm zur Verfügung gestellt werden.

Im Rahmen dieses Programms wurden im Juni 30 Proben verschiedener pflanzlicher Lebensmittel auf Rückstände von Perchlorat untersucht. In drei Proben war Perchlorat nachweisbar. Davon 2 Proben Erdbeeren mit Gehalten von 0,04 und 0,16 mg/kg und eine Probe Rucola mit einem Gehalt von 0,04 mg/kg. Diese Werte liegen unterhalb der o.g. Referenzwerte.

Die Arbeit der Sachverständigen im Visier - Gerichtstätigkeiten

Dr. Olivier Aust

Stichworte: *amtlicher Sachverständiger, Gutachtertätigkeit, Gericht, Zeuge*

Seit Gründung des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Rhein-Ruhr-Wupper werden die Aufgaben des Verbraucherschutzes vorrangig in den Geschäftsbereichen Beratung und Bewertung sowie Analytik und Entwicklung bearbeitet. Diese Aufteilung wurde neu entwickelt und soll der Entwicklung von Kernkompetenzen förderlich sein. Der Geschäftsbereich 30 des CVUA-RRW ist ein zentraler Bestandteil der Einrichtung und liefert die notwendige überwiegend personelle Ressource, juristisch fundiert Bewertungen zur Verkehrsfähigkeit von Lebensmitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen abzugeben. Dies geschieht in überwiegender Form durch die Erstellung von Prüfberichten zu den eingelieferten Proben mitsamt einem Gutachterteil.

Zur Verfügung stehen Lebensmittelchemiker und Veterinäre, denen das Attribut "Gutachter" erkennbar an der automatisch erstellten Signatur in den Prüfberichten zugesprochen wird. Neben beratenden Tätigkeiten zu Fragen des Lebensmittelrechts, der Warenkunde oder aber auch ggf. der Technologie von Lebensmitteln, Kosmetika und Bedarfsgegenständen zählt auch die Tätigkeit als beratendes Hilfsgremium üblicherweise bei den erstinstanzlichen Amtsgerichten- seltener auch bei Landgerichten.

Hier fällt der Gutachter unter die Rubrik "sachverständiger Zeuge", sofern das Gericht, namentlich die Vorsitzende oder der Vorsitzende nichts anderes verfahrensbezogen bestimmt. Das ermöglicht dem Gutachter das Rechtsprozedere in Gänze zu verfolgen, während er auf Seiten der Staatsanwaltschaft Platz einnimmt. Die Vertreter der Vollzugsbehörden treten in der Regel als Zeugen auf, werden also nur nach Aufforderung in den Zeugenstand gerufen und sollen so unparteiisch und unvoreingenommen ihren Tatsachenbericht abgeben.

Die gutachterliche Tätigkeit wird von den Gerichten geschätzt, auch wenn nur wenige Gerichte die Vorteile des Gutachterwesens in Anspruch nehmen können. Denn eine Tätigkeit wird nur dann vonnöten sein, wenn eine strafrechtlich relevante Auseinandersetzung durch die Staatsanwaltschaft auf Grundlage des LFGB angenommen wird.



Das Gericht – Einsatzort auch für
amtliche Sachverständige
(© Michael Grabscheit / PIXELIO)

Lebensmittelhygiene

Das Wurstkonservenproblem geht weiter - Vorsicht bei hausgemachter Blutwurstkonserve

Dr. Olivier Aust

Stichworte: *Konservenherstellung, Untersterilisation, Haltbarkeit, Kennzeichnung*

"Hausgemacht, da selbstgemacht - heißt nicht zwingend gutgemacht. Reichhaltige, schmackhafte, auch traditionell hergestellte Wurstkonserven haben ihren Reiz, bestenfalls solange sie hygienisch einwandfrei unter Beachtung einiger Grundregeln hergestellt sind" - so hieß es bereits im Jahresbericht 2012 des CVUA-RRW. Jetzt lässt sich ergänzen: solange diese Wurstkonserven zudem auch ordnungsgemäß gekennzeichnet sind, um auch zuhause noch hygienisch stabile Erzeugnisse zu erhalten.

Die Lagerungsbedingungen sind abhängig von der gewählten Sterilisationsart bei der Herstellung der Konserve, damit diese ihren Namen auch verdient.

Möglich sind z. B. Bedingungen wie - ungekühlt, gekühlt bis 10 °C oder 15 °C oder gekühlt unter 5 °C. Damit die Erzeugnisse nach dem Öffnen sich nicht so darstellen wie hier abgebildet, ist eine eindeutige Kennzeichnung zwingend erforderlich.



Eine gekochte Blutwurst darf nicht flüssig-streichfähig sein.

Angeboten wurde in einem handwerklich arbeitenden Betrieb in Bedienung gekochte Blutwurst im Glas. Die Gläser mussten also nachgefragt werden und wurden dann aus einem Regal hinter der Bedientheke herübergereicht. Die Lagerung erfolgte bei Raumtemperatur.

Die Deckelaufschrift des ersten Glases wies aus " °C mindestens haltbar bis".

Die Deckelaufschrift des zweiten Glases wies aus "gekühlt bei +5 -".

Demzufolge war von einer gekühlten Lagerung auszugehen, die der tatsächlichen Lagerungsbedingung widersprach. Die Informationen für den Verbraucher sind jedoch eindeutig kenntlich zu machen.

Hier wurde vermutet, dass die aufgeklebten Etiketten die Lagerungsbedingung verdecken sollten, weil diese möglicherweise nicht zutreffend sind.

Hieraus ergaben sich für die Untersuchung der Probe methodische Konsequenzen. Sofern eine Raumtemperaturlagerung wie bei Abgabe vorgesehen ist durch den Hersteller (Vollkonserve), wären die Angaben auf dem Deckelglas irreführend.

Sofern eine Kühlagerung vorgesehen ist (Halb-, Dreiviertelkonserve), wäre bereits die Abgabe bei Raumtemperatur aus hygienischer Sicht kritisch zu werten.

Eine Bebrütung der Probe bei 30 °C für 10 Tage ist im CVUA-RRW eine gängige Untersuchungsmethodik für Vollkonserven, nach der keine signifikante mikrobiologische Aktivität zu erwarten wäre. Vorliegend ergab der sensorische Befund nach Bebrütung deutliche Abweichungen durch einen nicht produktspezifischen säuerlichen Geruch und Geschmack.

Was ist passiert? Eine Vollkonserve dürfte keine mikrobielle Aktivität zeigen, eine Halbkonserve schon. Das Problem waren die widersprüchlichen Lagerungsbedingungen (gekühlt oder Raumtemperatur). Insofern war die Probe aufgrund der Kennzeichnung und der tatsächlichen Lagerungs- und Abgabebedingung im Sinne der Lebensmittelkennzeichnungs-Verordnung beanstandungswürdig.

Für den Hersteller muss klar sein, welche Haltbarmachungstechnik er anwendet und welche Lagerungsbedingung bei Abgabe und im Verbraucherhaushalt daraus resultiert. Für den Verbraucher muss eindeutig erkennbar sein, wie er die Blutwurst zuhause zu lagern hat.

Aufgeschlagene Sahne - das Sahnehäubchen hat es in sich!

Dr. Nicole Kruse

Stichworte: *Hygienemängel, Mikrobiologie, Reinigung, Desinfektion*

Wie auch bereits in den letzten Jahren wurde routinemäßig aufgeschlagene Sahne aus Cafés, Konditoreien und Eisdielen bezüglich ihres mikrobiellen Status untersucht.

Bei aufgeschlagener Sahne handelt es sich um ein mikrobiologisch anfälliges und kritisches Produkt. Aufgrund der Herstellungsbedingungen und häufig mangelhafter oder fehlerhafter Desinfektion der Sahneaufschlagmaschinen kommt es meist schon bei der flüssigen Sahne im Vorratsbehälter zu einer Kontamination, die sich bei der Zubereitung/Herstellung der aufgeschlagenen Sahne noch potenziert.

Für das Untersuchungsspektrum und die Beurteilung wurden die DGHM Richt- und Warnwerte für aufgeschlagene Sahne zugrunde gelegt. Mikrobiologisch relevant sind insbesondere die Keimzahlen an *Enterobacteriaceen* und *E. coli*. Diese beiden Keimarten standen bei der Untersuchung im Fokus.

Richt- und Warnwerte für aufgeschlagene Sahne, 1999 - In Revision

	Richtwert (KbE*/g)	Warnwert (KbE*/g)
Aerobe mesophile Koloniezahl (einschließlich Milchsäurebakterien)	1.000.000	---
<i>Enterobacteriaceae</i>	1.000	10.000
<i>Escherichia coli</i>	10	100
<i>Pseudomonaden</i>	1.000	---
Koagulase-positive Staphylokokken	100	1.000
<i>Salmonella</i>	---	n.n.** in 25 g
<i>Listeria monocytogenes</i>	---	100

*KbE/g: Koloniebildende Einheit

**n.n.: nicht nachweisbar

(Quelle: 2013 DGHM/Beuth Verlag GmbH)

Im Jahr 2013 wurden insgesamt 350 Proben aufgeschlagene Sahne untersucht. Die Untersuchung der Proben erfolgte direkt am Tag der Einlieferung. Neben der mikrobiologischen Untersuchung erfolgte nach dem Anlegen eine Sensorik (Aussehen, Geruch, Geschmack) incl. der Erfassung des pH-Wertes.

Es wurden von den 350 Proben 238 kommentiert, das heißt, 68 % der Proben wiesen hygienische Mängel auf. Sensorik und pH-Wert der Sahnen waren in der Regel nicht zu beanstanden.



Sahne weist häufig bereits geruchlich und geschmacklich Auffälligkeiten auf (© Annamartha / PIXELIO)

Nur 2 Proben wurden aufgrund sensorischer Abweichungen beanstandet, beide beanstandeten Proben wiesen neben den sensorischen Abweichungen erhöhte Keimzahlen (*Enterobacteriaceen*) auf.

	Anzahl Proben
>Richtwert <i>Enterobacteriaceae</i>	144
>Warnwert <i>Enterobacteriaceae</i>	67
>Richtwert <i>E. coli</i>	5
>Warnwert <i>E. coli</i>	23

Diese hohe Kommentierungsrate zeigt, dass bei der Herstellung von aufgeschlagener Sahne noch große, hygienische Mängel vorhanden sind, die zu den entsprechenden Keimzahlen bei dem Produkt führen. Daher ist es weiterhin erforderlich, aufgeschlagene

Sahne bezüglich der hygienischen Beschaffenheit in hohem Maße durch die Kreisordnungsbehörden zu kontrollieren. Das Ziel sollte eine Verbesserung der Herstellungsbedingungen durch eine effektive Desinfektion der Sahneaufschlagmaschinen durch geschultes Personal sein.

Literatur:

[1] Richt- und Warnwerte für aufgeschlagene Sahne der Arbeitsgruppe "Mikrobiologische Richt- und Warnwerte" der Fachgruppe "Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene" der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM); 2013 DGHM/Beuth Verlag GmbH

Friedhof der Muscheltiere - mangelnde Frische bei Miesmuscheln

Dirk Holthuis

Stichworte: *Hygiene, Frische, Verderb, Verkehrsauffassung, Klopfest*

In den Monaten September bis April werden traditionell frische Muscheln angeboten. Der Ursprung der sogenannten R-Regel, Muscheln nur in Monaten mit dem Buchstaben 'R' im Namen zu vertreiben ist nicht eindeutig. Einerseits sollen die unzureichenden Kühlmöglichkeiten in früheren Zeiten ursächlich sein, andererseits sollen sich die Muschelbestände, insbesondere Austern, in den Sommermonaten wieder regenerieren können. Während man z. B. in Südfrankreich auf den Märkten selbst im Sommer lebende Muscheln aller Art erstehen kann, hält der Handel hierzulande aber an dem altbewährten Brauch fest.

Der Handel mit frischen Muscheln ist schwierig, da es sich um lebende Tiere handelt. Und lebend sollen die Muscheln beim Verbraucher ankommen.

Seit einigen Jahren werden vor allem frische Miesmuscheln in Kunststoffschalen unter Schutzatmosphäre verpackt. Der Handel verspricht sich davon längere Haltbarkeiten und gibt Verbrauchs-, bzw. Mindesthaltbarkeitsdaten von bis zu 7 Tagen ab Verpackungsdatum an. Die Muscheln sollten zudem nicht längere Zeit Temperaturen unter 0 °C bzw. über 7 °C ausgesetzt werden.

Wie lässt sich nun die Frische bei Muscheln feststellen?

Die Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches für Fisch und Fischerzeugnisse schreiben vor, dass lebende Miesmuscheln in Schale sauber gewaschen und geschlossen sind. Geöffnete Schalen müssen sich auf Schlag weitgehend schließen. Der Anteil lebender Muscheln wird mit mindestens 90 % festgelegt.

Zur Überprüfung werden die Muscheln am Ende der Mindesthaltbarkeit der Packung entnommen und auf einem Tablett lose nebeneinander ausgebreitet.

Da die Muscheln außerhalb ihres natürlichen Lebensraumes unter Schutzgas eingeschlossen waren, sind ihre Vitalfunktionen stark eingeschränkt. Die Tiere müssen Gelegenheit haben, sich an die Umgebungsbedingungen zu gewöhnen. Man lässt sie daher eine gewisse Zeit bei Dunkelheit und Raumtemperatur ungestört ruhen. Zu Beginn der weiteren Untersuchung werden die Muscheln einer Geruchsprüfung unterzogen. Üblicher Weise sollten Muscheln frisch und etwas nach Meer riechen. Unangenehme Gerüche lassen darauf schließen, dass zumindest einige Muscheln in der Packung verendet sind.

Anschließend werden alle vollkommen geschlossenen Muscheln als "lebend" aussortiert. Muscheln mit defekter Schale werden extra erfasst. Muscheln mit geöffneter Schale werden dem sogenannten "Klopfest" unterzogen. Lebende Muscheln reagieren auf diesen mechanischen Reiz und verschließen die Schalenhälften durch Kontraktion des Schließmuskels augenblicklich. Tote Muscheln reagieren nicht mehr, die Schale bleibt geöffnet.

Einige Muscheln reagieren nach der Lagerzeit nur noch sehr träge, eine Reaktion auf den "Klopfest" ist kaum wahrnehmbar. Hier empfiehlt es sich mittels eines spitzen Gegenstandes den bräunlichen Muschelfußmuskel zu reizen. Bei einer noch lebenden Muschel reagiert der Muskel durch zucken. Bei abgestorbenen Muscheln entfällt diese Reaktion. Zudem geht der Muschelfuß von Herzform in Zungenform über. Und auch die Farbpigmente beginnen sich zu lösen.



Tote Muscheln: Muschelfuss schlaff; rechts Pigmentierung abgelöst



Lebende Muscheln: links Muschelfuss nicht kontrahiert; rechts Muschelfuss kontrahiert

Schlussendlich wird der Anteil der Lebenden Muscheln zur Gesamtzahl der Muscheln ins Verhältnis gesetzt und man erhält den prozentualen Anteil lebender Muscheln in der Packung.

Die Dauer der anfänglichen "Ruhephase" ist umstritten. Die Untersuchungen hier im Hause haben gezeigt, dass die Muscheln nach zwei Stunden Akklimatisierung die deutlichsten Vitalitätszeichen zeigten. Führte man den Schlagtest nach 15 Minuten bzw. nach 30 Minuten durch, so waren die Muscheln teilweise noch so träge, dass eine Reaktion nicht erkennbar war und ein nicht unerheblicher Anteil als 'nicht lebend' gewertet worden wäre.

Im Berichtsjahr wurden im CVUA-RRW 76 Miesmuscheln in Fertigpackung am Ende der angegebenen Haltbarkeit auf den Frischezustand untersucht.

In 38 Proben (50 %) wurden weniger als 90 % lebende Muscheln gefunden. Die Beanstandungsquote lag insgesamt auf ähnlichem Niveau wie 2012 (48,5 %).

In 27 dieser Proben lag der Lebendanteil der Muscheln zwischen 80 % und 88 %. Negativer Spitzenreiter war eine Probe mit 58 Muscheln. Davon zeigten am Ende der Haltbarkeit nur noch 12 Exemplare (20,7 %) Vitalitätsfunktionen. Der Geruch erwies sich als faulig-fischig-verdorben. Bei dieser Packung handelte es sich um einen wahren 'Friedhof der Muscheltiere'.

Der Verbraucher sollte beim Muschelkauf auf Packungen mit zeitnahe Verpackungdatum achten. Je näher der Einkauf am Verpackungsdatum liegt, desto frischer sind die Muscheln. Zu Hause können alle geschlossenen Muscheln zum Kochen aussortiert werden. Bei den geöffneten sollte man die Klopfreaktion durchführen. Wobei man die Muscheln mindestens eine halbe Stunde vor Zubereitung der Packung entnehmen sollte. Bei Zweifeln an der Lebendfähigkeit der einzelnen Muscheln sollte man diese sicherheitshalber entsorgen, denn schon eine abgestorbene Muschel kann die Freude auf ein Muschelgericht durch abweichenden Geruch verderben.

Literatur:

- [1] Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches für Fische, Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse daraus vom 27. November 2002 Bek. V. 23.1.2003
- [2] Phan Thuy My, Käferstein, Großklaus; "Beitrag zur Frischebeurteilung von Miesmuscheln"; Archiv für Lebensmittelhygiene 29 (1978) S. 168-171

Gesundheitlicher Verbraucherschutz

Ein Klassiker der Lebensmittelhygiene: *Salmonellen* in Tiramisu

Dr. Olivier Aust

Stichworte: *Gastroenteritis, Durchfallerreger, Hygiene, Gesundheitsschädigung, Epidemiologie*

Es müssen nicht Massenausbrüche sein, die durch bakteriell kontaminierte Lebensmittel ausgelöst werden und Behörden über Landesgrenzen hinweg in hektische Betriebsamkeit versetzen- auch die Erkrankung von drei Personen mit *Salmonella Enteritidis* vermag ganze Bundesbehörden in Arbeit versetzen. Pikant: zwei der hier erkrankten Personen waren Mitarbeiter in der Küche eines Restaurants in dem zuvor ein Gast erkrankt war.

Im Verdacht standen: Tiramisu und Panna Cotta aus einem italienischen Restaurant, die bekanntermaßen mit rohen Ei-Anteilen hergestellt werden können und dann risikoreich sind, wenn die Eier mit Salmonellen kontaminiert sind.



Aufgepasst - Rohe Eier in Tiramisu (© Thommy Weiss / PIXELIO)

Der Einsatz umfangreicher Untersuchungen lohnt sich. Hilfreich sind kurze Kommunikationswege zwischen den beteiligten Gesundheitsämtern, den beteiligten Untersuchungsämtern und den Bundesbehörden dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in Berlin. Das RKI untersucht human-klinisches Material, das BfR ist zuständig für die Aufklärung lebensmittelbedingter Erkrankungen. Die Mühen sind lohnend, wenn alle Beteiligten ein Interesse daran haben, Kausalketten von Infektionen aufzuklären.



Lebensmittelassoziierte Erkrankungen zeigen sich häufig durch eine Magen-Darm-Symptomatik (www.sopho.blogspot.com)

Vorliegend waren in den humanen Stuhlproben, in der Beschwerdeprobe und in den amtlich entnommen Restbeständen vom Tiramisu und Panna Cotta beim Hersteller/ Restaurant derselbe Serotyp von *Salmonella* nachweisbar.

Sowohl das RKI als auch das BfR untersuchten die im CVUA-RRW isolierten *Salmonellen* vergleichend mit den Stuhl-Isolaten weitergehend (Feintypisierung) und kamen zu demselben Schluss. Ein Zusammenhang ließ sich letztlich jedoch nur nach Genotypisierung aller Isolate erstellen, bei der molekularbiologisch bestimmte Genomabschnitte untereinander verglichen werden. Erst eine Übereinstimmung dieser Fingerabdrücke eines *Salmonellen*-Stamms erlaubte es, einen (epidemiologischen) Zusammenhang zu postulieren. Die strafrechtliche Würdigung wurde der zuständigen Vollzugsbehörde überlassen - ein Klassiker konnte aufgeklärt werden.

Zahnbleichmittel

Norgard Böhme

Stichworte: *Bleaching, Zahnaufheller, Zahnbleichmittel, Gefährdung, Wasserstoffperoxid*

Strahlend weiße Zähne liegen immer mehr im Trend. Leider enthalten verschiedene Lebensmittel, Tabake und auch einige Medikamente Inhaltsstoffe, die sich auf den Zähnen aber auch im Zahnschmelz ablagern und diesen verfärben, sodass unsere Zähne im Laufe der Zeit dunkler werden. Während sich oberflächliche Verfärbungen durch intensive Pflege bzw. professionelle Zahnreinigungen zeitnah entfernen lassen, ist dies bei Einlagerungen im Zahnschmelz nicht mehr möglich. Hier müssen Substanzen eingesetzt werden, die ebenfalls in den Zahnschmelz eindringen und die Verfärbungen verändern bzw. zerstören. Zum Einsatz kommen dabei Zahnbleichmittel, die starke Oxidationsmittel wie z. B. Wasserstoffperoxid enthalten. Entsprechende Produkte werden in Stiftform, als Strip oder Gel angeboten. Eine individuell anzupassende Zahnschiene ist häufig ein Produktbestandteil und soll dazu dienen, dass das Zahnbleichmittel nur mit den Zähnen und nicht mit dem Zahnfleisch, der Zunge oder den Lippen in Berührung kommt.

In der Vergangenheit war Wasserstoffperoxid in kosmetischen Mundpflegemittel nur bis zu einer Konzentration von 0,1 % erlaubt. Wirksame Produkte mit Wasserstoffperoxid-Konzentrationen im Prozentbereich durften deshalb nicht als kosmetische Mittel in den

Verkehr gebracht werden. Entsprechende Produkte waren jedoch als Medizinprodukte auf dem Markt und im Rahmen der zunehmenden Verbrauchernachfrage zum Teil auch freiverkäuflich erhältlich.



Es liegt auf der Hand – Bleichmittel dürfen Haut- und Schleimhaut nicht verätzen (© Oliver Moosdorf / PIXELIO)

Es liegt auf der Hand, dass das Ergebnis des Bleichprozesses in Korrelation zu der eingesetzten Wasserstoffperoxid-Konzentration und der Häufigkeit der Anwendung steht. Aufgrund der hohen Reaktivität der Inhaltsstoffe können Fehlanwendungen jedoch auch zu Schäden im Mundraum und an den Zähnen führen.

Aus diesem Grund wurde der Wissenschaftliche Ausschuss für Konsumgüter (SCCP) von der Europäischen Kommission mit einer toxikologischen Beurteilung von entsprechenden

Zahnbleichmitteln beauftragt. Das Ergebnis der im Oktober 2007 veröffentlichten Opinion SCCP/1129/07 führte zu einer Änderung der Kosmetik-Verordnung.

Seit dem 01.11.2012 sind Zahnbleichmittel mit Wasserstoffperoxid-Konzentrationen bis max. 6 % in der Europäischen Union als kosmetische Mittel eingestuft und in der Kosmetik-Verordnung wie folgt geregelt:

- Die Wasserstoffperoxid-Konzentration darf max. 6 % betragen.
- Entsprechende Produkte dürfen nur an Zahnärzte abgegeben werden.
- In jedem Anwendungszyklus muss die erste Anwendung stets einem Zahnarzt vorbehalten sein oder unter dessen Aufsicht erfolgen. Danach kann das Mittel dem Verbraucher für den verbleibenden Anwendungszyklus zur Verfügung gestellt werden.
- Die Produkte dürfen nicht bei Personen unter 18 Jahren angewendet werden.
- Die in dem Produkt enthaltene bzw. daraus freiwerdende Wasserstoffperoxid-Konzentration muss angegeben werden.
- Außerdem muss das Produkt mit einer Reihe von Warnhinweisen gekennzeichnet sein, wie z.B. der Angabe "Kontakt mit den Augen vermeiden. Sofort Augen spülen, wenn das Produkt mit den Augen in Berührung gekommen ist".

Aus dem oben aufgeführten wird ersichtlich, dass Zahnbleichmittel mit mehr als 0,1 % Wasserstoffperoxid in der Europäischen Union nicht mehr frei verkäuflich sind und von dem Verbraucher nur noch über einen Zahnarzt bezogen werden können.

Zwecks Überprüfung der Gesetzesänderung im Einzelhandel wurden im Jahr 2013 Zahnbleichmittel/Zahnweißer untersucht. Lediglich bei einer Probe lag die Wasserstoff-

peroxid-Konzentration bei 6 %. Diese Probe war als Medizinprodukt gekennzeichnet. Möglicherweise handelt es sich hierbei um ein Altprodukt. Zur weiteren Beurteilung wurde diese Probe an die für Medizinprodukte zuständige Stelle weitergeleitet. Bei allen anderen Proben konnte Wasserstoffperoxid nicht nachgewiesen werden. Bei diesen Proben handelt es sich nicht um Zahnbleichmittel, sondern um Zahnweißer.

Literatur:

- [1] Opinion on Hydrogen peroxide, in free form or when released, in oral hygiene products and tooth whitening products (SCCP/1129/07)
- [2] EU Kosmetik-Verordnung (VO (EG) Nr.1223/2009) des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel

Chromgerbung von Leder oder "Was juckt denn da?"

Hildegard Stemmer

Stichworte: Gerbsalze, Allergien, Toxikologie, Nachweis, Mengenreglementierung

Fakten zur Chromgerbung

Die Gerbung mit Chromsalzen stellt die bei weitem häufigste Art der Gerbung dar. Dabei werden Chrom-III-Salze eingesetzt. Es werden auch pflanzliche und synthetische Gerbmittel sowie andere Metallsalze verwendet, doch bietet die Chromgerbung eine Reihe verfahrenstechnischer Vorteile und führt zu Produkteigenschaften, die sich mit anderen Gerbmitteln nicht oder nur schwer erzielen lassen. Aus gesundheitlicher Sicht ist jedoch das Auftreten von Chrom-VI-Verbindungen insbesondere aufgrund der starken allergenen Wirkung problematisch. Chrom-VI sollte deshalb in Lederwaren nicht nachzuweisen sein.

Toxikologie:

Im Gegensatz zu den wenig schädlichen Verbindungen des dreiwertigen Chrom gelten Chrom-VI-basierte Stoffe als allergen, krebserregend und akut toxisch. Ist eine Allergie einmal ausgebildet, genügen geringste Chromatmengen, um entzündliche Hautreaktionen wie Schwellungen, Blasen, juckende Stellen und Abschuppungen hervorzurufen. Heilungsmöglichkeiten existieren nicht. Die Allergie bleibt lebenslang bestehen.

Chrom VI-Entstehung

Die Verwendung von Chrom-III-Salzen gilt als gesundheitlich unbedenklich und führt bei den allermeisten Menschen auch bei intensivem Hautkontakt (Schuh- und

Bekleidungsbereich) zu keinen Problemen. Folgende Faktoren können die Chrom-VI-Bildung beeinflussen:

- Vorhandensein von Fetten mit hohen Anteilen ungesättigter Fettsäuren
- Alkalische Kleber
- Hohe Temperaturen und Sonnenlicht
- Additive können einer Chrom-VI-Bildung gezielt entgegenwirken

Rechtliche Regelung zum Chrom VI

Das BfR hat bereits im Jahr 2006 empfohlen, ein Verbot nach dem Stand der Analytik (sicherer Nachweis von Chrom-VI ab 3 mg/kg) für den Einsatz von Chrom-VI in Lederprodukten des täglichen Bedarfs einzuführen. Im August 2010 trat eine von den Untersuchungseinrichtungen schon seit Jahren geforderte Regelung für Chrom-VI in Bedarfsgegenständen aus Leder, die dazu bestimmt sind, nicht nur vorübergehend mit dem menschlichen Körper in Berührung zu kommen, in der national gültigen Bedarfsgegenständeverordnung (§ 5 i. V. m. Anlage 4 Nr. 2) in Kraft. Danach dürfen beim Herstellen derartiger Bedarfsgegenstände keine Verfahren angewendet werden, die be-



Direkter Hautkontakt mit Lederbändern können zu Juckreiz führen (© lichtkunst73 / PIXELIO)

wirken, dass in dem Bedarfsgegenstand Chrom-VI nachweisbar ist. Die in der amtlichen Untersuchungsmethode genannte Nachweisgrenze beträgt 3 mg/kg.

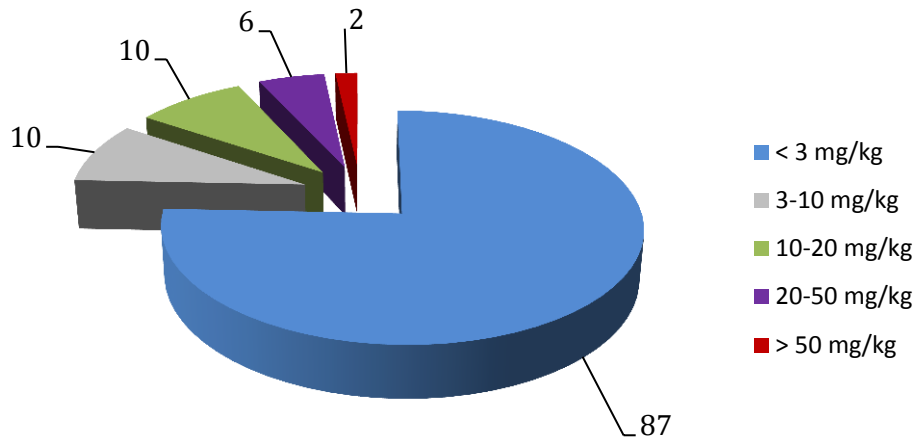
Vom Ausschuss für Risikobeurteilung wurde im Jahr 2012 ein Beschränkungseintrag für Anhang XVII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1906/2006 vorgeschlagen. Dieser wurde mit der

Verordnung (EU) Nr. 301/2014 der Kommission vom 25. März 2014 umgesetzt. Danach dürfen Ledererzeugnisse und Erzeugnisse, die Lederteile enthalten, die mit der Haut in Berührung kommen, ab 1. Mai 2015 in den Mitgliedstaaten nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Chrom-VI-Gehalt von 3 mg/kg oder mehr aufweisen.

Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungsbehörden der Bundesländer haben zwischen den Jahren 2000 und 2006 etwa 850 Lederproben (Handschuhe, Schuhe, Armbänder) auf ihren Chrom-VI-Gehalt analysiert. Ungefähr jede zweite dieser Proben enthielt diesen sensibilisierenden Stoff. Heutige Untersuchungen zeigen Beanstandungsquoten von ca. 30 %.

Hier die eigenen Ergebnisse des vergangenen Jahres in absoluten Zahlen:



Von den insgesamt 73 Proben (Schuhe, Handschuhe, Arbeitshandschuhe, Gürtel, Uhren- bzw. Armbänder, Einlegesohlen) wurden 115 Teilproben auf Chrom-VI untersucht. Der überwiegende Teil der Proben waren Schuhe (48 Proben). Hier wurden die Decksohle, das Innenmaterial und das Obermaterial zur Untersuchung herangezogen, je nachdem welche Teile aus Leder bestanden. Die Schuhkennzeichnung nach der Bedarfsgegenstände-VO gibt entsprechende Auskunft. Bei 22 Proben (entsprechend 28 Teilproben) führte die Untersuchung zu einer Beanstandung. Der Höchstgehalt betrug 96 mg/kg.

Die Chrom-VI-Gehalte im Leder können entsprechend der technischen Durchführung der Chromgerbung schwanken. Auch die Lagerung des Produktes hat Einfluss auf die Bildung von Chrom-VI. In der Regel bestehen Lederartikel, insbesondere auch Schuhe aus verschiedenen Teilstücken, die alle aus unterschiedlichen Lederpartien stammen, welche wiederum unterschiedliche Prozess durchlaufen haben. Es kommt vor, dass an einem Schuh deutliche Chrom-VI-Gehalte nachgewiesen wurden, während am Gegenschuh kein Chrom-VI nachweisbar ist. Chargeninhomogenität ist daher ein großes Problem.

Es bleibt abzuwarten, ob die neue europäische Regelung der REACH-Verordnung den globalen Markt in Bezug auf Chrom-VI in Erzeugnissen aus Leder mit Hautkontakt bereinigt.

Literatur:

[1] Stellungnahme Nr. 17/2007 des BfR vom 15. September 2006, http://www.bfr.bund.de/cm/343/bfr_empfiehlt_allergie_ausloesendes_chrom_in_leder_produkten_streng_zu_begrenzen.pdf

"Mad Honey" Grayanotoxine im Honig

Anne Wennemar

Stichworte: *Rhododendron-Honig, Vergiftung, Toxikologie, Pollenanalyse, Nachweis*

Rhododendron-Honige aus der Region der türkischen Schwarzmeerküste können gesundheitsschädliche Mengen an Grayanotoxinen enthalten. Die Vergiftungsscheinungen, die beschrieben werden sind u.a. Schwindel, Blutdruckabfall, Lähmungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall.

Aufgrund einer im Krankenhaus diagnostizierten Vergiftung mit Grayanotoxin gelangte der Rest einer Honigprobe zur Untersuchung. Der Honig war vom Verbraucher privat aus der Türkei mitgebracht worden.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hatte im Herbst 2010 in einer Stellungnahme [1] das Vorkommen und die Auswirkungen von Grayanotoxinen in Rhododendron-Honigen bewertet. In der Stellungnahme kommt das BfR zu folgendem Ergebnis: "Das BfR kommt nach Prüfung der Daten von bekannten Vergiftungsfällen und tierexperimentellen Befunden zu den Schluss, dass beim jetzigen Kenntnisstand türkische Rhododendron-Honige aus der Schwarzmeerregion, die als Lebensmittel verzehrt werden, als nicht sicher zu betrachten sind."



Die hier durchgeführte Pollenanalyse bestätigte den Verdacht, dass es sich bei dem vom Verbraucher verzehrten Honig um einen Rhododendron Honig handelt. Grayanotoxin wurde mit einem Gehalt von 46,5 mg/kg Grayanotoxin III (Andremol) bestimmt.

Auslöser für diese Bewertung war der Fall einer Vergiftung durch Grayanotoxin in Hessen im Jahr 2010. Ein Verbraucher musste nach dem Verzehr von Honig aus der Region der türkischen Schwarzmeerküste ärztlich behandelt werden. In diesem Honig wurde durch die Lebensmittelüberwachung in Hessen Grayanotoxin III mit einem Gehalt von 43 mg/kg nachgewiesen, sowie hauptsächlich Pollen von *Castanea sativa Mill.* Und *Rhododendron ponticum L.* wurde identifiziert.

Literatur:

[1] Stellungnahme Nr. 043/2010 des BfR vom 3. September 2010 „Vergiftungsfälle durch Grayanotoxine in Rhododendron-Honigen aus der türkischen Schwarzmeerküste“

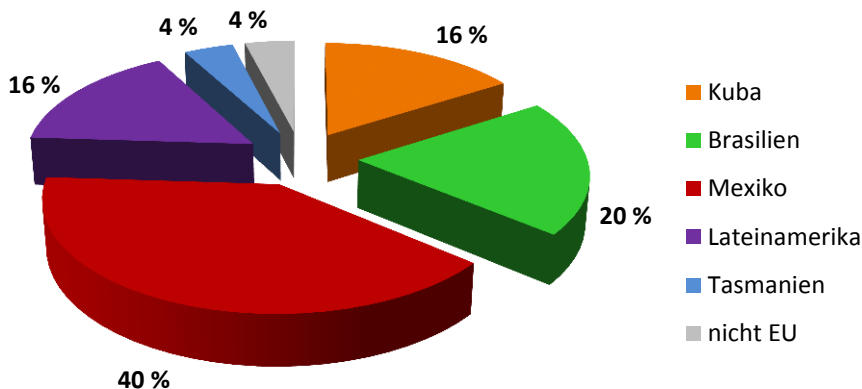
Pyrrrolizidinalkaloide im Honig – Eintrag über Pollen

Anne Wennemar

Stichworte: Alkaloide, Gesundheitsgefährdung, Untersuchungsprogramm

Im Rahmen des Landesweiten Untersuchungsprogrammes (LUP) und in Kooperation mit dem CVUA-MEL wurden Honige aus dem Ausland, insbesondere Latein- und Mittelamerika, untersucht. Honige dieser Herkunft weisen aufgrund der weiten Verbreitung Pyrrrolizidinalkaloid-haltiger Pflanzen in diesen Ländern auch eine höhere Belastung mit Pyrrrolizidinalkaloiden (PA) auf. Die Herkunft der Proben gem. Kennzeichnung ist der Abbildung zu entnehmen.

Pyrrrolizidinalkaloide sind pflanzentypische Inhaltsstoffe, die die Gesundheit des Verbrauchers beeinträchtigen können. Sie sind in unterschiedlichen Konzentrationen in Lebensmitteln wie Honig und Tee enthalten.



Die Honige wurden mikroskopisch schwerpunktmäßig auf Pollen von Natternkopf (*Echium*), Wasserdost (*Eupatorium*), Borretsch (*Borago*) und Greiskräuter (*Senecio*) untersucht. Dabei zählen *Echium*, *Borago* und *Eupatorium* zu den Bienennährpflanzen, aber auch PA von *Senecio*-Arten wurden nach Literaturangaben im Honig nachgewiesen, obwohl sie nicht zu den klassischen Bienenweiden gehören.

Folgende PA konnten mit der LC-MSMS- Methode erfasst werden:

Echimidin, Heliotrin, Lasiocarpin, Lycopsamin, Monocrotalin, Retrosin-N-Oxid, Retrorsin, Senecionin-N-oxid, Senecionin, Seneciphyllin-N-oxid, Seneciphyllin, Senkirkin.

In 10 Proben konnten PA nachgewiesen werden. In folgender Tabelle sind die positiven Honige mit den nachgewiesenen PA und deren Gehalten aufgeführt.

Tab. 1: Ergebnisse der Bestimmung von Pyrrolizidinalkaloiden in Honig

	Echimidin [ug/kg]	Retrorsin [ug/kg]	Senecionin [ug/kg]	Seneciphyllin [ug/kg]	Lycopsamin [ug/kg]
1	n.n.	7,28	33,8	n.n.	n.n.
2	n.n.	2,63	1,65	n.n.	n.n.
3	n.n.	2,81	16,6	n.n.	n.n.
4	2,07	6,89	2,33	1,00	n.n.
5	n.n.	19,4	83,6	n.n.	n.n.
6	n.n.	8,29	37,9	n.n.	n.n.
7	1,2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
8	9,95	23,2	7,15	n.n.	n.n.
9	5,98	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1,33

Die Ergebnisse der Pollenbestimmung korrelierten dabei gut mit den nachgewiesenen PAs in den entsprechenden Honigen.

Aufgrund des gesundheitsschädlichen Potentials sind Pyrrolizidinalkaloide in Lebensmitteln und Futtermitteln unerwünscht. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) vertritt in der Stellungnahme Nr. 38/2011 vom 11. August 2011 zur „Analytik und Toxizität von Pyrrolizidinalkaloiden sowie eine Einschätzung des gesundheitlichen Risikos durch deren Vorkommen in Honig“ die Auffassung, dass Anstrengungen nötig sind, um die Belastung zu senken. In der Stellungnahme hat das BfR eine vorläufige Bewertung des gesundheitlichen Risikos von PA in Lebensmitteln insbesondere Honig vorgenommen. Demnach sollte die Gesamtexposition des Verbrauchers mit genotoxischen und karzinogen wirkenden 1,2-ungesättigten PA aus verschiedenen Lebensmitteln so niedrig wie möglich sein.

Die Tagesdosis von 0,007 µg ungesättigte PA je kg Körpergewicht sollte laut Empfehlung nicht überschritten werden. Für einen Erwachsenen von 70 kg bedeutet das eine Aufnahme von täglich nicht mehr als 0,49 µg PA absolut, bzw. 0,42 µg PA für eine 60 kg schwere Person. Eine Portionspackung Honig enthält üblicherweise 20 g. Um die tägliche Aufnahme von 0,49 µg bzw. 0,42 µg PA absolut nicht zu überschreiten, dürfen in einer Portion Honig nicht mehr als 25 µg bzw. 21 µg PA/kg Honig enthalten sein.

In vier Honigen war der Gehalt an PAs so hoch, dass die empfohlene Tagesdosis beim Verzehr einer Portion Honig deutlich überschritten war.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat ebenfalls ein wissenschaftliches Gutachten zum Vorkommen von PA in Lebens- und Futtermitteln erstellt. Die Sachverständigen kamen zu dem Schluss, dass für Konsumenten größerer Mengen von Honig – dem einzigen Lebensmittel, für das Daten über PA-Gehalte vorlagen – mögliche gesundheitliche Bedenken bestehen, insbesondere für Kleinkinder und Kinder.

Literatur:

- [1] Stellungnahme Nr. 038/2011 des BfR vom 11. August 2011
Analytik und Toxizität von Pyrrolizidinalkaloiden sowie eine Einschätzung des gesundheitlichen Risikos durch deren Vorkommen in Honig
- [2] Scientific Opinion on Pyrrolizidine alkaloids in food and feed; EFSA Journal 2012; 9 (11): 2406

Alternaria-Toxine in Lebensmitteln

Dr. Matthias Kronen

Stichworte: *Alternaria-Toxine, Mykotoxine, LC-MSMS*

Einführung

Der Schimmelpilz *Alternaria* ist weit verbreitet. Er ist der Erreger weit verbreiteter Pflanzenkrankheiten (Schwarzfäule) oder wirkt als Schwächeparasit, der die Pflanzen empfindlich gegen andere Krankheiten macht. Bei der Untersuchung der Schwarzfäule von Getreidekörnern wurde festgestellt, dass insbesondere Hirse befallen war. Aber auch nach der Ernte können Lebensmittel befallen werden. *Alternaria* ssp. sind schon lange als Mykotoxinbildner bekannt [1].



Hirse ist besonders von Schwarzfäule betroffen (© CIS / PIXELIO)

Bisher fehlten aber Daten zur Toxizität und zur Belastung der Bevölkerung mit *Alternaria*-Toxinen. Verschiedene von ihnen stehen im Verdacht cancerogen und mutagen zu wirken. Es gibt zurzeit keine Festlegung zu Höchstmengen. Nach Art. 2 VO (EG) Nr. 315/93 sind jedoch Kontaminanten auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch Gute Praxis auf allen in Artikel 1 genannten Stufen sinnvoll erreicht werden können.

Um die Datenlage hinsichtlich der Belastung der Bevölkerung aufgrund von Lebensmitteln zu verbessern, hat das CVUA-RRW im vergangenen Jahr die Analytik von *Alternaria*-Toxinen eingeführt. Eine Herausforderung für die Analytik ist die Vielzahl an Toxinen mit unterschiedlichen chemischen Strukturen. Diese bewirken unterschiedliches Verhalten bei der Aufreinigung des Probenextraktes und Messung. Als Analyten wurden Alternariol (AOH), Alternariolmonomethylether (AME), Tentoxin (TEN) und Tenuazonsäure (TeA) ausgesucht. Als Ausgangspunkt für die Methodenentwicklung diente eine Literaturmethode. Zunächst wurden die Matrices Getreide und Mehle

validiert. Für die nächste Zeit ist eine Erweiterung auf Obst- und Gemüseprodukte geplant.

Methodenkurzbeschreibung

Die homogenisierte Probe wird zweimal mit einem Lösungsmittel extrahiert. Die vereinigten Extrakte werden zentrifugiert und der Überstand wird abgenommen. Danach wird ein Teil des Überstandes auf eine Festphasenkartusche gegeben. Dort wird zunächst mit verschiedenen Waschschrritten ein Teil der bei der Messung störenden Bestandteile der Probe entfernt. Anschließend werden die Toxine von der Kartusche mit einem Elutionsmittel wieder herausgespült und aufgefangen. Diese Lösung wird zur Messung einer HPLC-MSMS-Anlage zugeführt. Dabei wird zunächst ein kleiner Teil der Lösung unter hohem Druck auf eine Trennsäule gegeben. Hier werden die vier Analyten aufgetrennt und dann zu unterschiedlichen Zeiten von der Säule eluiert. Von dort werden die Substanzen zur Identifizierung in das Massenspektrometer überführt.

Ergebnisse der Validierung

Die Validierung der Methode in Getreide ergab folgende Kennzahlen:

Analyt	Nachweisgrenze [µg/kg]	Bestimmungsgrenze [µg/kg]	Wiederfindung [%]	Standardabweichung [µg/kg]	Variationskoeffizient [%]
Alternariol (AOH)	1,1	3,8	105	0,5	6
Alternariol monomethyl ether (AME)	1,3	4,7	90	0,5	4
Tentoxin (TEN)	1,9	6,5	85	1,1	13
Tenuazon-säure (TeA)	19	66	101	7,7	15

Messergebnisse

Im Laufe des Jahres wurden 14 Proben Roggen und 7 Proben Hirse auf Alternaria-Toxine untersucht. Die meisten Proben waren unauffällig. TA kommt bei Roggen durchgehend im messbaren Bereich vor. Eine Probe Roggen und eine Probe Hirse fielen jeweils durch einen besonders hohen TA-Gehalt auf: sie enthielten etwa das Sieben- bis Achteinhalbfache des Mittelwertes der restlichen Proben mit einem Gehalt an TA. Diese Werte liegen auch im Vergleich zu den bisher vorliegenden Daten hoch.

Proben aus 2013	AOH	AME	TEN	TA
Roggen 1	<BG	<BG	11,6	148
Roggen 2	<NG	<NG	<NG	177
Roggen 3	<NG	<NG	13,9	218
Roggen 4	<NG	<NG	<BG	1150
Roggen 5	<NG	<NG	12,5	141
Roggen 6	<NG	<NG	<BG	111
Roggen 7	<BG	<NG	13,3	166
Roggen 8	<NG	<NG	6,9	133
Roggen 9	<NG	<NG	<BG	236
Roggen 10	<BG	<NG	<NG	148
Roggen 11	<NG	<NG	10,7	110
Roggen 12	<NG	<NG	<BG	113
Roggen 13	<NG	<NG	<NG	213
Roggen 14	<NG	<NG	<BG	154
Hirse 1	<NG	<NG	<NG	1350
Hirse 2	<NG	<NG	<NG	<NG
Hirse 3	<NG	<NG	<NG	<NG
Hirse 5	<NG	<NG	<NG	<BG
Hirse 6	<NG	<NG	<NG	<NG
Hirse 7	<NG	<NG	<NG	<NG

Literatur:

- [1] Roth, Frank, Kormann: Giftpilze, Pilzgifte, Verlag ecoMed 1990
- [2] Nicole Lorenz, Horst-Stefan Klaffke, Sabine Kemmlin, Heike Itter & Monika, Lahrssen-Wiederholt, Report: Aktueller Sachstand zum Thema „Alternaria-Toxine“ aus Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes; J. Verbr. Lebensm., Published online 08. September 2012
- [3] Lilli Reinhold, Iris Bartels, Marc Platthaus: Lebensmittelanalytik, Alternaria-Toxine mit Festphasenextraktion und LC-MS/MS bestimmen, <http://www.laborpraxis.vogel.de>
- [4] EFSA (2011) Scientific opinion on the risks for animal and public health related to the presence of Alternaria toxins in feed and food. EFSA Journal 9(10):2407. Online verfügbar unter: <http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/doc/2407.pdf>
- [5] Groß, M (2012) Entwicklung und Anwendung eines Enzymimmuntest zum Nachweis des Mykotoxins Tenuazonensäure in Lebensmitteln. Dissertation Gießen 2012.

Die mikroskopische Untersuchung –Feststellung einer Gesundheitsgefahr

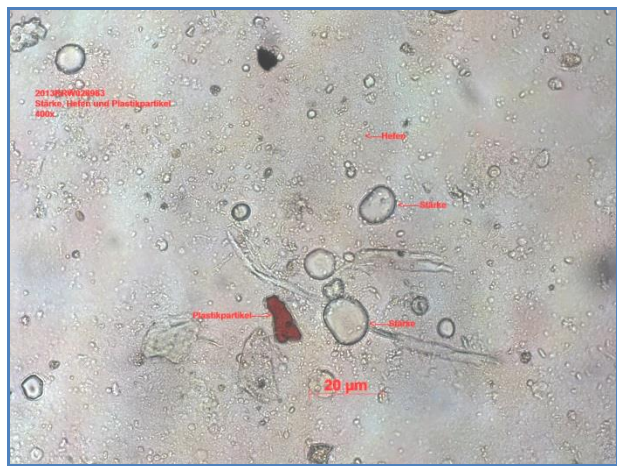
Gabriele Russ

Stichworte: Identitätsnachweise, Mikroskopie, Schädlinge, Mutterkorn, Honig, Getreide

Im Jahr 2013 wurden zusätzlich zu den etwa 1.200 mikroskopischen Untersuchungen in Futtermitteln, zahlreiche Lebensmittel mikroskopisch auf Identität, Schädlingsbefall oder Zusammensetzung überprüft. Diese Untersuchungen wurden mittels Lichtmikroskopie oder Rasterelektronenmikroskopie durchgeführt.

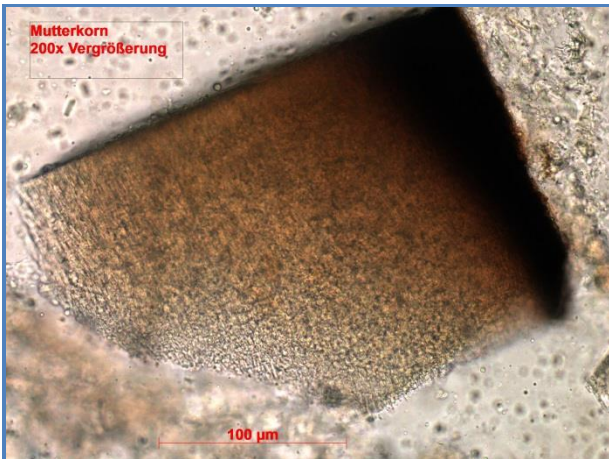
Mit Hilfe der umfangreichen Referenzsammlung vom CVUA-RRW mit etwa 1350 verschiedenen Referenzmaterialien ist es möglich, die An -oder Abwesenheit der ausgewiesenen Bestandteile festzustellen bzw. gesundheitsschädigende Faktoren festzustellen.

So wurden z. B. Honige u.a. auf die Anwesenheit von Pollen toxinhaltiger Pflanzen wie Greiskräuter, Natternkopf, Borretsch, Dost oder Rhododendron untersucht. Bei der Pollenanalyse war u.a. ein Honig auffällig, der viel Weizenstärke und einige, nur wenige Mikrometer große Plastikpartikel sowie vereinzelt Partikel von Lignocellulose, aber nur sehr wenige Pollen enthielt.



Honig mit Stärkekörnern und Plastikpartikel (400-fach vergrößert)

Weitere mikroskopische Untersuchungen erstreckten sich auf verschiedene Backmehle, Hirse, Teesorten und Reis. Zusätzlich zur Überprüfung der Identität sowie eventuellem Schädlingsbefall wurden die Mehle auch auf Mutterkorn untersucht, da die Sklerotien dieses Pilzes giftige Ergotalkaloide enthalten. Dabei konnte in mehreren Roggenmehlen Mutterkorn nachgewiesen werden.



Mutterkorn (200-fach vergrößert)

Des Weiteren wurden verschiedene Proben Hirse auf die Anwesenheit giftiger Datura-Samen und Reis sowie Datteln auf Schädlingsbefall überprüft. In einer Milchreisprobe wurden zahlreiche Reiskäfer und in einem Brot eingebackene Reismehlkäfer festgestellt. Während in Getreideproben Kapuziner- und oder Kornkäfer nachgewiesen wurden, konnten in Datteln verschiedene Schädlinge wie z. B. die Dörrobstmotte, aber auch Platt- und Glanzkäfer und deren Larven identifiziert werden. In einer Probe wurden

zusätzlich Mehlschlupfwespen nachgewiesen, ein Parasitoid, der gewöhnlich in Gemeinschaft mit den Larven verschiedener vorratsschädigender Motten wie Dörrobst- oder Speichermotte gefunden wird.



Mehlschlupfwespe (20-fach vergrößert)

Auch andere Lebensmittel können mit Schädlingen befallen sein. So wurde im Jahr 2013 eine Pilzkonzerve als Verbraucherbeschwerde eingeschickt, in der ein toter Aaskäfer identifiziert wurde. Bei der Untersuchung verschiedener Crash-Eis-Proben war eine Probe auffällig, in der lebende Nematoden - das sind kleine Fadenwürmer - festgestellt wurden. Bei der Untersuchung von Käse wurden in der Rinde verschiedener, nicht als Milbenkäse ausgelobtem Käse, Käsemilben nachgewiesen.



Käsemilben (20-fach vergrößert)

Rückstände von quartären Ammoniumverbindungen (QAV) in Speiseeis

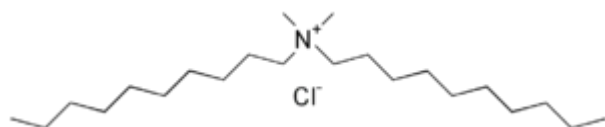
Jutta Klose

Stichworte: Rückstände, Desinfektionsmittel, Kreuzkontamination, Milcherzeugnis

Quartäre Ammoniumverbindungen, auch QAV genannt, sind organische Ammoniumverbindungen mit einem vierfach gebundenen Stickstoffatom. Da sich QAV in Zellmembranen lebender Organismen anreichern können, beeinträchtigen sie so die Funktion dieser Zellmembranen. Dank dieser Wirkung werden sie in Desinfektionsmitteln eingesetzt.

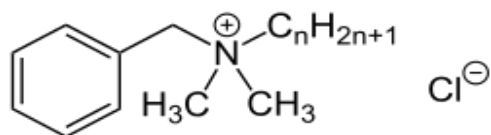
Zu der Gruppe der QAV gehören *Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC-C10)* und *Benzalkoniumchlorid (BAC)*.

DDAC ist eine farb- und geruchlose Flüssigkeit. Es wird in vielen bioziden Anwendungen als Oberflächendesinfektionsmittel oder Desinfektionsmittel im Lebens- und Futtermittelbereich eingesetzt.



Strukturformel von DDAC

BAC ist ein Gemisch von Alkylbenzyltrimethylammonium-chloriden. Es wirkt gegen Bakterien, Pilze, Hefen und Algen und ist in geringem Maße auch antiviral. Daher wird es in vielen Desinfektionsmitteln und Reinigungsmitteln zur Flächen- oder Wäsche-desinfektion eingesetzt. Aufgrund der Algen abtötenden Wirkung findet man es auch in Algiziden für Schwimmbäder.



$$n = 8, 10, 12, 14, 16, 18$$

Strukturformel des BAC

Rechtliche Einordnung

Bei DDAC und BAC handelt es sich nach der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 Art. 86 in Verbindung mit Anhang I der Richtlinie 98/8/EG um mit bestimmten Anforderungen zugelassene Wirkstoffe für Biozid-Produkte mit niedrigem Risikopotential.

Biozide sind nach der Definition nach Art. 3 VO (EG) 396/2005 den „Pestizidrückständen“ zu zuordnen. Darunter werden Rückstände verstanden, die in oder auf den unter Anhang I dieser Verordnung aufgeführten Erzeugnissen, hier: Milch, vorhanden sind.

Ein Milchspeiseeis besteht laut Leitsätzen für Speiseeis und Speiseeishalberzeugnisse zu mindestens 70 % aus Milch.

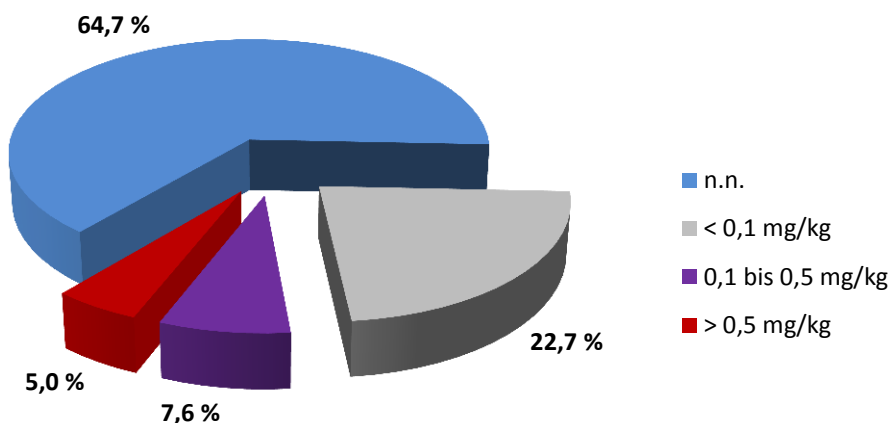
Da Milch in Anhang I der VO (EG) 396/2005 aufgeführt ist, fällt die Milch des jeweils hergestellten Eises nach Art 2 VO (EG) 396/2005 in den Geltungsbereich dieser VO. Nach Art. 18 VO (EG) 396/2005 gilt für DDAC und BAC ein Höchstgehalt von 0,01 mg/kg. Bei Überschreitung des Höchstgehaltes ist § 9 LFGB anzuwenden, wonach es verboten ist, Lebensmittel in den Verkehr zu bringen, die den Anforderungen nach Art. 18 VO (EG) 396/2005 nicht entsprechen.

Wahrscheinlich ist jedoch, dass die Biozide nicht über die Milch, sondern über den Kontakt mit Desinfektionsmitteln gereinigter Bedarfsgegenstände in das Eis gelangt sind. Als Beispiel wäre der Eisbehälter in der Bedientheke oder der Eislöffel, welcher ggf. in einem Gefäß mit diesem biozidhaltigen Desinfektionsmittel aufbewahrt wird, zu nennen. Man geht dann von einer sogenannten Kreuzkontamination aus.

Bei einer Kreuzkontamination ist das entsprechend belastete Lebensmittel bis zu einem Gehalt von 0,5 mg/kg DDAC oder BAC (Eingreifwert) noch als verkehrsfähig zu bewerten (Erlass MKULNV v. 31.07.2012 beruhend auf je einer Leitlinie für DDAC und BAC des Ständigen Ausschusses für die Lebensmittelkette und Tiergesundheit (StALuT)).

Untersuchungsergebnisse

Im Jahr 2013 wurden 79 Speiseeisproben untersucht. 18 der untersuchten Proben (23 %) enthielten Gehalte unter 0,1 mg/kg. Bei 10 Proben (13 %) wurden Gehalte über 0,1 mg/kg analytisch ermittelt. Gehalte über dem Eingreifwert wurden bei 4 Proben festgestellt. Aufgrund der analytischen Schwankungsbreite, konnte jedoch nicht mit Sicherheit von einer Überschreitung des Eingreifwertes ausgegangen werden.



Fazit

Es ist bekannt, dass QAV-haltige Biozid-Produkte gut auf Edelstahl und Kunststoff haften. Die Gehalte an den Bioziden können nach angemessenem Desinfektionsverhalten sehr niedrig ausfallen, so dass der tolerierbare Gehalt für eine technische Unvermeidbarkeit auf unter 0,1 mg/kg pro Substanz gesenkt werden kann. Eine ausreichende Entfernung des biozidhaltigen Desinfektionsmittels wird unter Umständen nicht durch die Behandlung mit kaltem Wasser erreicht, sondern nach Sachverständigenmeinung erst nach Behandlung der eingesetzten Bedarfsgegenstände mit heißem Wasser.

Da insgesamt eine deutliche Anzahl von Proben als auffällig betrachtet werden kann, sollte der Gehalt an DDAC und BAC in Speiseeis im Rahmen weiterer Untersuchungen überprüft werden.

Literatur:

- [1]-Verordnung (EG) 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates
- [2]-Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten
- [3]-Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1998 über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten
- [4] <http://www.bfr.bund.de/cm/343/gesundheitsliche-bewertung-der-rueckstaende-von-didecyldimethylammoniumchlorid-ddac-in-lebensmitteln.pdf>
- [5] <http://www.bfr.bund.de/cm/343/gesundheitsliche-bewertung-der-rueckstaende-von-benzalkoniumchlorid-in-lebensmitteln.pdf>
- [6] http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/05_Fachmeldungen/2012/Rueckstaende_Ammonium.html

Nationaler Rückstandskontrollplan

Dr. Ute Neumann-Mumme

Stichworte: Tierarzneimittel, Pestizide, Umweltkontaminanten

Rückstände von Stoffen mit hormoneller Wirkung, von Tierarzneimitteln, aber auch von Umweltkontaminanten werden gemäß Richtlinie der Europäischen Gemeinschaften 96/23 in produktionsnah entnommenen Proben tierischer Herkunft untersucht. Es wurden im Berichtsjahr 8602 Proben untersucht. Davon entfielen 5136 Proben auf die

Untersuchung mittels Dreiplatten-Hemmstofftest und 3466 Proben auf chemisch-instrumentelle Untersuchungen. Insgesamt waren 2 Proben nach chemisch-instrumenteller Untersuchung auffällig. Es handelte sich dabei um eine NRKP-Planprobe (Dexamethason) und die Nachuntersuchung einer Dreiplatten-Hemmstofftestprobe (Benzylpenicillin, Nachweis im CVUA MEL).

In Nordrhein-Westfalen wurde im Berichtsjahr die chemisch-instrumentelle Analytik in enger Kooperation des CVUA-RRW mit dem CVUA-OWL, dem CVUA MEL und dem SVUA Arnsberg durchgeführt.

Substanzklasse	N negative Proben P positive Proben	Kälber	Rinder	Schweine	Schafe/Ziegen	Pferde	Wild/Zuchtwild	Masthähnchen	Truthühner	sonstiges Geflügel	Kaninchen	Fisch	Milch	Honig	Eier	Summe
ß-Agonisten	N	19	156	350	2	1		9	33	1						571
	P															0
Anhang IV Stoffe der VO 2377/90	N	97	422	571	4	2		66	69			8	138	1	4	1382
	P															0
Hemmstoffe -Dreiplattentest	N		290	4642	204											5136
	P		1													1
Makrolide	N		23	248									138	14	8	431
	P															0
Pleuromutiline	N			118												118
	P															0
Boscalid	N													1		1
	P															0
Carbamate und Pyrethroide	N	4	19	123	1	1		12						14		174
	P															0
Kortikosteroide	N	18	102	134	7	1		10								272
	P		1													1
Nicotin, Cotinin	N														13	13
	P															0
org. Chlorverbindungen inkl. PCB	N	12	51	301	2	1	30	4			1	5	8	4		419
	P															0
org. Phosphorverbindungen	N	2	9	60	1	1							6	1	5	85
	P															0
Anzahl negativ	N	152	1072	6547	221	7	30	101	102	1	1	13	290	35	30	8602
Anzahl positiv	P	0	2													2

Täuschung und Kennzeichnung

Es begann mit einer Verbraucherbeschwerde - Nachweis von Verfälschungen bei Markenspirituosen

Dr. Hildegard Ditters

Stichworte: *Markenspirituosen, Verfälschung, Irreführung*

Die Verbraucherbeschwerde

Ende Juni 2013 meldete sich ein Verbraucher bei seiner zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörde und gab an, zusammen mit seiner Freundin an dem vorangegangenen Wochenende einen Swinger-Club besucht und dort verschiedene alkoholische Getränke verzehrt zu haben. Der Verbraucher gab an, er sei sicher, dass es sich bei den dort ausgeschenkt und von ihm verzehrten alkoholischen Getränken nicht um die Markenspirituosen gehandelt hat, die auf der Getränkekarte angeboten wurden.

Die Betriebskontrolle

Aufgrund der Verbraucherbeschwerde führte die zuständige Lebensmittelüberwachungsbehörde zusammen mit dem Wein- und Spirituosenkontrolleur für den Landesteil Nordrhein in dem entsprechenden Club zeitnah eine Betriebskontrolle durch. Bei der Kontrolle wurden keine original verschlossenen und keine leeren Flaschen der Markenspirituosen des weißen Rums und des alten schottischen Whiskys vorgefunden, obwohl diese Markenspirituosen auf der Getränkekarte angegeben waren. Die angebrochenen Flaschen der Markenspirituosen wiesen merkwürdigerweise alte, abgegriffene Etiketten und „uralte“ Losnummern auf.

Im Rahmen dieser Kontrolle wurden in dem Club mehrere angebrochene Flaschen weißer Rum und alter schottischer Whisky, die sich in den Flaschen von zwei hochwertigen Marken befanden, als Proben entnommen und zur Untersuchung im CVUA-RRW eingeliefert.



Hochprozentiges ist wesentliche Zutat für viele Cocktails (© Bettina Hein / PIXELIO)

Die Untersuchung im CVUA-RRW

Weißer Rum:

Bei der chemisch-physikalischen Untersuchung zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Proben weißer Rum aus den angebrochenen Flaschen und der Original-Markenspirituose weißer Rum. Die Proben aus den angebrochenen Flaschen wiesen deutlich geringere Gehalte an flüchtigen Bestandteilen (insbesondere Amyl- und

Isoamylalkohol (Summe), 1-Propanol, 2-Methyl-1-Propanol und Essigsäureethylester) auf als die entsprechende Markenspirituose.

Bei der vergleichenden Verkostung mit dem Wein- und Spirituosenkontrolleur zeigten sich deutliche Abweichungen zwischen den Proben aus den Anbruchflaschen und der entsprechenden Markenspirituose. Die Proben aus den Anbruchflaschen wiesen im Gegensatz zum Originalprodukt geruchlich und geschmacklich eine neutrale Art und keinen klar erkennbaren Rumcharakter auf. Somit waren die Proben aus den Anbruchflaschen auch aufgrund des sensorischen Eindrucks nicht identisch mit dem Originalprodukt.

Alter schottischer Whisky:

Auch bei der chemisch-physikalischen Untersuchung des alten schottischen Whiskys zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Proben aus den angebrochenen Flaschen und der entsprechenden als Vergleich untersuchten Markenspirituose. So enthielten die Proben aus den Anbruchflaschen insbesondere deutlich geringere Gehalte an Amyl- und Isoamylalkohol (Summe) und an 1-Propanol bzw. leicht geringere Gehalte an Essigsäureethylester als die entsprechende Markenspirituose.

Bei der sensorischen Untersuchung wiesen die Proben aus den angebrochenen Flaschen alter schottischer Whisky geruchlich und geschmacklich deutliche Abweichungen gegenüber der Vergleichsprobe der Markenspirituose auf. Laut Kostgutachten des Wein- und Spirituosenkontrolleurs wiesen die Proben aus den angebrochenen Flaschen im Gegensatz zum Originalprodukt eine schwächere Farbe auf und zeigten eine erheblich schwächere rauchige Note. Aufgrund des sensorischen Eindrucks waren die in Rede stehenden Proben alter schottischer Whisky aus den Anbruchflaschen nicht identisch mit dem Original.

Zusammenfassend erfüllten alle Proben aus den Anbruchflaschen aus dem Club aufgrund der Ergebnisse der chemisch-physikalischen und der sensorischen Untersuchung nicht die Anforderungen an ein Erzeugnis mit der Bezeichnung der entsprechenden Marken-spirituose weißer Rum bzw. alter schottischer Whisky. Die Bezeichnung der Marken-spirituose ist für die hier untersuchten Proben aus den Anbruchflaschen irreführend. Die gesamte Aufmachung der Proben aus den Anbruchflaschen wurde als falsch und zur Irreführung geeignet beurteilt. Es konnte nachgewiesen werden, dass es sich bei den Proben aus den Anbruchflaschen nicht um die angebliche Marken-spirituose handelte, sondern um ein (wahrscheinlich billigeres) Ersatzprodukt, das in die Flasche der Marken-spirituose gefüllt wurde.

Exkurs: Gesetzliche Grundlage. Gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs ist es verboten, Lebensmittel unter irreführender Bezeichnung, Angabe oder Aufmachung in den Verkehr zu bringen oder für Lebensmittel allgemein oder im Einzelfall mit irreführenden Darstellungen oder sonstigen Aussagen zu werben.

Das Gute zum Schluss: Gesundheitsschädliche Stoffe wurden bei der Untersuchung der Spirituosen aus den Anbruchflaschen nicht festgestellt.

Fleischzuschnitte reisen viel - woher und wohin ist ungewiss?

Dr. Olivier Aust

Stichworte: *Geflügelfleisch, Gefrierbrand, Begleitdokumentation, Wertminderung, Rückverfolgbarkeit*

Der globale Markt für Lebensmittel ist dynamisch und verlangt viele Umschlagplätze mit langen Wegen. Innerhalb weniger Stunden werden Fleischteilstücke von einem Ort der Erde zum anderen transportiert. Lückenlose Rückverfolgbarkeit ist dabei ein Grundbaustein der EU-Basis-Verordnung über Lebensmittel sowie europäischer Hygiene-verordnungen. Begleitdokumente ergänzen die notwendigen Angaben, die sich aus den Reglementierungen zur Kennzeichnung von Lebensmitteln ergeben. Hierzu wurde der Begriff der Transportverpackung (vorrangig für Fleischzuschnitte) geschaffen.

Dennoch kommt es vor, dass in amtlichen Überwachungssituationen die Herkunft und das Abgabeziel von Fleisch bei Großhändlern nicht direkt zu eruieren sind. Dies erfordert vor Ort viel Fingerspitzengefühl, wenn die halb-offene Ware im Tiefkühlhaus bereits mit einer Zentimeter hohen Eisschnee-Schicht bedeckt ist.



Deutliche Veränderung der Geflügelhaut – Gefrierbrand

Die Vermarktungsnormen für Geflügel geben drei Vermarktungszustände an: frisch, gefroren, tiefgefroren. Eine Änderung von frisch zu gefroren ist nicht möglich und auffällig, wenn auch die nach der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel geforderte Kennzeichnung "tiefgekühlt" fehlt. Unzulässigerweise werden so frische Fleischstücke vom Geflügel tiefgefroren und auf unbestimmte Zeit mit unbestimmtem Ziel vorrätig gehalten. Sofern die Begleitdokumente nicht in gewöhnlicher Form vorliegen, vermag auch eine –

wie häufig gewünscht – mikrobiell ausgerichtete Untersuchung nicht viel Auskunft über das Alter des Fleisches sowie die Anzahl an Auftau- und Einfriervorgängen zu geben. Lediglich eine Wertminderung im Sinne des § 11 LFGB könnte bei eindeutigem sensorischem Befund, wie er sich bei Gefrierbrand ergibt, festzuhalten sein.

Frikadellen vom Selbsthersteller

Dr. Beate Schering

Stichworte: *Verkehrsauffassung, Verbrauchererwartung, Brätzusatz, Zerkleinerungsgrad*

Untersuchungsziel

Frikadellen sind Erzeugnisse mit weiter Verbreitung. Sie sind üblicherweise in erhitzter Form im Handel und werden unverpackt vom Selbsthersteller und als industrielle Ware in Fertigpackung angeboten. Sie werden im kalten oder warmen Zustand verzehrt.



Handwerklich hergestellt oder industriell? Deftige Frikadellen sind beliebt (© Andreas Hermsdorf / PIXELIO)

Verkehrsauffassung und Verbrauchererwartung von Frikadellen sind beispielsweise in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse beschrieben: Frikadellen bestehen gemäß Leitsatz-Ziffer 2.507.3 aus gewolftem oder ähnlich zerkleinertem Rind- und Schweinefleisch, Binde- und Auflockerungsmitteln und ggf. Zwiebeln. Ein Brätzusatz ist nicht üblich. Der bei der Herstellung ggf. entstehende Muskelabrieb wird kenntlich gemacht, wenn er 20 Volumen% überschreitet. Diese Kenntlichmachung findet

man praktisch nie bei unverpackter Ware und praktisch immer bei Industrieware. Das handwerklich hergestellte Hackfleisch wird gewolft bzw. grob zerkleinert, die daraus hergestellte Frikadelle sollte keine weitergehende Zerkleinerung aufweisen.

Handwerklich hergestellte Frikadellen wurden histologisch untersucht, um einen Eindruck von Zusammensetzung, Beschaffenheit und Ausgangsmaterial zu erhalten. Es handelte sich um Erzeugnisse, die unverpackt z. B. beim Metzger oder im Imbiss angeboten wurden.

Methoden

Die sensorische Untersuchung erfolgt in Anlehnung an die Methoden der ASU. Die histologische Untersuchung erfolgt mit der Methode L 06.00-13 der ASU nach § 64 LFGB. Das Ergebnis der semiquantitativen Untersuchung wird in Mengenklassen von „vereinzelt“ bis „überwiegend“ angegeben.

Neben dem Hauptbestandteil Fleisch mit zugehörndem Binde- und Fettgewebe sowie Nerven, Blutgefäßen, Drüsen und lymphatischem Gewebe werden auch Stärke und Gewürze nachgewiesen. Bei Fleisch wird zwischen intakter Skelettmuskulatur und zerkleinertem Material in Form von brühwurstartigem, wabigem Eiweiß oder detritusartiger Masse unterschieden. Der Zerkleinerungsgrad wird angegeben, indem als Hauptbestandteil („überwiegend“) entweder Skelettmuskulatur oder aber wabiges Eiweißgerüst vermerkt wird; letzteres entspricht einer fein zerkleinerten Brühwurst.

Ergebnisse

Handwerklich hergestellte Frikadellen sind zumeist unregelmäßig geformt, stark gebräunt und eher kloß- als scheibenförmig. Das histologische Bild ist vielfältig und unterscheidet sich von dem der Industrieware, der Fettgehalt erscheint geringer.

Die Mehrheit (42 Proben, 61 %, Bilder 2 und 4) war überwiegend grob zerkleinert und enthielt nur geringe Mengen an brühwurstartig zerkleinertem Material, weitere 20 Proben waren überwiegend grob zerkleinert und enthielten nur mäßige bis mittlere Mengen an brühwurstartig zerkleinertem Material.

Sieben Frikadellen wiesen gewolfte Skelettmuskulatur und brühwurstartig zerkleinertes Material in etwa gleicher Menge auf. Dieses letztere Bild ist eine häufige Erscheinungsform der industriellen Ware mit der Kennzeichnung „Fleischanteil z. T. fein zerkleinert“, die ohne diese Kennzeichnung nicht den Anforderungen der Leitsätze (Bild 3) entspräche.

Bei fünf Frikadellen wirkte der Stärkegehalt mit reichlicher Menge sehr hoch (Bild links oben). Die Beanstandung wegen unerwünschter Bestandteile betraf zwei von 69 Proben: es wurde umgearbeitete Wurst nachgewiesen, die nicht zum Ausgangsmaterial von Frikadellen gehört. Andere Gewebe als die oben genannten waren nicht nachweisbar. Die Auswahl des Ausgangsmaterials der anderen Proben war ohne Abweichung.

Handwerklich und industriell hergestellte Frikadellen unterscheiden sich im makroskopischen und mikroskopischen Aussehen. Das handwerklich hergestellte Hackfleisch ist gewolft bzw. grob zerkleinert, die daraus hergestellte Frikadelle sollte ebenfalls grob zerkleinert aussehen und nicht mehr als 20 % Abrieb aufweisen. Beträgt sogar bei der Kennzeichnung „Fleischanteil z. T. fein zerkleinert“ dieser Anteil mehr als die Hälfte, handelt es sich um ein Aliud.

Soweit angegeben stammten die meisten Proben vom Hersteller oder Metzger, fünf unverpackte Proben stammten aus dem Einzelhandel, acht Proben vom Dienstleister und eine Probe aus dem Imbiss. Bei unverpackten Proben ist allerdings nicht vollständig auszuschließen, dass auch Industrieerzeugnisse, zuvor aus der Verpackung entnommen, angeboten werden. In diesem Fall muss die Kennzeichnung der Fertigpackung übernommen werden, soweit die Zusammensetzung von der allgemeinen Verbrauchererwartung abweicht.

Beurteilungskriterien, rechtliche Wertung

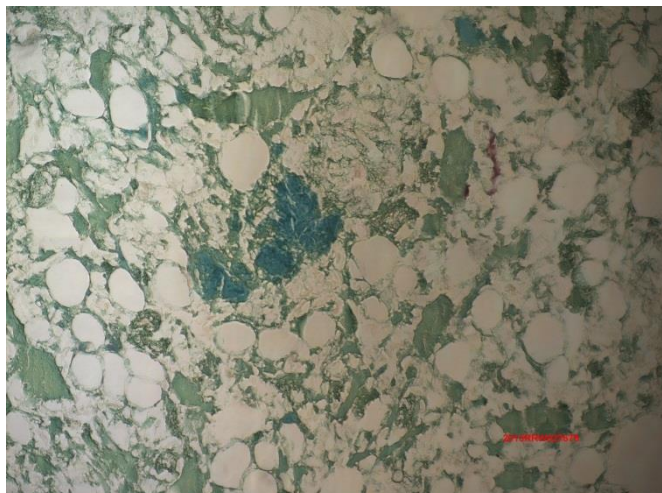
Beurteilungskriterien sind die Leitsätze, Abweichungen von der Verbrauchererwartung stellen weitgehende Zerkleinerung bzw. unerlaubte Zusätze dar. Diese Proben sind als nachgemacht und im Wert gemindert zu beurteilen.

Weiteres Vorgehen

Diese histologische Untersuchung sollte weiterhin an handwerklich hergestellten und an industriell hergestellten Frikadellen durchgeführt werden, um zu prüfen, ob der einheitliche Name noch gerechtfertigt ist, wenn sich das Produkt in zwei sehr unterschiedliche Erscheinungsformen aufgespalten hat.

Literatur:

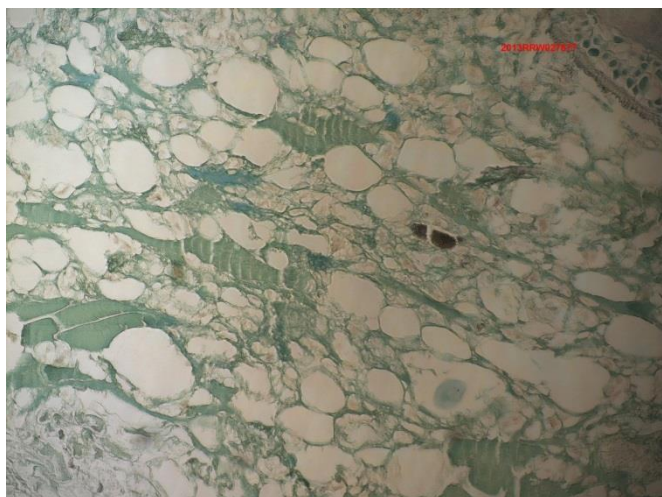
- [1] Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse
- [2] Zerkleinerungsgrad / Abrieb bei Frikadellen, TOP 27 im Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der vom Tier stammenden Lebensmittel tätigen Sachverständigen (ALTS), Ergebnisprotokoll der 67. Arbeitstagung 2011



Frikadelle, fein zerkleinert, mit viel braun dargestellter Stärke (Calleja-Lugol'sche Färbung, 100-fach vergrößert)



Frikadelle, grob zerkleinert (gewölft) (Calleja-Lugol'sche Färbung, 100-fach vergrößert)



Frikadelle, fein zerkleinert, mit noch erkennbarem Bindegewebe, mit Muskel- und Fettzellen und Stärke, welche wie ein bräunlicher Schatten über dem gesamten Bild liegt. (Calleja-Lugol'sche Färbung, 100-fach vergrößert)



Frikadelle, grob zerkleinert, mit erkennbarem Abrieb (Calleja-Lugol'sche Färbung, 100-fach vergrößert)

Untersuchungen zur Kenntlichmachungspflicht von Süß- und Konservierungsstoffen in Würzsaucen

Dr. Jochen Rosenboom

Stichworte: Würzsaucen, Kenntlichmachung, Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung

Die Kennzeichnung von Zusatzstoffen im Zutatenverzeichnis ist von der Kenntlichmachung außerhalb des Zutatenverzeichnisses zu unterscheiden. Große praktische Bedeutung hat die Kenntlichmachungspflicht für lose in der Gastronomie und Imbissbetrieben abgegebenen Würzsaucen. Die Kennzeichnungsvorschriften für lose Ware sind weniger umfangreich als die für Lebensmittel in Fertigpackungen, da der Gesetzgeber davon ausgeht, dass Käufer die benötigten Informationen vom Verkaufspersonal erhalten

können. Da viele Verbraucher ein gesteigertes Informationsbedürfnis über das Vorhandensein von Zusatzstoffen haben, müssen sie korrekt auf Speise-/Preistafeln informiert werden, wenn diese in der von ihnen gekauften Würzsauce verwendet worden sind.

Exkurs: Gesetzliche Grundlagen. Bei lose in der Gastronomie und Imbissbetrieben abgegebenen Würzsaucen gelten die Kenntlichmachungsbestimmungen des § 9 der Zusatzstoffzulassungsverordnung (ZZuLV). Der Einsatz der Konservierungsstoffe Sorbin- und Benzoesäure muss dem Gast durch: „mit Konservierungsstoff“ oder „konserviert“, wobei der Konservierungsstoff selbst nicht genannt zu werden braucht, der Einsatz der Süßstoffe Saccharin, Aspartam und Acesulfam-K in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung durch: „mit Süßungsmittel(n), bei Aspartam zusätzlich durch: „enthält eine Phenylalaninquelle“ signalisiert werden. Die Angaben haben sichtbar und leicht lesbar auf der Speisekarte der Gaststätten und Imbisseinrichtungen zu erfolgen. Die Angaben zur Konservierung dürfen auch in Fußnoten angebracht werden, wenn in der Verkehrsbezeichnung darauf hingewiesen wird.

Höchstmengenbeschränkungen der genannten Zusatzstoffe sind in Art. 4 VO (EG) 1333/2008 über Lebensmittelzusatzstoffe aufgeführt, für Würzsaucen in der Lebensmittelkategorie 12.6 (Saucen) unter: „Nur emulgierte Saucen mit einem Fettgehalt von 60 % oder mehr; nicht emulgierte Saucen“ und zwar 1000 mg/kg einzeln oder in Kombination für Sorbin- und Benzoesäure und jeweils 350 mg/kg für Aspartam und Acesulfam-K bzw. 160 mg/kg für Saccharin. Für emulgierte Saucen mit einem Fettgehalt von weniger als 60 % verdoppelt sich die jeweilige Höchstmenge an Konservierungsstoffen auf insgesamt 2000 mg/kg.

Fertig zubereitete Würzsaucen werden als Beigabe zu warmen Speisen massenhaft eingesetzt, in Imbissbuden überwiegend nicht emulgierte Saucen auf Tomatenbasis wie Tomaten- und Curryketchup, Zigeunersauce und Schaschliksaucen und emulgierte (cremige) Saucen wie Curry- und Cocktailsaucen. Bei Überprüfungen durch die amtliche Lebensmittelüberwachung fiel häufig die fehlende Kenntlichmachung von Konservierungsstoffen (Benzoe- und Sorbinsäure) und Süßstoffen (Saccharin) in Ketchup und in anderen Würzsaucen auf. Auch Schwerpunktuntersuchungen vergangener Jahre bestätigten diesen Missstand. Im LUP 2011-59 [1] fehlten bei mehr als 50 % der Proben mit einem Gehalt an Konservierungs- und/oder Süßstoffen die erforderlichen Angaben.

Exkurs: LUP. Mit dem Landesweiten Untersuchungsprogramm (LUP) soll in NRW geprüft werden, inwieweit die rechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Gesundheit und der Lebensmittelsicherheit, aber auch zum Schutz vor Täuschung, eingehalten werden. Ein Programm umfasst i.d.R. 50 Proben, die von einer Untersuchungseinrichtung bearbeitet werden.

Die Überprüfung der Höchstmengenbeschränkungen für Süßstoffe ist insbesondere bei selbst hergestellten Saucen wichtig, da es hier leicht zu einer Überdosierung des flüssigen Süßstoffs kommen kann. Auch wenn nicht selbst hergestellte Saucen angeboten oder zugekaufte Grundsaucen zur Herstellung eingesetzt werden, ist eine Kontrolle notwendig, da oftmals die in der Zutatenliste der Originalgebinde deklarierten Zusatzstoffe nicht auf die eigene Speisekarte übertragen werden, insbesondere wenn der Lieferant häufiger gewechselt wird. Mit den durchgeführten Untersuchungen sollte ein aktueller Stand der Einhaltung der vorgeschriebenen Höchstmengen und der Kenntlichmachung ermittelt werden.

Im Rahmen eines Landesweiten Untersuchungsprogrammes (LUP) [2] wurden im CVUA-RRW von Juli bis Dezember 2013 insgesamt 54 Würzsaucen (überwiegend nicht emulgierte Saucen wie Curryketchup oder Zigeunersauce) untersucht. Konserviert waren insgesamt 23 Saucen, mit Süßstoff gesüßt 22. Beide Arten von Zusatzstoffen waren in 20 Saucen enthalten. Konserviert wurde bis auf eine Ausnahme (nur Sorbinsäure) mit einer Kombination aus Benzoe- und Sorbinsäure, gesüßt mit Saccharin oder mit Saccharin und Acesulfam-K, in einem Fall auch mit Aspartam. In zwei Saucen waren Konservierungsstoffe in geringer (technologisch unwirksamer) Menge vorhanden. In sechs Fällen wurde der Einsatz der Zusatzstoffe nicht kenntlich gemacht, bei den Süßstoffen sechs Mal, bei den Konservierungsstoffen drei Mal. Bei drei Würzsaucen fehlten beide Kenntlichmachungen.

In 28 Produkten (52 %) waren weder Süß- noch Konservierungsstoffe nachweisbar. Die für den jeweils nachgewiesenen Zusatzstoff geltende Höchstmenge wurde in keiner Würzsauce überschritten. Drei Würzsaucen enthielten mit 1277 mg/kg, 1534 mg/kg und 1757 mg/kg im Vergleich zu den anderen Saucen deutlich höhere Konservierungsstoffgehalte. Da sie in der sensorischen Untersuchung aber als emulgierte (cremige) Saucen beschrieben wurden, musste die entsprechend höhere Höchstmenge für die Kombination aus Benzoe- und Sorbinsäure von 2000 mg/kg berücksichtigt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Hälfte der untersuchten Würzsaucen aus Gastronomie und Imbissbetrieben ohne Süß- und Konservierungsstoffe hergestellt wurde. Die andere Hälfte war unter Einhaltung der zulässigen Höchstmengen überwiegend mit Saccharin und Acesulfam-K gesüßt und mit Benzoe- und Sorbinsäure konserviert, was vom Betreiber in sechs Fällen (25 %) nicht oder unzureichend angegeben wurde. Damit haben sich die im früheren LUP festgestellten Mängel bei der Kenntlichmachung der Zusatzstoffe deutlich verbessert (halbiert).

Laut Angabe auf den Probenahmeprotokollen wurden 76 % der Würzsaucen selbst hergestellt. Da in der Regel niedrige Süß- und Konservierungsstoffgehalte bestimmt wurden, wird vermutet, dass schon die Grundsoße (z. B. Tomatenketchup) konserviert

bzw. mit Süßstoff gesüßt war, aber der Betreiber es versäumt hat, die sich aus den Zutatenlisten der Originalgebinde ergebenden Kenntlichmachungsbestimmungen zu beachten.

Literatur:

- [1] Landesweites Untersuchungsprogramm NRW: LUP 2011-059
- [2] Landesweites Untersuchungsprogramm NRW: LUP 2013-057

Feuchthaltemittel in Wasserpfeifentabak

Eckart Bartels

Stichworte: *Tabak, Feuchthaltemittel, Höchstmengenregelung, Überschreitungen*

Im Unterschied zu Pfeifen-, Zigaretten- und Zigarrentabak zeichnet sich Wasserpfeifentabak durch einen besonders hohen Feuchtigkeitsgehalt aus. Außerdem wird Wasserpfeifentabak in der Regel aromatisiert und ist deshalb in den unterschiedlichsten Geschmacksrichtungen, wie z.B. Zitrone, Apfel, Minze, Cola oder auch Banane, erhältlich. Als Feuchthaltemittel kommen überwiegend Glycerin und 1,2-Propandiol zum Einsatz. Das Rauchen von Wasserpfeifen erfreut sich auch in Deutschland zunehmender Beliebtheit. Die hierbei gewünschte Rauchentwicklung ist sehr stark von der Konzentration an Feuchthaltemitteln im Tabak abhängig. Aufgrund toxikologischer Bedenken sind die Feuchthaltemittel in Deutschland in Rauchtobak auf 5 %, bezogen auf die Trockenmasse, begrenzt. Dieser Grenzwert ist in der nationalen Tabakverordnung geregelt. In anderen Ländern, speziell im Orient, sind wesentlich höhere Feuchthaltemittelkonzentrationen üblich. Da diese Produkte von vielen Verbrauchern bevorzugt werden, gelangen sie immer wieder auf den deutschen Markt.



Verschiedene Wasserpfeifentabake

Im Jahr 2013 wurden im CVUA-RRW 46 Proben Wasserpfeifentabak untersucht. Lediglich bei fünf Proben entsprach die Feuchthaltemittelkonzentration den gesetzlichen Vorgaben von <5 %. Spitzenreiter war eine Probe mit mehr als 70 % Feuchthaltemittel und bei 14 Proben lag die Feuchthaltemittel-Konzentration über 50 %.

Literatur:

[1] Feuchthaltemittel in Wasserpfeifentabak erhöhen das gesundheitliche Risiko, Pressemitteilung des BfR 27/2011 vom 03.08.2011

Kennzeichnungsmängel bei Verbraucherprodukten oder: " Wer ist für das Produkt verantwortlich?"

Hildegard Stemmer

Stichworte: *verbrauchernahe Produkte, Produktsicherheitsgesetz, Kennzeichnung*

Bereits seit Januar 2004 ist durch das Gesetz zur Neuordnung der Sicherheit von technischen Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten (GPSG) die „Angabe eines Verantwortlichen mit der Angabe der Anschrift“ auch bei Schuhen, Bekleidungsgegenständen, Gürtel, Schmuck etc. erforderlich. Das GPSG ist mittlerweile durch das seit dem 1.12.2011 geltende Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) abgelöst worden. Der Begriff „Adresse“ wurde durch den Begriff "Kontaktanschrift" ersetzt. Damit sollte klargestellt werden, dass eine E-Mail- Adresse oder Internetadresse nicht ausreichend ist [2]. Als Kontaktanschrift ist in der Regel die Postanschrift anzugeben (z.B. Straße, Hausnummer, Postleitzahl, Ort). Gleichzeitig ist auch eine eindeutige Kennzeichnung zur Identifikation des Verbraucherproduktes anzubringen. Beide Angaben sind wichtig, damit bei Fragen und/oder Beanstandungen der Verantwortliche schnell kontaktiert werden kann, zur Stellungnahme aufgefordert und das Produkt unter Umständen zurückgerufen werden kann.

Die Zahl der Beanstandungen nach dieser Regelung ist zwar insgesamt rückläufig, aber offenbar sind immer noch etliche Hersteller bzw. Importeure von dieser Kennzeichnungsverpflichtung nicht zu überzeugen.

So war im Berichtszeitraum bei insgesamt 21 Proben das Fehlen von einem Namen, einer Kontaktanschrift bzw. einer Identifizierungskennzeichnung festzustellen. Bei einer Summe von 316 Proben aus dem Bereich der Warengruppen der Körperkontaktmaterialien entspricht dies einer Beanstandungsquote von 6,6 %.

Literatur:

[1] Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG) vom 8. November 2011

[2] Leitlinien zum Produktsicherheitsgesetz LV 46, 3. Überarbeitete Auflage http://lasi.osha.de/docs/lv_46.pdf

Tiergesundheit

Infektionen mit dem hochvirulenten Bovine Virusdiarrhoe-Virus Genotyp 2c in Rinderbeständen

Dr. Claudia Bunzenthal, Dr. Annette Kuczka, Michael Saßerath

Stichworte: *Bovines Diarrhoe virus, Ausbruch, Mucosal Disease*

Die Bovine Virusdiarrhoe (BVD) ist weltweit eine der verlustreichsten Viruskrankheiten des Rindes. Das BVD-Virus (BVDV) gehört zum Genus der Pestiviren und wird in zwei Genotypen unterschieden (BVDV-1 und BVDV-2), wobei ca. 95 % der in Deutschland vorkommenden Virusstämme dem Genotyp 1 angehören. In Deutschland wird die anzeigepflichtige Tierseuche durch die seit Januar 2011 in Kraft getretene "BVD-Verordnung" bekämpft. Ziel ist es, durch eine generelle Untersuchungspflicht aller neugeborenen Kälber (z.B. mittels einer Ohrgewebeprobe), dauerhaft mit dem Virus infizierte Tiere (persistente Virämiker) zu identifizieren und auszumerzen.

Mitte Januar 2013 traten in zwei benachbarten rinderhaltenden Betrieben im Kreis Kleve klinische Symptome auf, die keine Rückschlüsse auf ein spezielles Infektionsgeschehen zuließen. Beginnend bei den Kälbern zeigte sich eine leichte Erkrankung der Atemwege verbunden mit hohem Fieber. Im weiteren Verlauf entwickelten die Kälber blutigen Durchfall, Blutungen und Schleimhautläsionen in der Maulhöhle. Kurze Zeit später griffen die Symptome auch auf ältere Tiere über. Es kam zu schweren klinischen Erkrankungen in den Beständen mit hohen Mortalitätsraten.

Obwohl bei den routinemäßigen fortlaufenden Bestandsuntersuchungen in beiden Betrieben für alle Tiere ein negatives Ergebnis für BVD-Virus vorlag, wurden, nachdem alle sonstigen gängigen Rinderinfektionen ausgeschlossen werden konnten, die Proben von akut erkrankten Tieren nochmals im CVUA-RRW auf BVD-Virus untersucht. Dabei konnte bei einigen Tieren das Virus mittels real-time RT-PCR nachgewiesen werden. Die Proben wurden zur weiteren Charakterisierung des Virus zum Nationalen Referenzlabor für BVD am Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) geschickt. Die dort durchgeführte Sequenzierung ergab den bis dahin in NRW noch nicht nachgewiesenen Genotyp 2, Subtyp 2c (BVDV-2c), als Verursacher für die besonders aggressiven Krankheitsverläufe.

Insgesamt 21 BVD-positive Rinder aus sechs betroffenen Rinderbeständen gelangten im Laufe des Jahres zur Obduktion in die Pathologie des CVUA-RRW. Dabei handelte es sich um acht abortierte Rinderfeten, acht Kälber bis zu einem Alter von ca. drei Monaten sowie um zwei Jungrinder und drei erwachsene Kühe.

Die abortierten Feten befanden sich in ganz unterschiedlichen Trächtigkeitsstadien, zumeist handelte es sich um frühe und mittelfrühe Aborte. Pathomorphologisch wurden bei diesen Feten keine oder sehr dezente entzündliche Veränderungen nachgewiesen.

Bei den Kälbern wies die Hälfte der Tiere als Hauptbefund und Todesursache hochgradige und durch unterschiedliche Bakterienspezies bedingte Lungenentzündungen unterschiedlicher Qualität auf. Diese Befunde sind typisch für die massive Immunsuppression, die sehr häufig aufgrund einer Infektion mit dem BVD-Virus entsteht.

Drei der Kälber wiesen starke Darmentzündungen unterschiedlicher Ausprägung und in verschiedenen Darmlokalisationen auf. Bei zwei Tieren aus dieser Altersgruppe sowie bei beiden Jungrindern und zwei betroffenen Kühen fanden sich darüber hinaus in der Maulhöhle und teils auch in der Speiseröhre charakteristische umschriebene oberflächliche Schleimhauterosionen. Solche Läsionen treten in der Regel bei der sogenannten Mucosal Disease auf, einer Erkrankung von persistent virämischen Rindern, die während ihrer Fetalphase im Mutterleib mit BVD-Virus des Genotyps 1 infiziert wurden und dann im Laufe ihres Lebens erneut mit BVD-Viren eines ähnlichen Virusstammes (ebenfalls Genotyp 1) infiziert werden.

Im Gegensatz zu den Verläufen bei der primären BVDV-1-Infektion treten bei der akuten Infektion durch den nachgewiesenen Genotyp BVDV-2c offensichtlich häufiger solche Schleimhautläsionen auf, was ein weiterer Hinweis auf die deutlich höhere Pathogenität und Aggressivität dieses Genotyps ist.

Bei den älteren Rindern lagen neben den o.g. Schleimhautläsionen noch weitere unterschiedliche entzündlich-infektiöse Geschehen vor, die als zumeist bakteriell bedingte Sekundärinfektionen anzusehen waren.

Ein selten beschriebener Krankheitsverlauf, einhergehend mit generalisierter Blutungsneigung in nahezu allen Geweben und Organen durch Zerstörung der für die Blutgerinnung verantwortlichen Zellen im Knochenmark durch das Virus, lag bei keinem der zu uns zur Untersuchung gelangten Rindern vor.

Im weiteren Verlauf des Geschehens wurde das Virus vermutlich durch Personenkontakte, Viehhandel und gemeinschaftliche Gerätenutzung (Güllefass) in insgesamt über 23 Bestände in NRW, Niedersachsen und auch maßgeblich durch den Kälberhandel in die Niederlande eingeschleppt.

Besonders massiv machten sich die Verluste in den großen Kälbermastanlagen im benachbarten Ausland bemerkbar. Hier verendeten alleine in einem Betrieb ca. 600 von 1200 Kälbern.

Retrospektiv wurde durch die Spezialisten der Epidemiologie-Abteilung des FLI ermittelt, dass die Infektion bereits im Herbst 2012, möglicherweise über Zukauftiere, in einen der beiden Ausbruchsbetriebe eingeschleppt worden sein musste.

Insgesamt zeigte sich, dass der Viehhandel, Personenkontakte und kontaminierte Gegenstände eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung in diesem Ausbruchsgeschehen gespielt haben dürften. Deshalb sollten sowohl Landwirte als auch Tierärzte, Klauenpfleger, Viehhändler etc., die mit Rindern Kontakt haben, auf die strikte Einhaltung von Hygienemaßnahmen hingewiesen werden. Für den Viehhandel müssen Regeln erarbeitet werden, um die Gefahr der Weiterverbreitung über den Handel mit Rindern zu minimieren.

Ein positives Fazit kann aus diesem Infektionsgeschehen aber auch gezogen werden. Die sofort eingeleiteten Impfmaßnahmen konnten, neben den Sperrungen der Betriebe, die weitere Ausbreitung und damit die Verluste zügig eindämmen.

Pferdesterben im Raum Aachen und Düren beunruhigt Pferdehalter

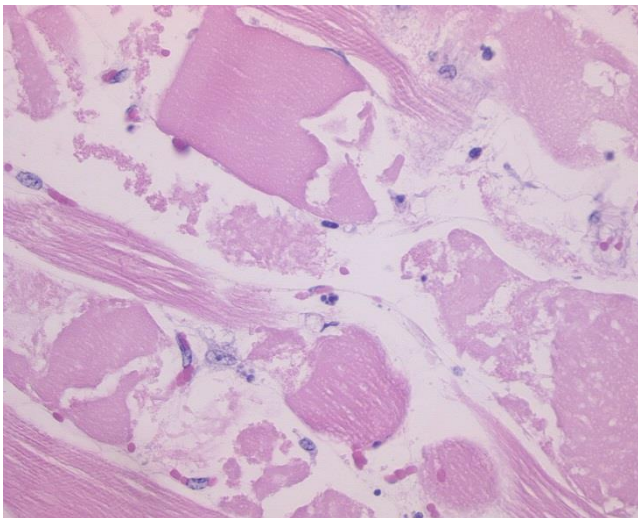
Dr. Robert Höveler

Stichworte: *Pferdesterben, atypische Weidemyopathie, Toxin, Hypoglycin, Futterhygiene*

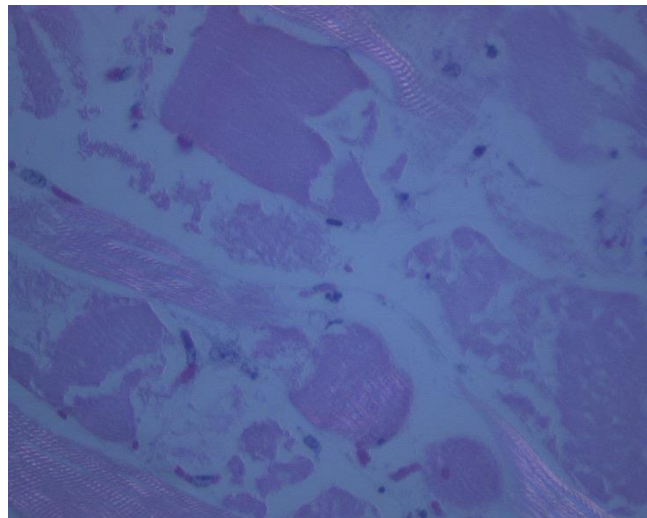
Anlässlich eines Obduktionsfalles soll auf eine Pferdekrankheit aufmerksam gemacht werden, die europaweit zu schweren Verlusten geführt hat. Im Spätherbst des Jahres 2013 beunruhigten regional gehäuft auftretende, mysteriöse Erkrankungs- und Todesfälle von Pferden insbesondere die Tierhalter im Raum Düren und Aachen. Nach Berichten kam es in verschiedenen Pferdehaltungen zu unklaren Todesfällen. Immer waren Tiere betroffen, die Tag und Nacht Weidegang hatten. In Erwägung gezogen wurde eine Tierseuche oder die Möglichkeit von frevelhaften Tierverschädlungen durch einen Tierschänder. Die Polizei und die Veterinärämter wurden eingeschaltet.

In der Gemeinde Hürtgenwald (Kreis Düren) wurden von einem Gestütsleiter auf einer Waldwiese gleich vier verendete Pferde aufgefunden, ein weiteres lag im Sterben, ein sechstes Pferd konnte nur noch mit Mühe hochgebracht werden, zwei weitere Pferde bewegten sich eingeschränkt. Das schwer erkrankte, noch lebende Tier wurde euthanasiert und gelangte in das CVUA-RRW zur Obduktion. Hierbei wurde ein

Krankheitsbild festgestellt, bei der die Skelettmuskulatur in zahlreichen Partien schwere Zerstörungen und Schäden aufwies und Muskelfarbstoff Myoglobin über den Harn ausgeschieden wurde. Eine Infektionskrankheit konnte ausgeschlossen werden. Die Zerstörungen der Skelettmuskulatur des untersuchten Pferdes auf Gewebeebene waren erkennbar anhand der untergehenden, fragmentierten Muskelfasern. Da gesundes „quergestreiftes“ Muskelgewebe mikroskopisch sehr reguläre doppel-brechende, streifige Strukturen aufweist, eignet sich auch die Polarisationsmikroskopie dafür, um solche Schädigungen histologisch noch hervorzuheben.

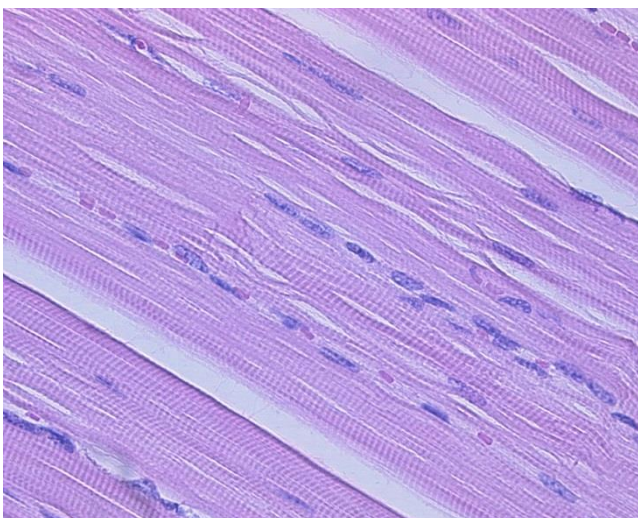


Histologisches Bild der ausgeprägten Muskelfaserdegeneration und Fragmentierung - hier ein Präparat aus der Oberschenkelmuskulatur (FFPEHE Präparat, Hellfeldmikroskopie, 40-fach vergrößert)

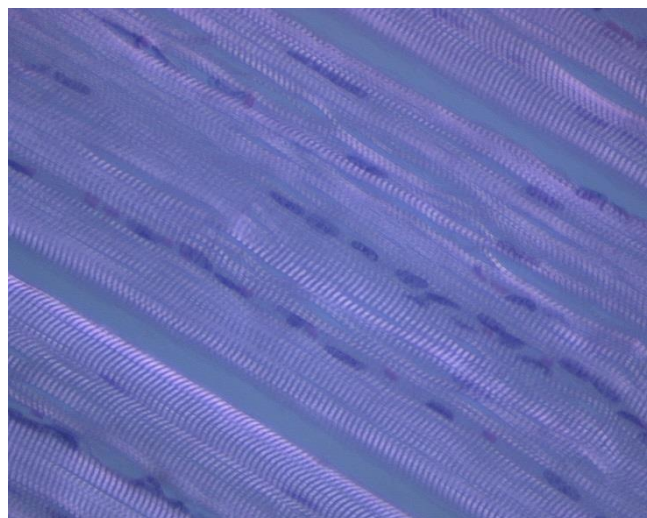


Das Präparat in polarisationsmikroskopischer Darstellung, eine vorhandene „Querstreifung“ (siehe Vergleichspräparat) ist kaum noch erkennbar.

Als Vergleichspräparat diente intakte Muskulatur in der gleichen Vergrößerung. Deutlich ist hier die vorhandene „Querstreifung“ erkennbar. Bei der Muskulatur des erkrankten Tieres ist sie weitgehend nicht mehr erkennbar.



Vergleichspräparat von gesunder unveränderter Muskulatur (FFPEHE Präparat, Hellfeldmikroskopie, 40-fach vergrößert)



Das Präparat in polarisationsmikroskopischer Darstellung, die normale „Querstreifung“ intakter Muskelfasern ist deutlich erkennbar

Die Befunde bei dem obduzierten Pferd wurden als übereinstimmend mit dem Bild der „atypischen Weidemyopathie“ gewertet. Hierbei handelt es sich um eine saisonal auftretende Erkrankung, die in Schüben mit zahlreichen Todesfällen auch in größeren Regionen bei Weidepferden auftreten kann.

Was weiß man über die Ursachen der „atypischen Weidemyopathie“?

Nach heutigen Erkenntnissen wird davon ausgegangen, dass überwiegend durch toxische Stoffe aus der Nahrung Störungen des Stoffwechsels induziert werden, die zu schweren Schädigungen der Skelettmuskulatur führen können. Die Zusammenhänge scheinen aber komplex zu sein. Jahreszeitliche klimatische Einflussfaktoren spielen offenbar bei der Entstehung eine große Bedeutung. Besonders diskutiert wird heute, dass schädliche toxische Stoffe, ausgehend von bestimmten Ahornbäumen, an der Krankheitsgenese maßgeblich beteiligt sind. Nach Beobachtungen sollen in den Jahren mit üppigen Mengen von Ahorn-Samen und Keimblättern (Mastjahre) Fälle von Weidemyopathie gehäuft aufgetreten sein. Als ein potentieller Giftstoff wurde das Hypoglycin postuliert. Unklar ist noch, welche speziellen Ahorn-Arten für die Giftstoffbildung in Frage kommen und ob Pilze an der Entstehung oder an der Verstärkung der Giftwirkung beteiligt sind.

Ob und in welchem Grad durch toxische Einwirkung eine Myopathie ausgelöst wird hängt offenbar auch vom Gesundheitszustand des betroffenen Tieres ab. So spielen beispielsweise wohl auch Alter, Muskeltraining und Versorgung mit Nährstoffen (insbesondere mit muskelnutritiven Stoffen) eine pathogenetisch relevante Rolle. Möglicherweise können auch andere Pflanzen aufgrund von phytotoxischen Inhaltsstoffen die Krankheit auslösen.

Der Pferdehalter kann durch gute Versorgung der Tiere mit Raufutter und Management der Beweidung eine gewisse Vorbeugung betreiben. Ihm wird grundsätzlich empfohlen, auf einwandfreies Futter und Futterhygiene zu achten. Tiere, die permanent hungrig sind, sind eher bereit, ungewohnte saisonal zur Verfügung stehende Nahrung, d.h. ggf. auch toxische Pflanzenteile, aufzunehmen. Weidepferde sollten grundsätzlich in einem guten Gesundheitszustand gehalten und gut genährt werden. Unter kritischen Witterungsbedingungen insbesondere im Spätherbst (bei längeren Perioden mit Nässe und Kälteeinbrüche) sollten Pferde in gefährdeten Gebieten, insbesondere auf Waldweiden, nachts aufgestallt werden, oder es sollten ihnen zumindest zugfreie Unterstände zur Verfügung stehen.

Derzeit werden Forschungsanstrengungen unternommen, um abschließende Klarheit zu erlangen. Besondere Beobachtungen zum Krankheitsgeschehen in europäischen Ländern und wissenschaftliche Untersuchungen finden derzeit an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Université de Liège in der AMAG statt. Dieser Gruppe wurden bis zum 20. Dezember 2013 aus verschiedenen Ländern 415 Fälle von atypischer Weidemyopathie gemeldet; aus Deutschland wurden 51 Fälle bis zu diesem Datum bekannt [1].

Literatur:

[1] Forschungsgruppe AMAG (<http://www.myopathieatypique.fr/dons/>)

Gesamtübersicht der durchgeführten Untersuchungen im Geschäftsbereich Tiergesundheit

Untersuchungen	2013
Gesamtzahl der Untersuchungen	468.598
Pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchungen	1.449
Bakteriologische Untersuchungen	8.722
Mykologische Untersuchungen	70
Parasitologische Untersuchungen	3.661
Virologische Untersuchungen	240.500
Serologische Untersuchungen	208.959
Sonstige Untersuchungen (z. B. Hemmstofftest, Bakteriologische Fleischuntersuchungen, Trichinellen)	5.237

Anzeigepflichtige Tierseuchen

Nachgewiesene Tierseuchen	Tierart/ -gruppe	2013
Amerikanische Faulbrut	Bienen	17
Bovine Herpesvirus Typ 1 Infektion (alle Formen)	Rind	889
Bovine Virusdiarrhoe/ Mucosal Disease	Rind	492
Salmonellose der Rinder	Rind	5

Meldepflichtige Tierkrankheiten

Nachgewiesene Erkrankung	Tierart/ -gruppe	2013
Chlamydiose	Schaf, Ziege	6
Infektiöse Laryngotracheitis des Geflügels (ILT)	Nutzgeflügel	2
	Pferd	3
Listeriose	Rind	2
	Wild (Säugetiere)	1
Leptospirose	Hund, Katze	1
Marek`sche Krankheit	Nutzgeflügel	2
	Wild-, Zier-u. Zoovögel	2
Paramyxovirusindektion	Wild-, Zier-u. Zoovögel	1
Paratuberkulose	Rind	289
	Andere Tiere	6
Q-Fieber	Rind	137
Salmonellose (außer Rind)	Schwein	9
	Heim- und Pelztiere	1
	Hund, Katze	7
	Nutzgeflügel	24
	Wild-, Zier- und Zoovögel	11
	Zootiere (Säugetiere)	7
	Wild	2
	Amphibien, Reptilien	2
Schmallenbergvirus-Infektion	Schaf, Ziege	3
Toxoplasmose	Wild (Säugetier)	2
Tuberkulose	Hund / Katze	1
	Zootiere (Säugetiere)	1
	Nutzgeflügel	3
	Wild-, Zier-u. Zoovögel	11
	Amphibien / Reptilien	2
Tularämie	Wild (Säugetiere) hier: Hasen	7

Sonstige Zoonosen

Nachweis	Tierart/ -gruppe	2013
Akariosis	Nutzgeflügel	4
	Wild-, Zier- u. Zoovögel	2
Ascaridiose	Hund /Katze	6
Aspergillose	Wild-, Zier- und Zoovögel	4
Bandwürmer	Hund /Katze	1

Nachweis	Tierart/ -gruppe	2013
Bordetella bronchiseptika	Hund	1
	Heim- und Pelztiere	2
Encephalitozoonose	Kaninchen	3
Fasciolose	Rind	1
Giardia	Schaf / Ziege	1
	Hund, Katze	3
	Heim- und Pelztier	1
	Wild (Säugetier)	1
Influenza	Schwein	2
Kryptosporidiose	Rind	4
	Schaf / Ziege	2
	Wild (Säugetiere)	1
Pasteurellose	Rind	8
	Schwein	6
	Schaf, Ziege	6
	Hund, Katze	15
	Heim- und Pelztier	8
	Nutzgeflügel	1
	Zootiere (Säugetiere)	3
	Wild (Säugetiere)	5
Rotavirusinfektion	Rind	16
	Hund, Katze	8
	Zootiere (Säugetiere)	1
<i>Streptococcus suis</i> -Infektion	Schwein	8
	Rind	1
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Schaf	2
	Wild (Säugetiere)	10
	Zootiere (Säugetiere)	1
	Wild-, Zier- u. Zoovogel	3
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Wild (Säugetier)	1
	Wild-, Zier- und Zoovogel	3

Untersuchungen im Bereich der Gentechniküberwachung

Maissaatgut, Rapsmonitoring

Dr. Hella Monse

Stichworte: *Gentechnik, Überwachung, GVO, Mais, Raps*

Am CVUA-RRW werden im Fachgebiet „Spezielle biologische Analytik – Proteinanalytik/Molekularbiologie“ auch molekularbiologische Untersuchungen im Bereich der experimentellen Gentechniküberwachung nach dem GenTG durchgeführt. Diese Untersuchungen werden von den Bezirksregierungen, dem LANUV oder dem MUNLV beauftragt.

Die jährliche Überprüfung von konventionellem Maissaatgut auf Beimischungen mit gentechnisch verändertem Saatgut wurde 2013 nur am CVUA MEL durchgeführt. Aufgrund der begrenzten Probenmenge wurde festgelegt, die Analysen jährlich abwechselnd auf das CVUA MEL und das CVUA-RRW zu verteilen.

Im Rahmen der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) NRW, die vom LANUV durchgeführt wird, werden seit 2006 auch Blattproben zur GVO-Analyse gesammelt. Dazu werden von den ÖFS-Flächen Blätter von Rapspflanzen und von acht möglichen Raps-Kreuzungspartnern gesammelt und diese im CVUA-RRW auf das Vorhandensein von gentechnisch veränderten DNA-Sequenzen untersucht. 2013 wurden 42 Proben eingeschickt, die die Pflanzenarten Raps (*Brassica napus*), Wegrauke (*Sisymbrium officinale*), Schwarzer Senf (*Brassica nigra*), Ackersenf (*Sinapis arvensis*), Hederich (*Raphanus raphanistrum*), Ungarische Rauke (*Sisymbrium altissimum*) und Gemüse-Kohl (*Brassica oleracea*) umfassten. Die Proben wurden zwischen Juni und Dezember eingeliefert. Die Analyse der Proben zeigte wie im Vorjahr keine Hinweise auf das Auskreuzen von gentechnisch verändertem Raps in die Umwelt.

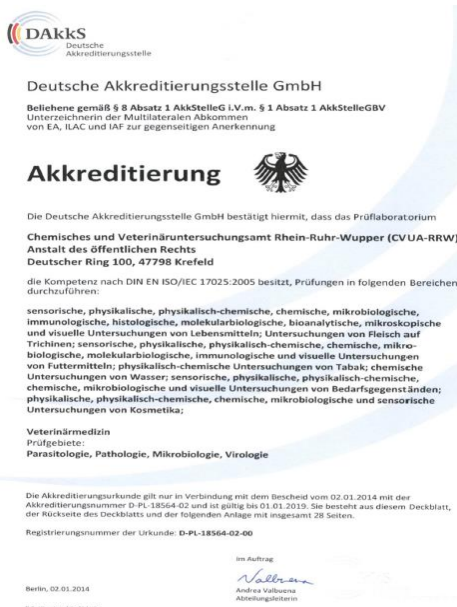
Qualitätsmanagement

Die erste Reakkreditierung des CVUA-RRW durch die DAkkS

Daniela Voß

Stichworte: *Reakkreditierung, DAkkS*

Der Focus des Qualitätsmanagements lag im Jahr 2013 sowohl auf der Weiterentwicklung des QM-Systems, als auch auf der Vorbereitung der ersten Reakkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle DAkkS.



Drei Akkreditierungen durch die SAL wurden bereits erfolgreich gemeistert, bevor in der Zeit vom 03.07. bis zum 26.09.2013 das QM-System des CVUA-RRW von 10 Begutachtern der DAkkS an insgesamt 21 Begutachtungstagen hinterfragt und geprüft wurde. Hierbei wurde die eine oder andere Abweichung festgestellt, aber insgesamt wurde die Reakkreditierung des CVUA-RRW empfohlen. Nach Einsendung der zugehörigen Korrekturmaßnahmen an die einzelnen Begutachter erhielt das CVUA-RRW am 04.01.2014 die neue Akkreditierungsurkunde der DAkkS.

Die überproportional hohe Leistungsbereitschaft aller Mitarbeiter/-innen für das QM-System hat Früchte getragen, hohe Motivation und großes Engagement wurden belohnt.

Futtermittel

Untersuchungen und Bewertungen als federführendes Labor

Futtermittelproben werden in NRW von vier amtlichen Laboratorien untersucht und beurteilt, wobei die Zuständigkeiten schwerpunktmäßig aufgeteilt sind.

Jedes Labor ist auf bestimmte Untersuchungen spezialisiert, so dass eine Probe in mehreren Laboratorien untersucht und in dem jeweils federführenden Amt beurteilt wird.

Das CVUA-RRW ist federführend zuständig für die Beurteilung von Einzelfuttermitteln aus dem Handel und von Herstellern, die für das LANUV untersucht werden und für alle Arten von Futtermittelproben, die nach dem nationalen Kontrollprogramm „Futtermittelsicherheit“ in landwirtschaftlichen Betrieben von den Kreisen und kreisfreien Städten (KOB) in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln entnommen werden.

In der Tabelle ist dargestellt, wie viele der im CVUA-RRW beurteilten Futtermittelproben beanstandet und bemängelt (Hinweis) wurden.

Futtermittel-kontroll-plangruppe	Proben-anzahl LANUV	Beanstand ungen LANUV	Hinweise LANUV	Proben-anzahl KOB	Beanstand ungen KOB	Hinweise KOB
1. Einzelfuttermittel u. Erzeugnisse daraus						
1.1 Getreide	76	4	8	28	0	2
1.2 Ölsaaten	94	5	10	0	0	0
1.3 Körnerlegu- minosen	5	1	0	0	0	0
1.4. Knollen und Wurzeln	11	0	0	3	0	0
1.5 andere Saaten und Früchte	4	0	0	0	0	0
1.6. Grün- und Raufutter	6	1	1	91	3	5
1.7 andere Pflanzen, Algen	1	0	0	0	0	0
1.8. Milcher- zeugnisse	6	2	0	0	0	0
1.9 Erzeugnisse von Landtieren	17	3	3	17	1	0

Futtermittel- kontroll- plangruppe	Proben- anzahl LANUV	Beanstand ungen LANUV	Hinweise LANUV	Proben- anzahl KOB	Beanstand ungen KOB	Hinweise KOB
1.10. Fische, Wassertiere	4	0	0	0	0	0
1.11. Mineralstoffe	9	0	1	0	0	0
1.12. Vergärung von Mikroorganismen	1	0	0	0	0	0
1.13. Sonstige Einzelfuttermittel	33	2	2	7	0	0
2. Mischfuttermittel						
2.1 Mischfutter- mittel für Fische	0	0	0	4	0	0
2.2. Mischfutter- mittel für Geflügel	0	0	0	52	2	17
2.3 Mischfuttermittel für Heimtiere	0	0	0	2	0	1
2.4. Mischfutter- mittel für Pferde	0	0	0	0	0	0
2.5 Mischfuttermittel für Schweine	0	0	0	71	1	9
2.6. Mischfutter- mittel für Wieder- käufer	0	0	0	38	2	1
2.7 Mischfuttermittel für andere LM- Tiere	1	1	0	1	0	0
3. Zusatzstoffe						
3.1 Aminosäuren und Salze	3	0	0	0	0	0

Untersuchungen für KOB und LANUV

In der folgenden Tabelle werden die im CVUA-RRW durchgeführten Untersuchungen dargestellt.

Untersuchungsziel	Gesamtanzahl Futtermitteluntersuchungen	Probenanzahl KOB	Probenanzahl LANUV
Makrolide	76	33	43
Avilamycin	5	5	0
Bacitracin	14	10	4
β-Agonisten	23	1	22
Makrolide	84	44	40
Avilamycin	6	6	0
Bacitracin	7	6	1
β-Agonisten	30	1	29
Tiamulin	21	9	12
Virginiamycin	31	0	31
Colistin	75	51	24
Triazine wie Melamin	25	0	25
Purine (Theobromin, Coffein)	5	0	5
Fettsäuren, Glycerin, Farbstoffe	0	0	0
Peroxidzahl	1	0	1
Antioxidantien	21	0	21
Trockenmasse	73	11	62
Pestizide ohne Glyphosat und Dithiocarbamate	143	32	111
Glyphosat und AMPA	143	32	111
Dithiocarbamate	138	31	107
Quaternäre Ammoniumverbindungen wie DDAC, BAC	15	0	15
Tierische Bestandteile (PCR)	2	1	1
Verbotene tierische Proteine (Mikroskopie)	466	84	382
Verbotene Stoffe (Verpackungsreste, Kot)	61	28	33
Unerwünschte Stoffe	122	31	91

Untersuchungsziel	Gesamtanzahl Futtermitteluntersuchungen	Probenanzahl KOB	Probenanzahl LANUV
(Mikroskopie) (Ambrosia, Mutterkorn, Datura, Rizinus, Unkrautsamen)			
Zusammensetzung (Mikroskopie)	174	2	172
Botanische Reinheit	15	3	12
Schädlingsbefall	11	10	1

Veröffentlichungen und Vorträge

Veröffentlichungen

Bartholomä, A., Schering, B., und Horn, D. (2013), Lebensmittelrechtliche Bewertung von „Dry Aged Beef“ - Lebensmittelsicherheit – Anforderungen an Betriebe – Täuschungsschutz, Fleischwirtschaft 93 (5), S. 104-109

Bartholomä, A., Schering, B., und Horn, D. [Russisch] (2013), Lebensmittelrechtliche Bewertung von „Dry Aged Beef“ - Lebensmittelsicherheit – Anforderungen an Betriebe – Täuschungsschutz, Fleischwirtschaft - Russisch (2), S. 50-55

Horn, D. (2013), Die Erwartungen an der Realität messen – Zur Zukunft der Deutschen Lebensmittelbuch. Kommission, Fleischwirtschaft 93(1), S. 8-10

Horn, D. (2013), Warum wir die Leitsätze weiterhin brauchen, Food & Recht Praxis (2), S. 9-11

Horn, D. (2013), Klarheit bei der Kennzeichnung des Wasserzusatzes bei Fleischerzeugnissen, Food & Recht Praxis (3), S. 11–13

Vorträge

Baumeister, K. (2013), Kennzeichnung von Käse und Käsezubereitungen mit einem Gehalt an F.i.Tr. > 32,5 % mit der Angabe „leicht“ - Was ist ein „vergleichbares Produkt“ gemäß dem Anhang der VO (EG) 1924/2006?, 71. Arbeitstagung des ALTS am 17. - 19. Juni 2013, Berlin

Heun-Münch, B. (2013), Tuberkulose aus Sicht der Veterinärmedizin, Exkursion der Uni Bonn im CVUA-RRW, 08. Mai 2013

Horn, D. (2013), European framework for market access of plant products
EU-China Business & Technology Cooperation Fair VIII. Oct 21st – 24rd, 2013, Chengdu, China

Horn, D. (2013), Anpassung der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse bei Aufhebung der Fleischverordnung, 71. Arbeitstagung des ALTS am 17. - 19. Juni 2013, Berlin

Horn, D. (2013), Kennzeichnung des Wasserzusatzes bei Fleischerzeugnissen, 71. Arbeitstagung des ALTS am 17. - 19. Juni 2013, Berlin

Horn, D. (2013), Zusatzstoffkennzeichnung -Kenntlichmachung von Zusatzstoffen auf Speisekarten, 71. Arbeitstagung des ALTS am 17. - 19. Juni 2013, Berlin

Horn, D. (2013), Änderungsbedarf bei den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnissen in Ziffer „1.61 Folgende Tierkörperperteile werden nicht in Fleischerzeugnissen verarbeitet“?, 71. Arbeitstagung des ALTS am 17. - 19. Juni 2013, Berlin

Horn, D. (2013), Gemeinschaftliches Recht und nationale Verkehrsauffassung – zur Bedeutung untergesetzlicher Normen am Beispiel der Fleischverordnung, 54. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes Lebensmittelhygiene der DVG am 24. - 27. September 2013, Garmisch-Partenkirchen

Horn, D. (2013), Lebensmittelüberwachung 2020 – Risikoorientiertes Probenmanagement – Bewertung von Befunden, Veterinär- und Lebensmittelkontrolle im Kreis Wesel – Was wird getan, was kann verbessert werden? Fachtagung des Kreises Wesel am 19. November 2013

Zens, W., Horn, D., Sie, J. und M. Bülte (2013), Zur Bedeutung der Tierart „Pferd“ als Lebensmittel in der Europäischen Union, 54. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes Lebensmittelhygiene der DVG am 24. - 27. September 2013, Garmisch-Partenkirchen

Daten

Proben/Untersuchungen

Proben/ Untersuchungen	Anzahl
Planproben	22.389
davon Lebensmittel	21.084
davon Kosmetika	471
davon Bedarfsgegenstände	834
Proben aus Überwachungsprogrammen	948
Verdachts-, Verfolgs- und Nachproben	2.014
Beschwerdeproben	273
Proben des Nationalen Rückstandskontrollplans	8.604
Beurteilte Futtermittelproben Untersuchungen zu Futtermitteln/	583/ 1.669
Untersuchungen zur Tiergesundheit	468.598

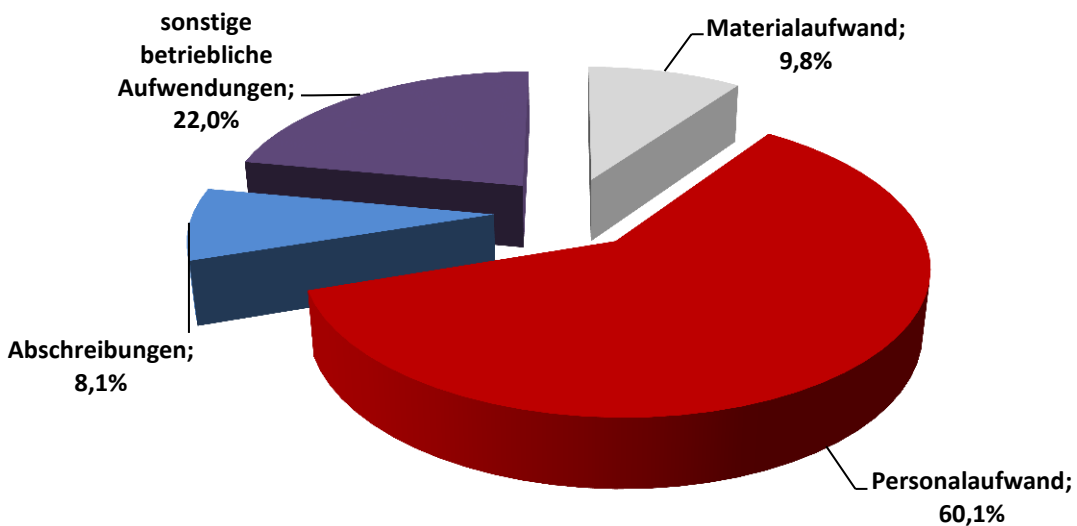
Personalzahlen

Personal		
Vorstand, Qualitätsmanagement	7	Mitarbeiter/innen
Verwaltung & Finanzen, Controlling	23	Mitarbeiter/innen
Tiergesundheit	64	Mitarbeiter/innen
Beratung & Bewertung	47	Mitarbeiter/innen
Analytik & Entwicklung	89	Mitarbeiter/innen
Summe	230	Mitarbeiter/innen

Wirtschaftliche Daten

Erträge	17,3 Mio. €
----------------	--------------------

Aufwände	17,3 Mio. €
1 davon Materialaufwand	1,7 Mio. €
2 davon Personalaufwand	10,4 Mio. €
3 davon Abschreibungen	1,4 Mio. €
4 davon sonstige betriebliche Aufwendungen	3,8 Mio. €



Plandaten für das Wirtschaftsjahr 2013

Glossar

ALTS	Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der vom Tier stammenden Lebensmittel tätigen Sachverständigen
AMAG	Atypical Myopathy Alert Group
AME	Alternariolmethylether
AMPA	Aminomethylphosphonsäure
AOH	Alternariol
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
Art.	Artikel
ASU	Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren
BAC	Benzalkoniumchlorid
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin
BG	Bestimmungsgrenze
BVDV	Bovines Diarrhoe Virus
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Berlin
CVUA-OWL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe
CVUA MEL	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe
DAkkS	Deutsche Akkreditierungsstelle, Berlin
DDAC	Didecyldimethylammoniumchlorid
DGHM	Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
EFSA	European Food Safety Authority
FFPE HE-Präparat	Formalin fixiertes, Paraffin eingebettetes Hämatoxylin-Eosin-Präparat
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald
GC-MS	Gas Chromatography Mass Spectrometry
GC-MSMS	Gas Chromatography Mass Spectrometry Mass Spectrometry

GPSG	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
GVO	Gentechnisch veränderter Organismus
HEPA	2-Hydroxyethyl-phosphonsäure
HPLC-DAD	High Performance Liquid Chromatography Diode Array Detection
HPLC-FLD	High Performance Liquid Chromatography Fluorescence Detection
HPLC-MSMS	High Performance Liquid Chromatography Mass Spectrometry Mass Spectrometry
KbE/g	Kolonie bildende Einheit je Gramm
KOB	Kreisordnungsbehörde
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LC-MSMS	Liquid Chromatography Mass Spectrometry Mass Spectrometry
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittel Gesetzbuch
LM (-Tiere)	Lebensmitteliefernde (-Tiere)
LUP	Landesweites Untersuchungsprogramm
MALDI-TOF	Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time of Flight
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW
NG	Nachweisgrenze
n.n.	nicht nachweisbar
NRKP	Nationaler Rückstandskontrollplan
ÖFS	Ökologische Flächenstichprobe
PA	Pyrrolizidinalkaloide
pH	Potentia Hydrogenii (Wasserstoffionen-Konzentration)
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
QAV	Quartäre Ammoniumverbindungen
QM	Qualitätsmanagement
QuPPE Methode	Quick Polar Pesticides Methode

REACH	Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemicals
RKI	Robert Koch-Institut, Berlin
SAL	Staatliche Anerkennungsstelle der Lebensmittelüberwachung
SCCP	Scientific Committee on Consumer Products
<i>ssp.</i>	Sub-Species
StALuT	Ständiger Ausschuss für die Lebensmittelkette und Tiergesundheit
SVUA Arnsberg	Staatliches Veterinäruntersuchungsamt Arnsberg
TA	Toxine Alternaria
TeA	Tenuazonsäure
TEN	Tentoxin
TOP	Tagesordnungspunkt
VO	Verordnung
ZZuIV	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung