Chemisches und
Veterinäruntersuchungsamt
Sigmaringen

JAHRESBERICHT 2022

Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Amtsleiterin Seite 3

Highlights 2022 Seite 4

Preisverleihung der IHK Bodensee-Oberschwaben Seite 4
Führungsteam des CVUA Sigmaringen wieder komplett Seite 5
Ämterübergreifende Fortbildung Seite 6
Baden-Württemberg modernisiert Haushaltsmanagement- und Kassensystem Seite 7
Öffentlichkeitsarbeit im Jahr 2022 Seite 8
Presseberichte Seite 10

Mitarbeiter Seite 11

Mitarbeiter des CVUA Sigmaringen Seite 11
Aus- und Weiterbildung Seite 12
Informationssicherheit Seite 14
Arbeitssicherheit Seite 14
Betriebliches Gesundheitsmanagement Seite 15
Betriebsausflug Seite 16

Zahlen, Gefahren, Kurioses Seite 17

Untersuchungsergebnisse in Zahlen Seite 17
Gefahr für die Gesundheit Seite 19
Kurioses Seite 21

Lebensmittel Seite 23

Arsen und Spitzenreis Seite 23
Konservierungsstoffe in Fruchtaufstrichen Seite 24
Elementgehalte in Fruchtsaft Seite 24
Mykotoxinbelastung in getrockneten Feigen Seite 25
Auf dem Prüfstand: Die Mindesthaltbarkeitsangabe bei Walnüssen Seite 27
Es geht um die Wurst! Seite 29
Qualitätsunterschiede von Hackfleisch Seite 30
Geriebenen Käse kaufen oder lieber selber reiben? Seite 32
Zusammenarbeit mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen und dem NRZ-Authent Seite 33

Tabakwaren Seite 35

Schwerpunktaktion „E-Zigaretten und Liquids für E-Zigaretten“ 2022 Seite 35

Trinkwasser Seite 37

Jahrhundertgift und Ewigkeitschemikalie – was ist dran am Aufruhr um die PFAS? Seite 37
Die neue Trinkwasserverordnung Seite 39

Öffentlichkeitsarbeit Seite 40

Mitarbeit in Kommissionen und Arbeitsgruppen Seite 40
Vorträge, Qualitätsprüfungen, Unterricht, Ausbildung, Lehrtätigkeit Seite 42

Impressum Seite 43

Vorwort der Amtsleiterin

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

wirksamer Verbraucherschutz lässt sich nur mit gut ausgebildeten und engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gewährleisten. Das CVUA Sigmaringen und die anderen CVUAs in Baden-Württemberg sowie das STUA Aulendorf-Diagnostikzentrum sind sehr stolz auf ihre Belegschaft, die mit großer Expertise punkten kann. Bei der von uns allen und für uns alle veranstalteten Ämterübergreifenden Fortbildung ist dies deutlich zum Vorschein gekommen – wie man auch auf der Titelseite sehen kann. Gut, dass diese und andere Weiterbildungsmaßnahmen 2022 wieder in Präsenz möglich waren.

Unser Nachwuchs ist uns sehr wichtig. Bei unserem Chemielaboranten-Ausbildungsjahrgang konnten wir einen außergewöhnlichen Erfolg verbuchen. Drei Absolventinnen schlossen mit „Hervorragend“ und einem IHK-Preis ab. Zusammen mit dem vierten, sehr guten Absolventen konnten sie erfreulicherweise alle übernommen werden.

Im Führungsteam des CVUA standen 2022 zugleich Wechsel für zwei Abteilungsleitungen an, welche erfreulicherweise kompetent besetzt werden konnten. Somit ist die Führungsriege wieder komplett.

Die Probenzahl im Jahr 2022 lag mit gut 8.100 Proben wieder auf dem Vor-Corona-Niveau. Die eingereichten Proben wurden von unseren gut qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit den verschiedensten Untersuchungsmethoden auf eine große Bandbreite an Analysenparametern untersucht. Die sachverständige Beurteilung der Analysenwerte und der jeweiligen Produktkennzeichnung führte zu einer Beanstandungsquote, die im durchschnittlichen Rahmen lag. Damit konnten wir unserer Kernaufgabe, der Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Trinkwasser und Tabakerzeugnissen, vollauf gerecht werden und leisteten somit einen beachtlichen Beitrag zum Verbraucherschutz in Baden-Württemberg.

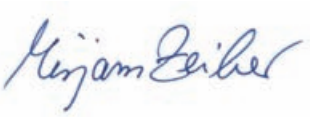
Einige ausgewählte Ergebnisse unserer letztjährigen Arbeit haben wir für Sie auf den nachfolgenden Seiten zusammengestellt. Verschiedene davon wurden bereits während des Jahres als Internetberichte veröffentlicht. Sicher haben Sie diese schon auf unserer Homepage entdeckt. Vollkommen analog – also im wahrsten Sinne greifbar – war der Beitrag des CVUA Sigmaringen beim Landwirtschaftlichen Hauptfest in Stuttgart.

Qualität wird bei uns am CVUA Sigmaringen großgeschrieben. Dies bedeutet auch, dass wir von einer unabhängigen Stelle, der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS), alle 18 Monate überprüft werden. Im Jahr 2022 wurden alle Labore und unser komplettes Qualitätsmanagementsystem im Haus auditiert. Die Vorbereitungen, Nacharbeiten und die Auditwochen selbst waren anstrengend und wurden mit sehr großem Engagement durchgeführt. Schlussendlich konnten wir unser hohes Qualitätsniveau wieder unter Beweis stellen.

Unser Verwaltungsteam hatte im vergangenen Jahr ebenfalls eine große Herausforderung zu meistern. Mit Hochdruck wurde das Projekt zur Einführung einer neuen Finanz- und Buchhaltungssoftware des Landes vorangetrieben. Das Ziel die Verschlankung der Prozesse birgt anfangs bekanntermaßen einen erheblichen Mehraufwand. Unsere Verwaltungs- und Beschaffungsmitarbeiterinnen haben hier Vorbildliches geleistet und werden sich weiterhin bei der Optimierung des Systems einbringen.

Diesen Jahresbericht haben wieder viele fleißige Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit großem Engagement geschrieben, redigiert und gestaltet, was ich außerordentlich wertschätze. Mein ausdrücklicher Dank geht an die gesamte Belegschaft, die mit ihrem hervorragenden Einsatz den Gesamterfolg des CVUA Sigmaringen überhaupt erst möglich gemacht hat.

Viel Freude wünsche ich Ihnen nun beim Lesen der folgenden Seiten über unsere Arbeit, über einige Kuriositäten aus unserem Arbeitsalltag und natürlich über unsere Highlights. Wenn Sie sich für unsere Arbeit interessieren und uns hautnah erleben möchten, darf ich Sie jetzt schon zu unserem Tag der offenen Tür am Samstag, den 21. Oktober 2023 einladen.



Mirjam Zeiher
Amtsleiterin

Sigmaringen, im Juli 2023

Highlights 2022

Preisverleihung der IHK Bodensee-Oberschwaben

An diesem verregneten Donnerstagabend wurden gleich drei von vier Auszubildenden mit dem IHK-Preis ausgezeichnet. Mit viel Stolz begleiteten Amtsleiterin Mirjam Zeiher und Ausbildungsleiter Claus Buck die Auszubildenden Maria Hauf, Yvonne Sauter und Lisa Schäfer zu ihrer Preisverleihung.

v.l.n.r.: Yvonne Sauter, Lisa Schäfer, Maria Hauf

Die IHK Bodensee-Oberschwaben hatte am 06.10.2022 diejenigen Auszubildenden in das Kultur- und Kongresszentrum eingeladen, die in diesem Jahr ihre Ausbildung mit „sehr gut“ abschlossen (mind. 92 von 100 Punkten). Darunter waren 37 Berufsbilder von 86 Unternehmen vertreten – von der Änderungsschneiderin bis zum Zerspanungsmechaniker. In dem Zuständigkeitsbereich der IHK Bodensee-Oberschwaben (Landkreise Sigmaringen, Ravensburg und Bodenseekreis) wurde diese Ehrung 137 von 2.989 Auszubildenden zuteil (4,6 %). Dass hier gleich drei Auszubildende des CVUA Sigmaringen zugegen waren, unterstreicht einmal mehr die hervorragenden Ausbildungsbedingungen in unserem Amt.

IHK Vizepräsident Roman Brenner lobte in seinen Ausführungen die Absolventen für ihre nicht selbstverständliche Leistung und auch die Unternehmen, die viel Zeit und Geld in die Ausbildung investieren.

Die Verleihung selbst erfolgte in der alphabetischen Reihenfolge des Firmennamens. Alle Preisträger erhielten zu ihrer Urkunde noch eine Trinkflasche als Präsent überreicht. Auffällig war, dass ein nicht unwesentlicher Teil der Preisträger nicht zu dieser Veranstaltung erschienen war.

Doch für die anwesenden Gäste wartete am Ende der feierlichen Preisverleihung ein warmes und kaltes Buffet und danach ein Unterhaltungsprogramm mit dem Kabarettisten Uli Boettcher. Er konfrontierte die „jüngere“ Generation mit der Tatsache des „Älterwerdens“. Mit viel Sinn fürs Detail und einem regen Austausch mit dem Publikum entstand ein sehr kurzweiliger und heiterer Abend.

Claus Buck

IHK-Preisträger 2022: Yvonne Sauter (unten, 6. von links), Maria Hauf und Lisa Schäfer (unten, 3. und 2. von rechts)
Bildquelle: IHK / PhotoArt Hund

Führungsteam des CVUA Sigmaringen wieder komplett

Neue Abteilungsleiterin der Abteilung für tierische Lebensmittel und Mikrobiologie: Maren Schwalm

Mit dem Ausscheiden des früheren stellvertretenden Amtsleiters Erich Klein im Frühjahr 2021 war die Funktion der Abteilungsleitung der Abteilung 5 „Tierische Lebensmittel und Mikrobiologie“ vakant. Mehrere Ausschreibungsverfahren blieben mangels geeigneter Bewerber erfolglos. Bei einer grundsätzlich zu knappen Personaldecke bedeutete dies für das vorhandene Personal eine deutliche Mehrbelastung.

Umso erfreulicher war es, dass wir zum 01.05.2022 die Leitung der Abteilung wiederbesetzen konnten. Mit Maren Schwalm wurde eine erfahrene Führungskraft für die mit 24 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern größte Abteilung des Hauses gewonnen. Sie studierte Lebensmittelchemie und war seither in Privatlaboratorien im Bereich Umweltanalytik und Untersuchung von Verbraucherprodukten tätig. Stationen waren bislang der südwestdeutsche Raum, die Schweiz und zuletzt der Großraum Rhein-Main. Frau Schwalm bringt große Erfahrung aus analytischen Laboren, Arbeitssicherheit und Qualitätsmanagement mit, welche sie mit ihrer langjährigen Führungserfahrung in die Arbeit einbringt.

Mitte des Jahres schied in Abteilung 3 „Mykotoxine, LC, LC-MS“ die langjährige Abteilungsleiterin Ulrike Kocher aus, da sie in ihr Sabbatjahr mit anschließendem Ruhestand ging. Ihr gilt ein großes Dankeschön für ihren konstanten und großen Einsatz für die Belange ihrer Abteilung. Frau Kocher war seit 1986 als Lebensmittelchemikerin im CVUA Sigmaringen tätig und leitete nacheinander die Labore für Zusatzstoffe und für verschiedene Rückstände bzw. Kontaminanten (Pestizide, pharmakologisch wirksame Stoffe, organische Kontaminanten), bevor sie im Jahr 2012 die Leitung der Abteilung 3 übernahm. Dabei lag der Schwerpunkt ihrer Arbeit im Zentrallabor für die Mykotoxinanalytik in Baden-Württemberg.

Nach einer kurzen Vakanz konnte der ausgebildete Koch und studierte Lebensmittelchemiker als Nachfolger aus den eigenen Reihen Benjamin Dambacher zum Abteilungsleiter ernannt werden. Seine Berufserfahrung sammelte er in einem Privatlaboratorium sowie im CVUA Freiburg, bevor er 2021 zum CVUA Sigmaringen wechselte. In verschiedenen Teams und verschiedenen Aufgabenbereichen, von der Nasschemie bis zu High-Tech-Analysengeräten, vom Produktlabor bis zur Rückstandsanalytik entwickelte er sich zur Führungspersönlichkeit. Mit neuem Schwung und neuen Ideen bringt er sich nun ins Führungsteam des CVUA Sigmaringen ein, welches damit zurzeit wieder komplett ist.

Mirjam Zeiher

Ulrike Kocher und ihr Nachfolger als Leitung der Abteilung 3 Benjamin Dambacher

Ämterübergreifende Fortbildung

Im Juli 2022 begrüßte Frau Zeiher, die Amtsleiterin des CVUA Sigmaringen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der vier Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter Freiburg, Karlsruhe, Sigmaringen und Stuttgart und des Staatlichen Tierärztlichen Untersuchungsamtes Aulendorf – Diagnostikzentrum in Sigmaringen zur ämterübergreifenden Fortbildung. Nach mehreren Jahren war endlich wieder eine Veranstaltung ins Präsenz möglich, was alle Teilnehmenden sehr freute. Die Räumlichkeiten der Hochschule Albstadt-Sigmaringen boten einen geeigneten Rahmen, um sich während der Fortbildungsveranstaltung über Themen der Lebensmittel- und Kosmetiküberwachung sowie der Tiergesundheit und des Tierschutzes auszutauschen. Die Vielzahl an thematisch unterschiedlichen Vorträgen ermöglichte den Teilnehmenden einen Blick über den Tellerrand hinaus zu werfen, sich über die Arbeit der Kolleginnen und Kollegen zu informieren und neue Anregungen für die eigene Arbeit zu gewinnen.

Ein Thema waren interessante Fälle aus der Überwachung von Prozesskontaminanten, also unerwünschten Substanzen, die während der Herstellung eines Lebensmittels z. B. durch Erhitzen oder Räuchern entstehen können. Außerdem wurde mit dem Next Generation Sequencing (NGS) eine moderne DNA-Analysenmethode und ihr Potenzial von Mitgliedern der ämterübergreifend gebildeten Arbeitsgruppe vorgestellt. Das CVUA Karlsruhe berichtete über die Risikoabwägung zwischen der Gefahr durch die UV-Strahlung der Sonne und durch die Gehalte an gesundheitlich bedenklichen Substanzen in Sonnencremes, die durch den Abbau des UV-Filters Octocrylen entstehen. Des Weiteren teilte der Arbeitssicherheitsbeauftragte des CVUA Sigmaringen seine Erfahrungen aus der Praxis der Substitutionsprüfung. Zum vorbeugenden Arbeitsschutz werden bei dieser alle Chemikalien mit erhöhtem gesundheitlichem Risiko einer Prüfung unterzogen, ob es Möglichkeiten gibt diese durch weniger gefährliche Substanzen oder mittels anderen Untersuchungsmethoden zu ersetzen. Die Kollegen des STUA Aulendorf - Diagnostikzentrums schilderten mit der Untersuchung der bovinen Virusdiarrhoe einen Fall aus der Tierseuchendiagnostik und informierten zudem über ihre Ergebnisse bei der Wildtierdiagnostik. Ein Vortrag über die Bearbeitung von Fällen aus dem Tierschutz in der Veterinärpathologie sorgte beim Publikum für Betroffenheit, ob des Leids der Tiere. Das CVUA Stuttgart und das CVUA Freiburg sprachen über die Eindrücke und

Ergebnisse der IMIS-Übung, an der sie im Rahmen des nuklearen Notfallschutzes mit ihren Radioaktivitätslaboren teilgenommen hatten. Schließlich wurde auch noch über Food Defence referiert, also den Schutz von Lebensmitteln vor absichtlich herbeigeführten Beeinträchtigungen.

Neben der Wissensvermittlung ist auch der persönliche Austausch unter Kolleginnen und Kollegen immer ein wichtiger Teil dieser Veranstaltungen. Dies war durch die Einschränkungen der letzten Jahre deutlich zu kurz gekommen. Da sich auch das Sigmaringer Wetter von der besten Seite zeigte, konnte beim gemeinsamen Mittagessen sowie in den Pausen – gut versorgt mit Kaffee, Gebäck und Obst – auch im Freien gesprochen und diskutiert werden.

Nicht zuletzt auch Dank des Engagements und der vielen helfenden Hände des Organisationsteams des CVUA Sigmaringen war die ämterübergreifende Fortbildung somit eine rundum gelungene Veranstaltung.

Dr. Tanja Welsch

Baden-Württemberg modernisiert Haushaltsmanagement- und Kassensystem

Mit dem Restrukturierungsprojekt Baden-Württemberg (RePro BW) wird auf Basis neuester technologischer Möglichkeiten ein zukunftssicheres Haushaltsmanagementsystem gestaltet, das den künftigen fachlichen Anforderungen der Landesverwaltung gerecht wird. Wichtige Ziele sind hierbei die medienbruchfreie Verarbeitung der Rechnungen, das systemgesteuerte Bestellwesen, die elektronische Ablage aller vorgangsbezogener Anlagen in der eAkte und die Anbindung verschiedener anderer EDV-Systeme.

Die Projektleitung erfolgte auf verschiedenen Ebenen. Unser Amt wurde dabei unter anderem vom zuständigen Ministerium für Ernährung, Ländlicher Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) sehr gut unterstützt. Die umfangreichen Vorarbeiten für die Umstellung erfolgten hierzu bereits in den Jahren 2020 und 2021, da das neue Programm ursprünglich 2022 starten sollte. Verschiedene Gründe zwangen die Verantwortlichen dazu, die Einführung um ein Jahr auf den 01.01.2023 zu verschieben.

Erfahrungen einer Projektleiterin

Da es sich um ein sehr umfangreiches Projekt handelte und sehr viele Personen und Aufgaben im Haus betroffen waren, bot es sich an, zu allererst einen Fahrplan für das CVUA Sigmaringen zu erstellen. Dabei galt es, die von der übergeordneten Projektleitung vorgegebenen Anfragen und Termine zu berücksichtigen. Im Anschluss daran wurde der erforderliche Sachverstand aus den verschiedenen Bereichen im Haus in unterschiedlich zusammengesetzten Arbeitsgruppen vereint. Die Abgabetermine konnten somit gut eingehalten werden. Um das neue Programm mit allen Daten füllen zu können, stand das System zeitweise nicht zur Verfügung. Die Phase zwischen dem alten und neuen System stellte das Haus vor große Herausforderungen. Es mussten z. B. Bestellungen und deren Bezahlung sowie die monatlich wiederkehrenden Arbeiten der Kosten-Leistungsrechnung vorgezogen werden. Im Vorfeld mussten unsere Geschäftspartner über den anstehenden Systemwechsel und die daraus resultierenden Besonderheiten informiert werden. Andere Vorgänge wiederum konnten erst im Nachgang bearbeitet werden. Dies führte zu wellenartigen Arbeitsspitzen, die mit großem Aufwand bewältigt wurden.

Aufgrund der pandemischen Notsituation musste auf alle Präsenzveranstaltungen verzichtet werden. Dadurch wurden die Schulungen online überwiegend im Selbststudium, gelegentlich mit Unterstützung durch Trainerinnen bzw. Trainer, allerdings anfangs ohne Handbücher durchgeführt. Diese Gesamtsituation hat leider die praktische Anwendung im Programm und den Austausch zwischen den Schulungsteilnehmenden erschwert. In einem Testsystem wurde dann die Möglichkeit geboten, die Inhalte der Schulungen anzuwenden. Wöchentlich wiederkehrende Besprechungen mit den Projektverantwortlichen halfen bei der Lösung aufkommender Fragen.

Aus der Sicht einer Anwenderin

Die Oberfläche des neuen Programms mit den sog. „Kacheln“ oder „Apps“ war im Vergleich zum alten Programm zu Beginn etwas gewöhnungsbedürftig. Die Optik wurde modernisiert und an heutige Standards angepasst. In der Kachel „Posteingang“ sieht man z. B. sofort, ob und wie viele Aufgaben man gerade bearbeiten muss.

Alle Dokumente, die zu einem Beschaffungsvorgang gehören, werden jetzt zentral in der eAkte Baden-Württemberg archiviert, man kann aus dem Programm heraus auf die dort archivierten Dokumente zugreifen. Eine Papierablage ist dadurch nicht mehr erforderlich. Durch die Protokollierung innerhalb des Programms kann man jederzeit nachvollziehen, in welchem Bearbeitungsstand ein Beschaffungsvorgang oder eine Lieferantenrechnung ist und welche Person zuletzt an einem Vorgang gearbeitet hat. Durch die Kommentarfunktion kann man den nachfolgenden Sachbearbeitern Notizen unkompliziert zur Verfügung stellen.

Kacheloptik der Startseite im neuen Haushaltsmanagementprogramm

Die eingerichteten Workflows funktionieren technisch gut, sind aber deutlich komplexer, zeit- und personalaufwändiger als im alten System. In der Lebensmittelüberwachung kommen viele Laborverbrauchsmaterialien zum Einsatz, die aufgrund ihres Haltbarkeitsdatums immer *just in time* bestellt werden müssen. Dies stellt aufgrund der Komplexität der Workflows täglich eine große Herausforderung dar. Leider ist auch die Performance insgesamt noch nicht zufriedenstellend, die Reaktionszeiten beim Aufrufen der einzelnen Apps sind noch deutlich zu lang.

Fazit

Es wäre sehr wünschenswert, wenn die zahlreichen Verbesserungsvorschläge aus den Dienststellen, die bereits an die Projektverantwortlichen herangetragen wurden, möglichst bald realisiert werden könnten und weiter an der Steigerung der Performance gearbeitet wird. Eine Aufstockung der knapp bemessenen Personalressourcen im Bereich des operativen Einkaufs halten wir ebenfalls mittelfristig für unabdingbar.

Jeanette Fritz, Gerlinde Blickle-Hummel

Öffentlichkeitsarbeit im Jahr 2022

CVUA Sigmaringen: Aussteller auf dem Landwirtschaftlichen Hauptfest

Vom 25. September bis 03. Oktober 2022 fand in Stuttgart das 101. Landwirtschaftliche Hauptfest statt. Auf einer Gesamtfläche von 130.000 m² haben sich 210.000 Besucher unter anderem über aktuelle Trends in der Agrarwirtschaft informiert. In einer der acht Messehallen informierte das MLR unter dem Motto „Zusammen wachsen.“ sowohl das Fachpublikum, als auch Veraucherinnen und Verbraucher über seine Schwerpunktthemen.

v.l.n.r.: Laborleiter Dr. Gregor Vollmer mit Labormitarbeiterinnen Martina Blaich und Petra Haasis
(Zentrallabor für Getreide und -erzeugnisse)

Hierzu hat auch das CVUA Sigmaringen einen Beitrag geleistet. Am CVUA Sigmaringen ist das Zentrallabor „Getreide und Getreideerzeugnisse“ angesiedelt, das die entsprechenden Proben für ganz Baden-Württemberg untersucht. Wichtige Parameter dabei sind eine sensorische Prüfung, die Bestimmung von Besatz, die Prüfung auf Schädlingsbefall, die Untersuchung auf Schwermetalle sowie bei vorverpackten Erzeugnissen eine Prüfung der Kennzeichnung.

Direkt am Eröffnungstag haben zwei technische Mitarbeiterinnen und zwei Laborleiter des Zentrallabors das Thema „Vorratsschädlinge in Getreide und Getreideerzeugnissen“ vorgestellt. Interessierten Besuchern wurden in diesem Zusammenhang die wichtigsten Getreidesorten gezeigt. Unter anderem waren Weizen-, Roggen-, Dinkel- und Haferkörner sowie die daraus hergestellten Mehle als Anschauungsobjekte vorhanden.

Den Schwerpunkt am Stand bildeten die Vorratsschädlinge, die sowohl in Lebensgröße (Originalkäfer) als auch als stark vergrößerte digitalmikroskopische Aufnahmen gezeigt wurden. Die Besucher konnten somit einen anschaulichen Eindruck von den häufigsten Lagerschädlingen gewinnen sowie Fragen zu diesem und anderen Themen rund um die Lebensmittelüberwachung im Bereich Getreide und Getreideerzeugnisse fachkundig klären lassen.

mikroskopische Aufnahme eines Kornkäfers

Pressekonferenz Jahresbericht 2021

Ein fester Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit ist jedes Jahr die Pressekonferenz zur Veröffentlichung des hauseigenen Jahresberichts. Für den Jahresbericht 2021 wurde diese am 11. August 2022 veranstaltet. Interessierte Journalisten hatten so die Möglichkeit sich über ausgewählte Themen des Jahresberichtes des CVUA Sigmaringen zu informieren. Im Anschluss wurde die Gelegenheit genutzt im Labor für Mykotoxine für entsprechende Berichte Fotos von Laborarbeiten aufzunehmen. Aus der Veranstaltung heraus wurden einige sehr interessante Presseartikel verfasst, der SWR veröffentlichte darüber hinaus auch einen Audiobeitrag.

Dr. Gregor Vollmer, Alexander Brengel

Presseberichte

Nur zwölf Proben waren gesundheitsschädlich

Eine Probeentnahme im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen legt seinen Jahresbericht vor, der eine erfreuliche Bilanz zieht

Sigmaringen – Am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Sigmaringen wurden 2021 rund 7500 Proben untersucht, informiert die Behörde in ihrem Jahresbericht. Davon waren 1249 (rund 17 Prozent) zu beanstanden. Bei dreiviertel dieser Proben bezogen sich die Beanstandungen auf eine unzureichende und/oder irreführende Kennzeichnung beziehungsweise Aufmachung der Lebensmittel- oder Tabakproben (48 Prozent) oder auf mikrobiologische Verunreinigungen der Lebensmittel- oder Trinkwasserproben. Aus Sicht der Behör-

Kornkäfer können in „Freekeh", geröstetem Weizen, auftauchen.

de sei es sehr erfreulich, dass nur zwölf Proben (0,16 Prozent) als gesundheitsschädlich beurteilt werden mussten.

In vier Fällen wurden Fremdkörper entdeckt: Ein Glassplitter sowie ein hartes und scharfkantiges Kunststoffstück in grünem, geröstetem Weizen („Freekeh"), sowie in Beschwerdeproben bei einem Joghurt und einem Hamburger. Alle Fremdkörper waren dazu geeignet beim Verzehr Verletzungen im Mund- und Rachenraum zu verursachen. Sieben Proben, darunter ein Speiseeis sowie sechs Fleisch- und Wurstwaren wurden wegen hohen, allergologisch relevanten, jedoch nicht deklarierten Bestandteilen von Mandeln bzw. Senf als gesundheitsschädlich beurteilt. Ein Vesperkäse wies einen hohen Gehalt an Listeria monocytogenes auf, der Listeriose auslöst.

„Häufig nur unterbewusst wahrgenommen: Der Geruch von Trinkwasser." Mit diesem Thema, der praktischen Durchführung des Geruchsschwellenwerts von Trinkwasser, sowie mit der Frage, ob es sinnvoll oder notwendig ist Trinkwasser zur Verbesserung der Qualität nachzubehandeln, beschäftigen sich zwei Artikel im Jahresbericht. Daneben wird in dieser Rubrik über Ergebnisse des Projekts „Spur 2020" weiter berichtet, dass zur Identifizierung und Vorkommen von neuartigen Mikroverunreinigungen in Trinkwasser ins Leben gerufen wurde und bei dem unter anderem Blaualgentoxine in Badegewässer und im Trinkwasser unter die Lupe genommen wurden.

Weitere Themen im Jahresbericht sind die Qualität von Kokosnüssen, Schimmelpilzgifte in Nüssen und Gewürzkräutern, die Qualität von grünem Weizen, die Hochdruckbehandlung von Fruchtsäften, die Qualität von Vanillepasten und -extrakten, sowie Beispiele für die fachliche Zusammenarbeit mit Hochschulen und anderen Untersuchungsämtern in Baden-Württemberg.

Drei Auszubildende der CVUA erhalten IHK-Preis

Bislang erfolgreichster Abschlussjahrgang des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamts

SIGMARINGEN (sz) - Im Sommer 2022 beendeten vier Auszubildende des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamts (CVUA) Sigmaringen erfolgreich ihre Ausbildung zu Chemielaboranten: Maria Hauf, Yvonne Sauter, Lisa Schäfer und Jan Buchmann. Mit gleich drei IHK-Preisträgerinnen war es laut Mitteilung der bislang erfolgreichste Ausbildungsjahrgang am CVUA Sigmaringen. Yvonne Sauter, Lida Schäfer und Maria Hauf erlangten hervorragende Abschlussnoten. Und auch Jan Buchmann absolvierte einen guten Abschluss. Die IHK Bodensee-Oberschwaben zeichnet die besten IHK-Prüflinge aus den unterschiedlichsten Berufsbildern aus. So dürfen sich die drei Preisträgerinnen auf eine Veranstaltung im September freuen.

Die vier Azubis haben im September 2019 ihre Ausbildung begonnen und es konnten alle, zumindest befristet, nach der Abschlussprüfung übernommen werden.

Derzeit sind insgesamt zehn junge Frauen und Männer beim CVUA Sigmaringen in Ausbildung. Die naturwissenschaftlich orientierte Ausbildung erstreckt sich über drei Jahre hinweg im Rahmen eines dualen Ausbildungssystems. Im CVUA Sigmaringen durchlaufen die Auszubildenden verschiedenste Laboratorien und lernen, mit welchen Analyseverfahren und zum Teil komplexen Messtechniken Lebensmittel, Trinkwasser und Tabakerzeugnisse auf Inhaltsstoffe und zum Beispiel Schadstoffe untersucht werden. Ein engagiertes Ausbilderteam unterstützt die Ausbildung in Theorie und Praxis im Lehrlabor des CVUA. Die theoretischen Kenntnisse erhalten die Azubis an der Karl-Arnold-Berufsschule in Biberach.

Im Kreis Sigmaringen ist das CVUA die einzige Ausbildungsstätte für Chemielaboranten. Insbesondere Schülern mit dem mittleren Bildungsabschluss, aber auch Abiturienten, die das Studium nicht im Blickfeld haben, stehen die Türen des CVUA offen.

Für die Ausbildung sind vor allem gute Noten in Mathematik und in den naturwissenschaftlichen Fächern (Chemie, Physik, Naturwissenschaftliches Arbeiten) Voraussetzung. Für interessierte Schüler werden im Zuge der Berufsorientierung (Bors/Bogy) jährlich Praktika angeboten.

Sie schließen ihre Ausbildung am CVUA ab (von links): Jan Buchmann, Yvonne Sauter, Maria Hauf und Lisa Schäfer. FOTO: CVUA SIGMARINGEN

Kornkäfer krabbeln im „Super-Food"

Lebensmittelüberwachung Sigmaringen präsentiert Bericht für das vergangene Jahr

Christoph Wartenberg

GEN - Das Chemische und ntersuchungsamt Sigma- VUA) hat seinen Bericht 2021 vorgestellt. Amtsleim Zeiher verwies bei ihtung auf verschiedene hte im vergangenen Jahr, lich zum üblichen Prü- nd Untersuchungspro- Angriff genommen wur-

d im Zuge der landesweiungen zur Digitalisierung rung der elektronischen r der Arbeitsschutz durch nach weniger gefährlichen n Ersatzstoffen, die bei t benutzt werden und die Gewinnung von zu- Personal. Bei der schwie- e auf dem Arbeitsmarkt CVUA neben der eigenen g von Nachwuchskräften die Zusammenarbeit mit nbarten Hochschule Alb- aringen und der Universi- heim.

im vergangenen Jahr ins- 04 untersuchten Lebens- en wurden 17 Prozent be- Dabei entfiel der größte Prozent) auf fehlerhafte nung oder Aufmachung, t auf mikrobiologische igungen, jeweils sechs

Chemielaborant Jonas Held pipettiert Vergleichssubstanzen f

firma der Linsenkonserve konnten keine Verstöße festgestellt werden. Bei den Fremdkörpern handelte es sich um Kunststoffteilchen unbe-

gestiegen. Die se Handel erhältlic hat Harald Hahn den wirklichen G

„Das Meiste ist unbedenklich"

CVUA-Leiterin zieht Bilanz für 2021

rtsetzung von Seite 1

Von mutmaßlichen Mäuse- ochen in Lebensmitteln be- chtet Dr. Gregor Vollmer: „Ein erbraucher aus dem Landkreis berach wollte Mäuseknochen seiner Linsensuppe entdeckt aben." Beim Ver- hr habe er auf e Knochen ge- ssen, woraufhin m eine Zahnkro- ausgebrochen . Bei der Unter- chung haben die Teile durch- s nach Knochen ausgesehen, klärt Vollmer. In Zusammen- beit mit dem Staatlichen erärztlichen Untersuchungs- mt in Aulendorf (STUA) und m CVUA-Zentrallabor in Stuttgart hat sich jedoch herausgestellt, dass es sich um Kunststoffteile handelt. „Woher die Kunststoffteile kommen, bleibt aber unklar. Die Innenbeschichtung der Dose konnten wir als Fremdkörper ausschließen", sagt Vollmer. Daher könne auch ein Fremdeintrag die Ursache sein.

„Im privaten Umgang mit Lebensmitteln sind wir entspannt"

Im privaten Umgang mit Lebensmitteln sind die Wissenschaftler trotz des beruflichen Bezugs ganz entspannt: „Wir sehen ja, dass die überwiegende Zahl der untersuchten Lebensmittel keinen Grund zur Sorge gibt." *(mf)*

Neue Abteilungsleiterin im CVUA Sigmaringen

Maren Schwalm (Bild: CVUA Sigmaringen)

Beim Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Sigmaringen gibt es einen Neuzugang im Führungskreis. Nach über einjähriger Vakanz konnte zum 01.05.2022 erfreulicherweise die Leitung der Abteilung 5 „Lebensmittel tierischer Herkunft und Mikrobiologie" wiederbesetzt werden. Mit Maren Schwalm wurde eine erfahrene Führungskraft für die mit 24 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern größte Abteilung des Hauses gewonnen. Die studierte Lebensmittelchemikerin war seither in Privatlaboratorien im Bereich Umweltanalytik und Untersuchung von Verbraucherprodukten tätig. Stationen waren bislang der südwestdeutsche Raum, die Schweiz und zuletzt der Großraum Rhein-Main. Frau Schwalm bringt große Erfahrung aus analytischen Laboren, Arbeitssicherheit und Qualitätsmanagement mit, welche sie mit ihrer langjährigen Führungserfahrung in die Arbeit am CVUA einbringen möchte.

Aus aller Welt

Der Inhalt der Kekse sollte dabei gesundheitlich unbedenklich sein.

Vorsicht bei Lebkuchen & Co.

Zur Zeit der Weihnachtsbäckerei lohnt es sich, die Zutaten genau auszuwählen. Beim Backen können Schadstoffe entstehen. Was man dazu wissen muss.

egründet, so Breitling-Utzmann: „Wie ere Untersuchungen der vergangenen e zeigen, sind die Acrylamidwerte in kuchen und anderem Weihnachtsgebäck chbleibend niedrig." Die Hersteller hal- sich also weitestgehend an die von der vorgegebenen Richtwerte.

Cumarin

ntsterne können es in sich haben: den na- lichen Aromastoff Cumarin, der in gro- Mengen die Leber von empfindlichen nschen und Kindern schädigen kann. Cu- rin ist ein natürlicher Aromabestandteil Zimt, welcher vor allem in Cassia-Zimt- en enthalten ist. Wer den Cumaringehalt n Backen reduzieren möchte, sollte da- den weitaus weniger cumarinhaltigen lon-Zimt verwenden. Unbedenklich ist Verzehr von gekauften Zimtsternen, sagt rt die Lebensmittelchemikerin Carmen Breit- s- ling-Utzmann. Seit Einführung der Höchst-

Schimmelpilzgifte

Nüsse und Schalenfrüchte wie Hasel- und Walnüsse, Erdnüsse, Mandeln, Pistazien sind schimmelanfällig. Es können Aflatoxine entstehen, die unter anderem krebserregend sind. Auch Braten oder Backen zerstört das Schimmelpilzgift nicht. Zwar wurden von der EU für das Vorkommen von Aflatoxinen Höchstmengen festgesetzt. Es ist Aufgabe des Herstellers, durch Eigenkontrollen dafür zu sorgen, dass keine Ware mit hohen Gehalten an Schimmelpilzgiften auf den Markt gelangt. Experten des CVUA Sigmaringen raten, Nüsse kühl und trocken zu lagern sowie muffig riechende oder verschimmelte nicht mehr zu essen. Ganze Nüsse sind weniger belastet als Stifte, Plättchen oder gemahlene Ware.

„Wir haben bei einer Stichprobe im Handel immer noch einige Lebensmittel mit Titandioxid gefunden."

Vanessa Holste, Lebensmittelexpertin

Titandioxid

Der Zusatzstoff Ti fig in Dekoratione

ergaben, dass bei immer wieder, n Mengen, vorkom CVUA Sigmaringen zwangsläufig eine fährdung: Sie zeig ches Risiko nicht che für Blausäure sind teils einzelne erntet werden. „L Gehalt von Blaus ganzen, gemahlen hackten Mandeln Höchstmengen b 2023 in Kraft tre vom CVUA Sigma

sen, det, oxid mei Ver Abla keit – u Plät die den-Württemberg Stichprobe im Han bensmittel mit Ti die Lebensmittel

Wenn Lebensmittel gefährlich sind

Das CVUA Sigmaringen stellt seinen Jahresbericht vor

Einmal im Jahr veröffentlicht das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen (CVUA) seinen Jahresbericht zur Untersuchung von Lebensmittelproben. Im vergangenen Jahr beanstandete das CVUA dabei 17 Prozent von rund 7 500 entnommenen Proben. Bei dem meisten Verstößen handelte es sich um falsche Kennzeichnung, einige Lebensmittel waren gesundheitsschädlich - und auch mit einem kurioses Fall hatten es die Wissenschaftler zu tun.

VON MARKUS FALK

SIGMARINGEN/REGION - Insgesamt 17 Proben befand das CVUA im vergangenen Jahr als gesundheitsschädlich. „Die Ursachen dafür waren Fremdkörper, auf der Packung nicht angegebene Allergene und mikrobiologische Verunreinigungen", erklärt CVUA-Amtsleiterin Miriam Zeiher. In zwei Proben grünem, gerösteten Weizen, sogenanntem Firik Bulgur oder Freekeh, fanden die Mitarbeiter einen Glassplitter und ein scharfkantiges Kunststoffstück.

Glassplitter in grünem Weizen

Bei den sogenannten Vanillepasten beobachteten die Forscher hingegen Täuschung bei acht von zehn Herstellern. Verarbeitete Vanilleprodukte, wie Vanilleextrakte und gemahlene Schoten werden neben Madagaskar vor allem aus Marokko und Frankreich importiert. Dr. Harald Hahn sagt dazu: „Daraus mischen die Hersteller Backzutaten, die dem Verbraucher dann als Vanillepaste, Vanillezucker-Extrakt, Vanillepulver oder natürliches Vanillearoma im Einzelhandel verkauft werden." Problematisch seien dabei die Angaben zum Vanillegehalt auf den Verpackungen, weil Vanille tatsächlich nur zu einem Bruchteil der angegebenen Menge vorhanden ist, fügt Hahn hinzu. **Weiter auf Seite 3**

Mäuseknochen im Linseneintopf? Das CVUA ist den Vorwürfen eines Verbrauchers nachgegangen. Foto: ob

Mitarbeiter

Mitarbeiter des CVUA Sigmaringen

(Stand: 31.12.2022)

Mitarbeiter gesamt	**116**	
		davon teilzeit-beschäftigt
Sachverständige Lebensmittelchemiker	25	5
Sachverständige Tierärzte	4	1
Sachverständige Biologen	1	1
Diplomingenieure (FH), Bachelor of Science (B. Sc.)	3	1
Mitarbeiter Verwaltung (inkl. Haustechnik und EDV)	17	5
Technische Mitarbeiter	53	24
Lebensmittelchemiker im praktischen Jahr	3	0
Chemielaboranten in Ausbildung	10	0
2022 eingetreten	17	
2022 ausgeschieden	18	
davon traten in den Ruhestand	5	
40-jähriges Dienstjubiläum feierten Frau Barbara Ruf Frau Ulrike Kocher	2	
25-jähriges Dienstjubiläum feierten Frau Michaela Reim Frau Elke Dihrik Frau Ingrid Schmid	3	

Aus- und Weiterbildung

Chemielaborantinnen und Chemielaboranten

Von den vier Auszubildenden, die im Sommer 2022 ihre Ausbildung als Chemielaborantin und Chemielaborant beendeten, bekamen drei für ihren sehr guten Ausbildungsabschluss einen Preis der IHK Bodensee-Oberschwaben verliehen. Damit konnten die bereits hervorragenden Prüfungsergebnisse aus dem Jahr 2021 sogar noch übertroffen werden. Ebenso erfreulich ist auch die Tatsache, dass wieder alle vier Absolventen und Absolventeninnen in ein weiteres Arbeitsverhältnis übernommen werden konnten. Entgegen mancher Befürchtungen, war der Ablauf der dreijährigen Ausbildung aufgrund der pandemiebedingten Einschränkungen nicht nachhaltig gefährdet. Die vier Auszubildenden konnten durch hohe Eigenmotivation und mancher Hilfestellung von Seiten der Ausbilder ausgleichen, was pandemiebedingt nicht nach Plan lief. Wieder einmal wurden wir darin bestätigt, dass sich Ausbilden lohnt – nicht nur, um jungen Menschen eine erstklassige Berufsausbildung zu ermöglichen, sondern auch um zu gewährleisten, dass unserem Amt auch weiterhin wertvolle Fachkräfte zur Verfügung stehen.

Insgesamt standen 2022 zehn junge Menschen beim CVUA Sigmaringen in einem Ausbildungsverhältnis. Der Berufsschulunterricht fand wieder in Präsenz statt und auch die betriebliche Ausbildung unterlag keinen Einschränkungen mehr. Lerninhalte, die während der ersten beiden Pandemiejahren von der Berufsschule nicht gelehrt werden konnten, wurden zum Teil durch zusätzlichen innerbetrieblichen Unterricht vermittelt. Das CVUA Sigmaringen bot auch wieder Schnuppertage und Schülerpraktika an. So konnten Schülerinnen und Schüler Einblicke in die Ausbildung und das Berufsbild des Chemielaboranten erhalten. Diese Angebote wurden sehr gut angenommen und die Teilnehmer zeigten sich sehr interessiert und engagiert. Die Bewerbungszahlen für diese Ausbildung waren auch in 2022 rückläufig. Der demographische Wandel und die pandemiebedingte Desorientierung vieler Schülerinnen und Schüler macht sich hier auch bei uns durchaus bemerkbar. Für den Ausbildungsbeginn 2023 konnten jedoch drei vielversprechende Auszubildende gewonnen werden. Die Mehrzahl der Bewerbungen erhielten wir von Schülern mit höheren Bildungsabschlüssen.

Wie wichtig die Ausbildung für das CVUA Sigmaringen ist, zeigt der allgemeine Fachkräftemangel in der Industrie. Durch die eigene Ausbildung konnten in den letzten Jahren viele gute Auszubildende übernommen werden. Ohne diese Anstrengung wäre es für das CVUA Sigmaringen schwer möglich genügend gut qualifizierte Fachkräfte auf dem freien Arbeitsmarkt zu finden. Die erfolgreichen Abschlüsse unserer Azubis sind auch dem großen Engagement der Ausbildungsbeauftragten und Mitarbeitern des CVUA geschuldet, die den Auszubildenden tatkräftig zur Seite stehen – hierfür ein großes Dankeschön! Ebenso gilt der Dank der Amtsleitung und den Führungskräften für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und die hilfreiche Unterstützung.

Lebensmittelchemikerinnen und Lebensmittelchemiker im Praktischen Jahr (LCIPs)

An ein erfolgreich abgeschlossenes Studium der Lebensmittelchemie können interessierte Absolventen eine berufspraktische Ausbildung zur „staatlich geprüften Lebensmittelchemikerin“ bzw. zum „staatlich geprüften Lebensmittelchemiker“ anschließen.

Während dieses berufspraktischen Jahres werden die Beurteilung von Lebensmitteln, Trinkwasser und Tabakerzeugnissen auf der Grundlage der entsprechenden rechtlichen Vorschriften ebenso erlernt wie die Erstellung von Stellungnahmen und gerichtsverwertbaren Gutachten. Zudem werden unter anderem Qualitätsmanagement und die Organisation der amtlichen Lebensmittelüberwachung vermittelt. Die Detailvorschriften für den Erwerb dieser Zusatzqualifikation sind in der entsprechenden Ausbildungs- und Prüfungsordnung (APrOLmChem) niedergelegt.

Im Jahr 2022 haben am CVUA Sigmaringen vier Lebensmittelchemikerinnen diese Zusatzausbildung erfolgreich absolviert und dürfen somit zukünftig die Berufsbezeichnung „staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin“ führen. Auch in den kommenden Jahren bietet das CVUA

Erfolgreiche Absolventen der Chemielaboranten-Ausbildung:
v.l.n.r.: Jan Buchmann, Yvonne Sauter, Maria Hauf, Lisa Schäfer

Sigmaringen wieder vier jungen Lebensmittelchemikerinnen oder Lebensmittelchemikern die Möglichkeit, diese Zusatzqualifikation zu erwerben.

Tierärztinnen und Tierärzte

In Baden-Württemberg stellt das Absolvieren des Lehrganges für den tierärztlichen Staatsdienst, dem sogenannten „tierärztlichen Staatskurs“, inklusive abschließender Prüfung, eine besondere Weiterbildungsmöglichkeit für Tierärzte und Tierärztinnen dar.

Ziel dieses Lehrganges ist der Erwerb der Befähigung, in allen Bereichen des amtstierärztlichen Dienstes einsetzbar zu sein. Mit dem Bestehen der Prüfung wird die Qualifikation für die Laufbahn des tierärztlichen Dienstes des Landes Baden-Württemberg erworben. Der Kurs findet in der Regel alle zwei Jahre, bei zusätzlichem Bedarf der Ämter auch im jährlichen Abstand, an der Landesakademie Baden-Württemberg für Veterinär- und Lebensmittelwesen (AkadVet) statt.

In der zuletzt im Dezember 2021 geänderten „Prüfungsordnung für den tierärztlichen Staatsdienst – PrOtS“ vom März 2015 sind die Konditionen für die Zulassung sowie die grundsätzlichen Anforderungen an den Lehrgang und die Prüfung festgelegt. Hierzu zählen Praktika, bei denen u. a. der Besuch einer amtlichen Untersuchungseinrichtung mit Einführung in die Untersuchung von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen erforderlich ist. Die Anzahl der Bewerbungen für einen Praktikumsplatz am CVUA Sigmaringen schwankt pro Jahr erheblich.

Neben der Einführung in die tierärztlichen und mikrobiologischen Untersuchungen und einen Einblick in die Arbeit des CVUA Sigmaringen werden den Veterinären die Prinzipien der Qualitätssicherung an einer Untersuchungseinrichtung dargestellt. Im Jahr 2022 absolvierten vier Veterinäre am CVUA Sigmaringen ein Praktikum im Rahmen der Prüfungsordnung für den tierärztlichen Staatsdienst. Neben diesem Weiterbildungsangebot besteht im CVUA Sigmaringen auch die Möglichkeit, Studenten/-innen der Veterinärmedizin gemäß der zuletzt im August 2019 geänderten „Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten (TAppV)“ auszubilden. Während eines Praktikums sollen die angehenden Veterinärmediziner/-innen entsprechend des Aufgabenspektrums der Behörde umfassend in der Untersuchung von Lebensmitteln eingeübt und befähigt werden, selbstständig eine Beurteilung der Verkehrsfähigkeit eines vorliegenden Kontrollobjektes auf wissenschaftlicher Grundlage vorzunehmen.

Hygienekontrolleurinnen und Hygienekontrolleure

Im November 2014 wurde die „Verordnung des Sozialministeriums über die Ausbildung und Prüfung von Hygienekontrolleurinnen und -kontrolleuren (APrOHygKon) erlassen. Diese Vorschrift regelt die Ausbildung und Prüfung in Baden-Württemberg nach dem Gesundheitsdienstgesetz. Mit der berufspraktischen Ausbildung und dem Bestehen der Qualifikationsprüfung am Ende der fachtheoretischen Ausbildung (Hygienekontrolleurlehrgang) wird die Befähigung für die Laufbahn des mittleren Hygienekontrolldienstes erworben.

Neben vielfältigen Aufgaben in den Bereichen Umwelt- und Siedlungshygiene, Gesundheitsschutz, Infektionsschutz, Gesundheitsberichterstattung und Epidemiologie fällt nach dem Infektionsschutzgesetz auch die Untersuchung von Wasser jeglicher Art in das Ressort dieses Berufstandes. Die Ausbildung gliedert sich in einen berufspraktischen und einen fachtheoretischen Teil.

Durchführung des TON-Sensoriktests

Fünf Anwärterinnen und Anwärter meldeten sich im Berichtsjahr an, um einen Teil ihrer Praktika, die auch in landeseigenen Einrichtungen abgeleistet werden können, im CVUA Sigmaringen zu absolvieren. Während ihres einwöchigen Aufenthaltes konnten sie einen Einblick in die mikrobiologischen und chemischen Wasser-Untersuchungsmethoden des Hauses gewinnen. Die Auszubildenden aus vier Landkreisen lernten den Weg der Proben, von der Erfassung im LIMS bei der Probenannahme, über die Bearbeitung der Proben im Labor und durch die Sachverständigen bis hin zur Ergebniserfassung und -übermittlung kennen.

Die Auszubildenden erkannten die Bedeutung des korrekt und vollständig ausgefüllten Probenahmeberichts und bekamen einen kleinen Überblick über die an den Untersuchungsämtern bzw. am Landesgesundheitsamt jeweils vorgehaltenen Verfahren zur Trinkwasseruntersuchung. Die Auszubildenden wurden in die Lage versetzt, Vorort-Parameter zu bestimmen und Trinkwasserproben vorschriftsgemäß zu entnehmen. Sie lernten die Vorschriften zur Probenahme von Trinkwasser sowie die Notwendigkeit der Rückführung von Messgeräten kennen. Ihnen wurde die Teilhabe am akkreditierten Bereich der Untersuchungseinrichtung bewusst. Die Auszubildenden lernten den Ablauf der Durchführung interner Audits kennen (z. B. Mitnahme der Vorschriften zur Probenahme, Wahl der Probenahmegefäße).

Zum Abschluss wurde eine quantitative Sensorik-Methode angeboten. Sie führten den sogenannten TON durch, die Bestimmung ihres persönlichen Geruchsschwellenwertes. Bei der Bestimmung wird eine bestimmte Geruchsnote (z. B. „modriger Keller“) bis zu einer Konzentration verrochen bis dieser Geruch nicht mehr von einem Vergleichswasser (z. B. „normales“ Leitungswasser) zu unterscheiden ist. Diese Bestimmung war für die angehenden Hygienekontrollerinnen und Hygienekontrolleure eine ganz eigene Erfahrung.

Claus Buck, Dr. Tanja Radykewicz, Dr. Petra Reinhold, Dr. Gerhard Thielert, Dr. Gregor Vollmer

Informationssicherheit – eine wichtige Aufgabe

Mit zunehmender Digitalisierung stellt die Sicherheit von Daten eine immer wichtiger werdende Aufgabe dar. Dieser wird sich am CVUA Sigmaringen nicht erst seit der Einführung der e-Akte gewidmet, bereits 2019 wurde über die geschaffene Stelle des Informationssicherheitsbeauftragten (CISO) berichtet. Mit diesem Artikel möchten wir einen kurzen Einblick in die vielfältigen und im Vergleich zum Verbraucherschutz so ganz anderen, ebenso wichtigen Aufgaben eines CISO geben.

Trotz aller Sicherheitswarnungen im Zusammenhang mit dem Ukraine-Krieg und der Corona-Krise waren hinsichtlich der Informationssicherheit im Jahr 2022 keine bedeutenden Vorkommnisse zu verzeichnen. Lediglich drei Sicherheitsereignisse wurden registriert.

Es handelte sich dabei um zwei Virenmeldungen, verursacht durch die Installation von benötigten Programmen, welche nicht ordnungsgemäß hierfür vorbereitet waren, sowie um einen Vorfall bzgl. der Verfügbarkeit des IT-Netzwerkes, verursacht durch eine defekte unterbrechungsfreie Stromversorgung was zur Folge hatte, dass der zentrale Switch und die Server im Rechenzentrum ohne Strom waren und somit die EDV für ca. vier Stunden nicht mehr verfügbar war.

Regelmäßig wurde im Rahmen der Abteilungsleiter- und Sachverständigen-Besprechungen über aktuelle Sachverhalte informiert und Empfehlungen für angemessenes Verhalten am PC-Arbeitsplatz gegeben. Auch erfolgten mehrere Qualifikationsmaßnahmen für die Informationssicherheitsbeauftragten der dem MLR nachgeordneten Dienststellen. Im April fand das Cybersicherheitsforum Baden-Württemberg statt, im Mai der kommunale Sicherheitskongress sowie eine mehrtägige Schulung zum Grundschutzberater. Im Jahr 2022 wurde landesweit das Programm „Hiscout“ eingeführt, eine webbasierte Plattform, die zukünftig eine einheitliche Dokumentation der Informationssicherheits-Systeme in den Dienststellen gewährleisten soll.

Um die Verfügbarkeit, einen grundsätzlichen und essentiellen Aspekt der Informationssicherheit zu verbessern, wurde das Netzwerkmanagement-System des Hauses auf Basis der Software „PRTG“ weiterentwickelt. Dieses überwacht nun den Zustand aller wichtigen Fachverfahren (z. B. LIMS, Chromeleon), Anwendungen (z. B. Netzwerkdienste) und IT-Systeme (z. B. File- und Anwendungsserver vor Ort). Somit sind wir in der Lage bei etwaigen Störungen proaktiv zu reagieren und die Funktionsfähigkeit in Zusammenarbeit mit der BITBW, der zentralen IT-Stelle des Landes, baldmöglichst wieder herzustellen.

Spannend aus Sicht der Informationssicherheit war die Mitwirkung bei der Erstellung und Umsetzung eines Konzeptes zum einheitlichen und sicheren Betrieb der Labornetze in den Untersuchungsämtern. Mithilfe der in diesem Zusammenhang realisierten physikalisch und logisch abgetrennten Netzwerksegmente für spezielle Anwendungen konnte das bisherige Sicherheitsniveau in unserem Hause nochmals deutlich erhöht werden.

Dr. Harald Hahn, Dirk Rein

Arbeitssicherheit – kontinuierliche Aufgabe

In einem Laboratorium ist der Arbeitssicherheit ständig die Aufmerksamkeit zu widmen. Dabei sind die zu betrachtenden Themen sehr vielfältig. Neben stetigen Schulungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Umsetzung eines gelebten Arbeitsschutzes im Alltag, werden jedes Jahr Ziele und Themen für das ganze Haus zur Verbesserung und Aktualisierung des Arbeitsschutzes festgelegt. Eines dieser Themen war 2022 die Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilungen. Bei der Erstellung dieser war das Ziel, dass gleichartige Gefahren im Haus gleichartig eingeschätzt werden und demnach gleichartige Maßnahmen festgelegt werden. Dies hat sich bewährt, weil es den Erstellungsaufwand minimiert und zu einer breiteren Akzeptanz bei den Mitarbeitern führt. Dieses Prinzip wurde auch für die Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilungen angewandt. So wurden die zu aktualisierenden Punkte gesammelt, im Arbeitsschutzausschuss gemeinsam bewertet und die Gefährdungsbeurteilungen zum Jahresende mit den Unterschriften abgeschlossen.

Die Erstellung eines Havariekonzeptes stand als weiteres Jahresziel fest. In einer Anleitung wurden Handlungs-

empfehlungen zusammengestellt, wie man sich im Falle des Austritts großer Mengen von Chemikalien, Gasen, Wasser oder Mikroorganismen verhalten soll, wenn die laborüblichen Maßnahmen zur Beseitigung nicht ausreichen würden. Durch die gedankliche Beschäftigung mit diesem Thema soll die Handlungsfähigkeit im Ernstfall erhöht werden. Das Konzept wurde Ende 2022 soweit fertiggestellt. Der nächste Schritt sind dann auch praktische Übungen.

Praktisch geübt wurde wieder am Tag der Feuerlöschübung. Ein Teil der Gruppe absolvierte die Theorie und Praxis zum Erwerb der Bescheinigung zum „Brandschutzhelfer“. Dies umfasste zusammen mit dem anderen Teil der Gruppe die praktische Übung auf dem Parkplatz. Hier konnte das Löschen des Feuers mit verschiedenen Feuerlöschern geübt werden. Es lohnt sich wirklich die Schwere und den Rückschlag eines Feuerlöschers mal in echt erlebt zu haben.

Das Fundament des Arbeitsschutzes sind Unterweisungen. Dabei ist auch an die Spezialfälle zu denken. Im Jahr 2022 standen hierbei zwei Bereiche im Fokus: Bei der Untersuchung auf Mykotoxine entstehen bei der Homogenisierung Proben-Wasser-Gemische von bis zu 30 kg, so dass hier das richtige und rückenschonende Heben

und Tragen sowie das korrekte Anwenden der Hilfsmittel thematisiert wurde. Bei der Untersuchung von Lebensmitteln auf Blausäure könnte bei unkorrekter Versuchsdurchführung im ungünstigsten Fall tödlicher Cyanwasserstoff entweichen und eingeatmet werden. Deshalb wurden die notärztlichen Maßnahmen hierzu geklärt und die Mitarbeiter entsprechend unterwiesen.

Mirjam Zeiher

Betriebliches Gesundheitsmanagement – fester Bestandteil im CVUA Sigmaringen

Der Initiator der internationalen Rotkreuz-Bewegung und Nobelpreisträger Jean-Henri Dunant, ein schweizer Humanist, handelte nach der Maxime „Helfen, ohne zu fragen wem!“.

Getreu diesem Grundsatz haben wir zwei Kurse „Fit in erster Hilfe“ vom Deutschen Roten Kreuz, Kreisverband Sigmaringen e.V., in unserem Haus durchführen lassen. Der Andrang war sehr groß, ist doch der Erste-Hilfe-Kurs zur Führerscheinprüfung oft der einzig absolvierte und liegt vielfach auch schon länger zurück.

Beim Verband anlegen wurde noch gescherzt und gelacht. Bei der stabilen Seitenlage und der Herz-Druck-Massage mit Beatmung wurde den meisten Übenden vor Augen geführt, wie anstrengend diese Hilfe sein kann. Aber Übung macht den Meister und am Ende haben alle den Kurs bestanden und ein Zertifikat erhalten.

Aufgrund der vielen statischen Arbeiten, sowohl stehende als auch sitzende, werden die Muskeln im Schulter- und Nackenbereich besonders belastet. Durch eine professionelle „Blitzentspannung“ konnten diese Bereiche gezielt gelockert werden. Dieses Angebot haben ca. ein Viertel der Beschäftigten wahrgenommen und die wohltuende Wirkung der Massage genossen.

Es ist sehr erfreulich, dass die 14-tägigen Obstbestellungen gleichbleibenden Anklang gefunden haben. Die Vorbereitung des landesweiten Projekts RePro Baden-Württemberg, die Einführung der eAkte und zahlreiche neue Aufgaben haben die Beschäftigten unseres Hauses erneut zusätzlich gefordert. Zur Unterstützung der Gesundheit und des Wohlbefindens aller Beteiligten, wurden frisches Obst und Nussmischungen angeboten, die sehr gerne angenommen wurden.

Jeanette Fritz

Betriebsausflug

Da wir, trotz coronabedingter Planungsschwierigkeiten, nicht wieder auf unseren Betriebsausflug verzichten wollten, hatten wir uns zu einer Wanderung zur Ruine Hornstein und ins Bittelschießer Täle, zwei lohnenswerten Zielen in der Nähe des CVUA, entschieden.

Am Montag, den 16.05.2022 starteten wir um 9.00 Uhr am Haupteingang des CVUA Sigmaringen nach Bingen und weiter zur Ruine Hornstein. Nach Ankunft an der Ruine erwartete uns zur Stärkung ein verspätetes Frühstück mit (Butter-) Brezel, Dennetle und Briegele. Auch mit Getränken wurden wir bestens versorgt. Nachdem sich alle erholt und die Ruine erkundet hatten, machten wir uns auf zum Bittelschießer Täle. Das Bittelschießer Täle ist ein canyonartiges, dicht verholztes Durchbruchstal im Unterlauf der Lauchert. Vielen Beschäftigten des CVUA war das Bittelschießer Täle trotz der Nähe zu Sigmaringen unbekannt, sodass sie überrascht und beeindruckt waren, einen rund 400 m langen, 20 bis 60 m breiten und bis 30 m hohen Canyon zu entdecken. Im Täle befindet sich auch die Bittelschießer Höhle, die mit 64 m Länge und einem Hauptgang von 9 m Breite und 14 m Höhe ein imposantes Naturdenkmal darstellt. Ein kurzer Abstecher zur Kapelle der Burg Bittelschieß und den Resten der Grundmauer der Burg gehörte ebenfalls zum Programm.

Gegen 13 Uhr kamen wir wieder am CVUA Sigmaringen an und wurden von einem leckeren Mittagessen mit einem großen, von den Mitarbeitern gespendeten Salatbuffet erwartet.

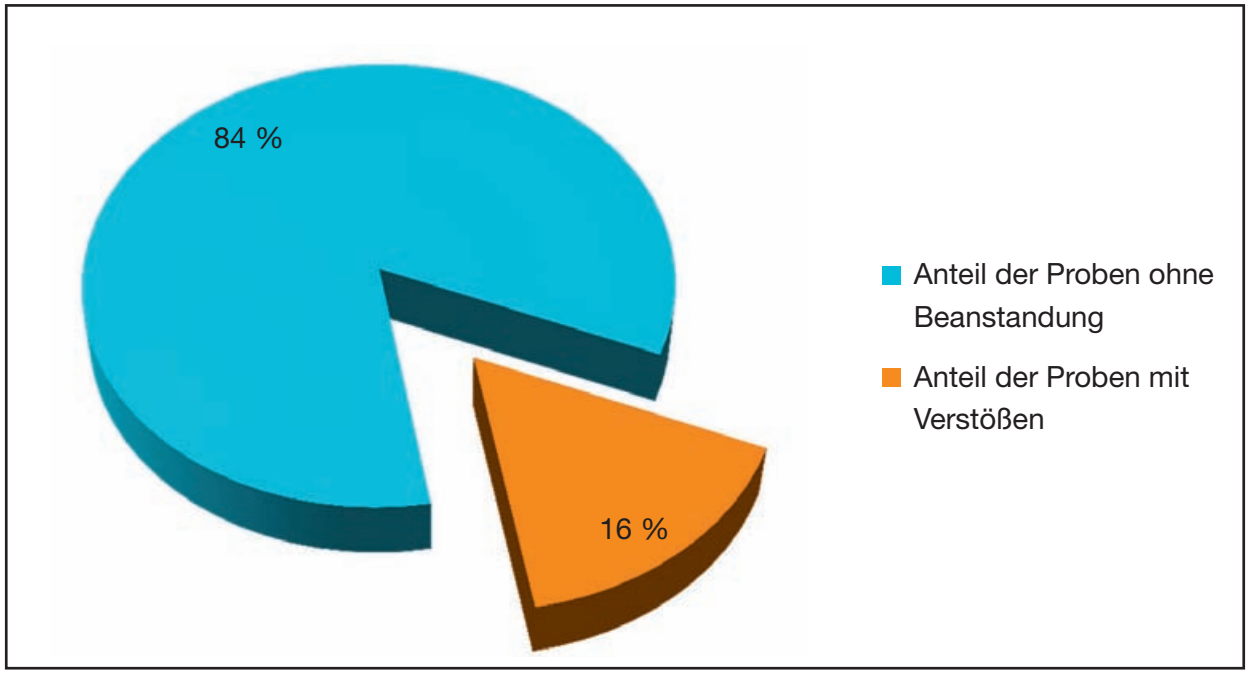
Nach dem Essen blieb noch Zeit für einen regen Austausch und viel Spaß mit den Kollegen.

Tina Krieg-Yasar

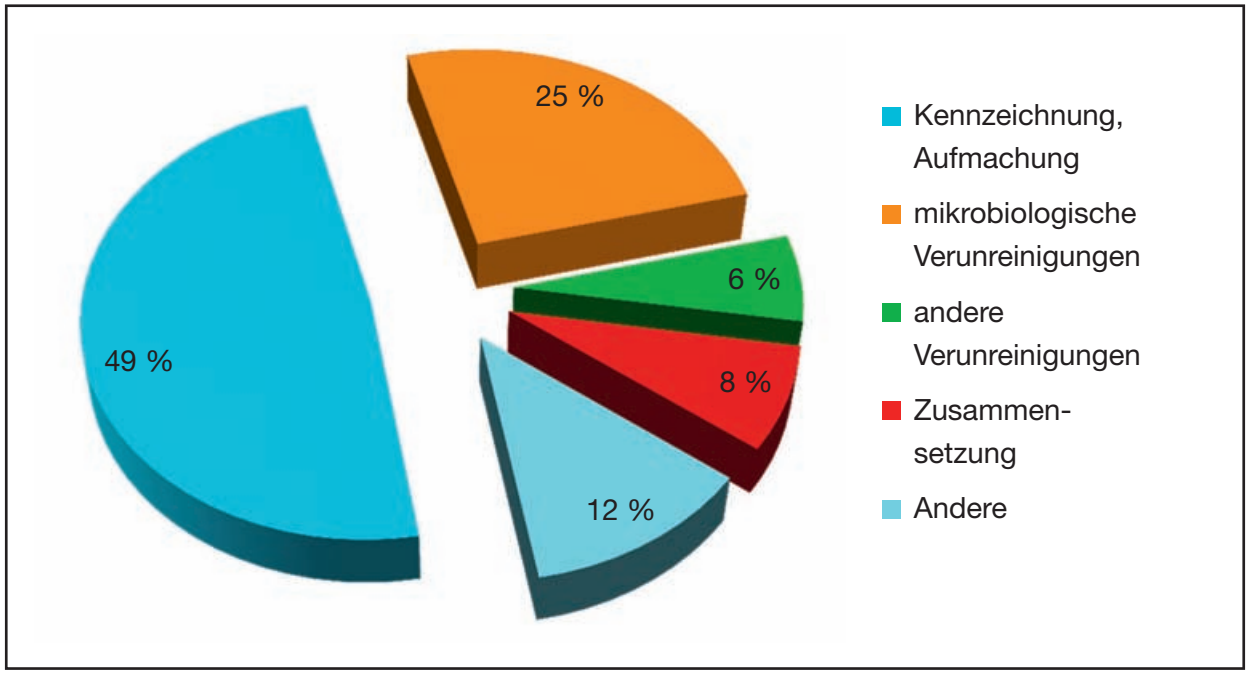
Zahlen, Gefahren, Kurioses

Untersuchungsergebnisse in Zahlen

Anzahl der insgesamt untersuchten Proben: 8.124



Art der Verstöße



Untersuchungsergebnisse in der Übersicht

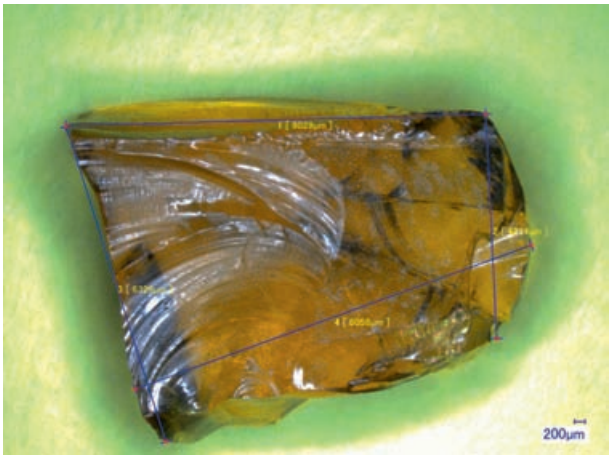
		Anzahl der Proben insgesamt	Anzahl der Proben ohne Beanstandung	Anzahl der Proben mit Verstößen	Anteil der Proben mit Verstößen	Art des Verstoßes				
						Kennzeichnung, Aufmachung	mikrobiologische Verunreinigungen	andere Verunreinigungen	Zusammen-setzung	Andere
Lebensmittel	Alkoholfreie Getränke (Fruchtsäfte)	971	832	139	14,3 %	121	4	2	8	25
	Alkoholische Getränke (außer Wein)	6	6	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Eis und Desserts	246	210	36	14,6 %	28	6	2	0	2
	Fertiggerichte	3	1	2	66,7 %	1	0	1	0	0
	Fette und Öle	34	33	1	2,9 %	0	0	1	0	0
	Fleisch, Wild, Geflügel und Erzeugnisse daraus	948	716	232	24,5 %	77	144	15	2	27
	Getreide und Backwaren	1.161	1.047	114	9,8 %	57	31	27	3	25
	Kräuter und Gewürze	57	57	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Lebensmittel für besondere Ernährungsformen	30	30	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Milch und Milchprodukte	1.810	1.609	201	11,1 %	90	104	8	4	35
	Nüsse, Nusserzeugnisse, Knabberwaren	817	739	78	9,5 %	66	0	16	0	2
	Obst und Gemüse	120	110	10	8,3 %	0	3	7	0	3
	Schokolade, Kakao und kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee	42	42	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Suppen, Brühen, Saucen	5	5	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Wein	31	31	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Zuckerwaren	316	182	134	42,4 %	133	2	1	1	0
	Zusatzstoffe	129	123	6	4,7 %	6	0	0	0	0
	Andere	74	45	29	39,2 %	5	2	16	22	2
Bedarfs-gegenstände	Gegenstände und Materialien mit Lebensmittelkontakt	4	3	1	25,0 %	0	0	1	0	0
Wasser		841	713	128	15,2 %	0	88	0	0	46
Tabak		478	284	194	40,6 %	155	0	0	77	16
kein Erzeugnis nach LFGB	Rohstoff für Futtermittel	1	1	0	0,0 %	0	0	0	0	0
Summe		**8.124**	**6.819**	**1.305**	**16,1 %**	**739**	**384**	**97**	**117**	**183**

Gefahr für die Gesundheit

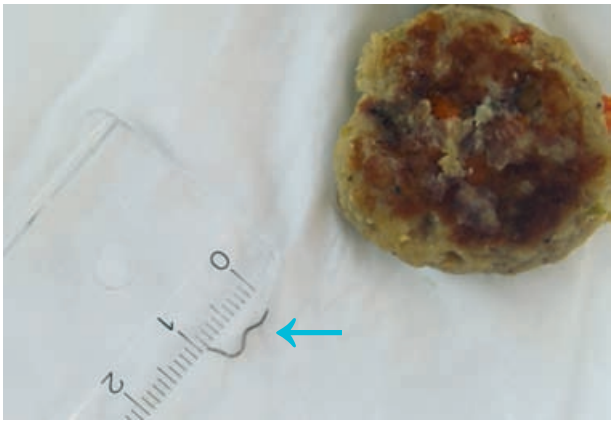
Am CVUA Sigmaringen mussten im Jahr 2022 insgesamt 30 Proben als gesundheitsschädlich beurteilt werden. In Relation zur gesamten Probenanzahl von 8.124 untersuchten Proben ergibt sich somit für 2022 ein Anteil an gesundheitsschädlichen Proben von 0,37 %. Damit liegt die Quote der als gesundheitsschädlich beanstandeten Proben im Jahr 2022 – aufgrund von Proben aus dem Tabakbereich – zwar höher als die in den letzten Jahren, sie ist aber weiter auf erfreulich niedrigem Niveau von deutlich unter einem Prozent. Neben den Proben aus dem Bereich der Tabakwaren, spielten wie in den letzten Jahren dabei drei Ursachen eine Rolle: im Lebensmittel enthaltene Fremdköper, auf der Verpackung nicht angegebene Allergene und mikrobiologische Verunreinigungen. Diese Proben wurden alle als nicht sichere Lebensmittel im Sinne des Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a) der VO (EG) Nr. 178/2002 eingestuft.

Fremdkörper

Im Lebensmittel enthaltene Fremdkörper waren in insgesamt sieben Fällen die Ursache für eine gesundheitsschädliche Beurteilung. Dabei handelte es sich um sechs Beschwerdeproben, bei denen Verbraucher angaben, diese Fremdkörper im Lebensmittel entdeckt zu haben. So erreichten das CVUA Sigmaringen eine Restmenge eines Bio-Müslis dazu eine leere Originalverpackung sowie zwei beigelegte schwarze Fremdkörper aus Kunststoff, zudem eine geöffnete Packung mit einer Restmenge eines Bio-Basmatireises samt farblosem Glasstück und eine leere, ausgespülte Milchglasflasche mit braunem Glassplitter. Bei einer Probe kleiner Frikadellen mit Gemüse, in Resten von marinierten Schweinesteaks sowie bei einem feinpassierten Fruchtaufstrich gaben Verbraucher an, dass je ein Stück Metalldraht enthalten war. All diese eingesendeten Fremdkörper wiesen eine harte, z. T. scharfkantige und/oder spitze Beschaffenheit auf, wodurch sie beim Verzehr dieser Lebensmittel geeignet waren Verletzungen, insbesondere im Mund- und Rachenraum zu verursachen. Deswegen wurden diese Proben als potenziell gesundheitsschädlich beanstandet, sofern die vorgelegten Fremdkörper tatsächlich in den Lebensmitteln enthalten waren, was in den meisten Fällen im Nachhinein nicht abschließend beurteilt werden kann, weil es sich bei allen Proben um bereits geöffnete Ware



Glassplitter aus Milchglasflasche



Metalldraht aus Frikadellenprobe

handelte. In der Regel werden bei diesen Proben daher ungeöffnete Vergleichsproben der möglichst gleichen Charge mit untersucht sowie je nach Einzelfall weitere Nachforschungen zur Plausibilität unternommen. Neben diesen Beschwerdeproben wurden auch Fremdkörper in einer Probe getrocknete Pintobohnen durch das CVUA Sigmaringen selbst entdeckt. Neben weiteren Verunreinigungen handelte es sich hierbei um mehrere z. T. spitz zulaufende Steinchen, die – bei der Zubereitung der Bohnen unentdeckt – beim Verzehr insbesondere an den Zähnen zu Verletzungen führen könnten und daher entsprechend beurteilt werden mussten.

Auswahl von in Pintobohnen enthaltenen Fremdkörpern in Form von Steinen

Allergene – immer wieder Senf

Jedes Jahr bereiten enthaltene, aber nicht auf der Verpackung deklarierte Allergene Probleme bei der Überwachung von Lebensmitteln. Sind keine Angaben zu allergenen Zutaten vorhanden, kann eine akute Gesundheitsgefahr von diesen Produkten für den betroffenen Personenkreis ausgehen. Welche analysierten Gehalte bedenklich sind, wird von einem weltweiten Experten-

gremium beschrieben. Aktuelle Daten zu sogenannten Referenzdosen beruhen auf der Ermittlung einer Allergen-Dosis, unterhalb der nur hochgradig sensibilisierte Allergiker (1 %) einer allergischen Population allergische Reaktionen zeigen.

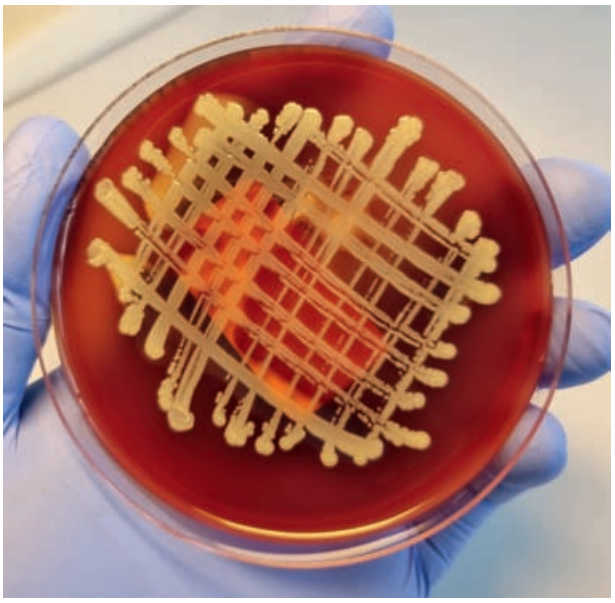
Empfindliche Allergiker können danach bereits bei einer Allergen-Aufnahme über diesen Referenzdosen noch Reaktionen zeigen. Wenn keine Zutateninformationen zu verwendeten Allergenen vorliegen oder weil die Informationen nicht vollständig sind, zu pauschal oder zu unbestimmt gehalten sind und somit keine Zuordnung zu den einzelnen Speisen gewährleistet ist, kann dies zum Problem für entsprechende Allergiker werden.

Insgesamt sechs Proben mussten 2022 wegen fehlender Deklaration der Allergene als potenziell gesundheitsschädlich beurteilt werden. Dabei handelte es sich ausschließlich um Fleisch- und Wurstwaren, die für Allergiker sehr hohe Gehalte an Senf aufwiesen, aber nicht angegeben waren. Bei diesen Proben, darunter zwei Landjäger, eine Wildsalami, eine Grillwurst, eine Delikatess Leber- sowie Schinkenwurst, wurde die Referenzdosis von Senf z. T. um das ca. 3.400-fache unter Annahme einer Verzehrsmenge von bereits 50 g überschritten. Senf sowie auch Sellerie kommen in der Regel durch die zugesetzten Gewürze in die Fleisch- und Wurstwaren. Von Seiten der Hersteller wird jedoch oft vergessen, die allergenen Zutaten aufzuführen. Eine auf den ersten Blick „kleine Unachtsamkeit“ kann so zu einer Gesundheitsgefährdung der Verbrauchergruppe der Allergiker führen!

Mikrobiologische Verunreinigungen – Staphylokokken

Im Rahmen von mikrobiologischen Untersuchungen mussten letztes Jahr zwei Proben von Teigwaren als gesundheitsschädlich beurteilt werden, da sie mit Bakterien der Spezies Staphylokokken verunreinigt waren. Die sogenannten Koagulase-positiven Staphylokokken gelten als potenzielle Lebensmittelvergifter, da zu ihnen auch toxinbildende Stämme gehören. Diese können in höherer Konzentration Lebensmittelvergiftungen verursachen. Koagulase-positive Staphylokokken kommen in eitrigen Wunden, aber auch bei 30 - 50 % der gesunden Normalbevölkerung als natürlicher Besiedler des Nasen-Rachen-Raumes und auf der Haut vor, davon bilden mindestens 20 % der Stämme Toxine. Die gebildeten Enterotoxine zeichnen sich durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber extremen Einflüssen wie Hitze, niedrigem pH und Verdauungsenzymen aus, so dass weder die Magen-Passage noch das küchentechnische Erhitzen von Speisen zu einer sicheren Inaktivierung der Toxine führen. Die Zeitspanne von der Aufnahme der Enterotoxine mit der Nahrung und dem Auftreten der ersten Symptome ist insgesamt sehr kurz und reicht von wenigen Minuten bis maximal sieben Stunden. Dominierende Symptome einer Staphylokokken-Vergiftung sind Erbrechen, Übelkeit, Durchfall und Kreislaufprobleme. Bereits äußerst geringe Toxinmengen können hierfür ausreichen.

Der Nachweis von Koagulase-positiven Staphylokokken kann auf Hygienefehler bei der Herstellung und Behandlung von Lebensmitteln hinweisen. Diese Keime können durch Kontakt mit Hautverletzungen oder Niesen, über Lappen, Tücher, Arbeitsflächen und -geräte im Betrieb verschleppt werden. Von besonderer Bedeutung beim



Staphylococcus aureus auf einem Nährboden

Umgang mit Lebensmitteln ist deshalb eine einwandfreie Personalhygiene. Besonders risikobehaftet sind daher mit den Händen zubereitete eiweißreiche Speisen, wie z. B. aufgeschnittene Braten, Feinkostsalate, Süßspeisen, selbst hergestelltes Speiseeis, Teigwaren und Speisen mit roher Milch. Voraussetzung für eine Lebensmittelvergiftung durch Staphylokokken ist, dass sich die Erreger im Lebensmittel ausreichend vermehren konnten und Enterotoxine gebildet haben. Dies kann bei unzureichender Kühlung der zubereiteten Lebensmittel der Fall sein oder im Falle von Teigwaren auch durch eine unzureichende Temperaturführung bei der Trocknung vorkommen.

Bei den beiden am CVUA Sigmaringen untersuchten Proben von Wellennudeln und Spaghetti-Eiernudeln waren nicht nur hohe Gehalte dieser Bakterienspezies nachweisbar, es konnten auch in Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen des CVUA Stuttgarts, Koagulase-positive Staphylokokken mit einem Toxinbildungsvermögen sowie das Enterotoxin selbst nachgewiesen werden, weshalb eine Beanstandung als gesundheitsschädlich erfolgte.

„Nicotine-Pouches“ mit zu hohem Nikotingehalt

Neben den aufgeführten Beschwerde- oder Planproben von klassischen Lebensmitteln mussten im Jahr 2022 innerhalb der Kontrolle von Tabakwaren insgesamt 15 Proben von sogenannten Nicotine-Pouches durch das CVUA Sigmaringen als gesundheitsschädlich bewertet werden. Wie bereits in den letzten Jahren berichtet, handelt es sich hierbei um tabakfreie nikotinhaltige Portionsbeutel, die seit Ende 2019 in Deutschland auf dem Markt sind. Diese kleinen, porösen Beutel aus Zellulosefasern enthalten ein nikotinhaltiges Pulver bestehend aus Nikotinsalzen, Aromen, Süßungsmitteln, Mineralien, Stabilisatoren und Pflanzenfasern, enthalten jedoch keinen Tabak. Zum Konsumieren sollen die Portionsbeutel in den Mund genommen und unter der Lippe oder in der Wangentasche platziert werden. Nach dem Einspeicheln des Produkts werden die Inhaltsstoffe wie der anregende Suchtstoff

Nicotine-Pouches

Nikotin sowie andere lösliche Bestandteile wie Aroma- und Süßstoffe aus dem Zellstoffsäckchen in den Speichel überführt. In dieser gelösten Form werden die Stoffe hauptsächlich über die Mundschleimhaut in den Körper aufgenommen, gewisse Anteile werden mit dem Speichel geschluckt. Nach ca. 30 Minuten sollen die Produkte entnommen und entsorgt werden. Da Lebensmittel laut Definition alle Stoffe oder Erzeugnisse sind, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand vom Menschen aufgenommen werden können, werden Nicotine-Pouches in Deutschland einheitlich als Lebensmittel beurteilt.

Bei solchen Erzeugnissen wird am CVUA Sigmaringen mit modernen Analysemethoden der Gehalt von Nikotin bestimmt. So mussten letztes Jahr nach toxikologischer Bewertung des in den Proben enthaltenen Nikotins, 15 Proben aufgrund einer zu hohen enthaltenen Nikotinmenge als gesundheitsschädlich bewertet werden. Der Konsum von Nikotin führt u. a. zu erhöhter Pulsfrequenz und erhöhtem Blutdruck sowie weiteren, unerwünschten Reaktionen im peripheren und zentralen Nervensystem. Es können Übelkeit, Erbrechen, Magenverstimmungen, Müdigkeit, starke Kopfschmerzen, Schwindel, schweres Sodbrennen, verschwommenes Sehen, unregelmäßiger Herzschlag, Herzklopfen oder auch Brustschmerzen auftreten. Der Konsum der Produkte kann demnach zu einer Schädigung der Gesundheit des Verbrauchers führen.

Daneben handelt es sich bei Nikotin um eine neuartige (Lebensmittel-)Zutat. Nach europäischem Recht sind Lebensmittel, die Nikotin enthalten, grundsätzlich als neuartig anzusehen. Da bisher keine entsprechenden Zulassungen für Nikotin als Lebensmittel vorliegen, sind die Nicotine-Pouches auch unabhängig von der enthaltenen oder aufgenommenen Nikotinmenge nicht verkehrsfähig.

Alexander Brengel

Kurioses

Neben dem alltäglichen Einsatz in Sachen Verbraucherschutz bei Lebensmitteln, Trinkwasser und Tabakwaren erreichen die Sachverständigen des CVUA Sigmaringen immer wieder auch kuriose Anfragen oder Beschwerdeproben. So wurde bereits von einem Fall aus 2021 von mutmaßlichen Mäuseknochen in einer Linsenprobe berichtet, die sich nach Abschluss der ämterübergreifenden Untersuchungen als Fremdkörper aus Kunststoff entpuppten. Auch 2022 wurden am CVUA Sigmaringen ungewöhnliche, nicht alltägliche Proben und Anfragen bearbeitet.

Hundeeis

Solch eine Probe aus dem Bereich der Futtermittel erreichte das Labor für tierische Lebensmittel im Februar 2022. Vorgelegt wurde eine Probe eines Pulvers, das laut den Begleitdokumenten zur Herstellung eines Speiseeises für Hunde eingesetzt wurde. Hintergrund der eingesendeten Probe war, dass ein Speiseeishersteller zusätzlich zur klassischen Produktion für die zweibeinigen Herrchen und Frauchen nun auch Speiseeis für deren Hunde anbieten wollte. Da es sich hierbei um ein Futtermittel handelt, für deren Herstellung ganz andere Vorschriften gelten, der Hersteller das Hundeeis aber in den gleichen Räumlichkeiten und mit den gleichen Gerätschaften wie die anderen Speiseeise herstellen wollte, musste geklärt werden, ob die Mischung prinzipiell auch für Lebensmittel geeignet wäre. Das CVUA Sigmaringen ist jedoch für die Kontrolle von Futtermitteln normalerweise nicht zuständig. In Absprache mit dem zuständigen Veterinäramt wurde durch das CVUA Sigmaringen geprüft, ob die Zusammensetzung – sofern die Rohstoffe des Pulvers in Lebensmittel-Qualität produziert wurden – grundsätzlich, wie auf der Verpackung behauptet, auch für die Herstellung eines Lebensmittels geeignet wäre. Zudem wurde die Probe mikrobiologisch untersucht sowie einer Elementanalytik unterzogen. Nach Abschluss der Untersuchungen und Prüfung der angegebenen Inhaltsstoffe, konnte vonseiten des CVUA Sigmaringen grünes Licht gegeben werden, da es keine Auffälligkeiten hinsichtlich der theoretischen Verwendung des Pulvers für Lebensmittel gab.

Verbraucherbeschwerde Rumpsteaks mit wurmähnlicher Einwachsung
aus natürlichem Binde- und Fleischfettgewebe

Wurm im Fleisch

Im Labor für mikrobiologische Untersuchungen wurde im Berichtsjahr eine Beschwerdeprobe abgegeben. Dabei handelte es sich um zwei Fleischstücke von angebratenen Bio Rinder-Rumpsteaks, bei denen der Verbraucher nach seinen Angaben etwas „wurmartiges“ im Fleisch vermutete und diese deswegen beim Veterinäramt eingereicht hatte. Nach der sensorischen Untersuchung durch die Sachverständige des Fleischlabors des CVUA Sigmaringen konnte zum Glück recht schnell Entwarnung gegeben werden. Anders als durch den Verbraucher vermutet handelte es sich nicht um einen Wurm im Fleisch, sondern um eine natürliche Einwachsung aus Fett- und Bindegewebe, die beim Zuschnitt des Fleischstücks nicht entfernt wurde. Rumpsteaks werden aus Teilen der Rinderhüfte oder aus dem Roastbeef geschnitten. Diese großen mageren Muskelstücke sind natürlicherweise umgeben von einer Haut aus Binde- und Fleischfettgewebe, den Faszien, welche vor dem Schneiden der Steaks in der Regel entfernt wird. Bei dem vorlegten Stück wurde dieses Gewebe nicht entfernt und lag optisch ungünstig, eingedrückt in das Magerfleisch hinein, vor.

Lebergeschmack von Wildfleisch

Neben den zur Begutachtung eingesendeten Proben bearbeitet das CVUA Sigmaringen auch öfters Anfragen über Themen aus dem Lebensmittelbereich. 2022 war eine Verbraucherin auf der Suche nach einer fundierten Erklärung für den von ihr festgestellten abweichenden Geschmack von Wildfleisch nach Leber. Hintergrund war, dass die Verbraucherin für das Weihnachtsessen einen Rehrücken gekauft und zubereitet hatte. Bei diesem stellte sie den besagten Geschmack nach Leber fest, einen Geschmack, den sie zuvor noch nie bei Rehfleisch bemerkt hatte. Den Experten des CVUA Sigmaringen war dieses Phänomen ebenso unbekannt, nach kurzer Recherche wurde aber klar, dass diese geschmackliche Beschreibung jedoch gar nicht so selten vorzukommen scheint. Nach Beratungen mit Kollegen und nach ausführlicher Recherche stellte sich heraus, dass es vielfältige Gründe für das Phänomen des Lebergeschmacks geben kann. Wildfleisch kann generell je nach Art, Herkunft, Fütterung, Tötung, Schlachtung und Zubereitung der Tiere sehr unterschiedlich schmecken, sodass eine alleinige abschließende Ursache nur schwer auszumachen ist. Großen Einfluss auf den Geschmack scheinen die Jagd, die Umstände bei der Tötung und die anschließende Zubereitung des Fleisches zu haben. Faktoren wie eine Treibjagd, die zu einer stressbedingten Übersäuerung des Fleisches führen kann oder ein schlecht gesetzter Schuss in den Magen-/Darmbereich des dadurch nicht sofort getöteten Tieres und anschließende Verteilung von Bakterien im noch zirkulierenden Blut, können mögliche Ansatzpunkte für eine Erklärung sein. Zusätzlich kann ein unsachgerechter Umgang wie ein zu kurzes Ausbluten oder ein zu spätes oder nicht fachgerechtes Ausweiden eine Rolle spielen. Diese und weitere mögliche Ursachen für den Lebergeschmack wurden der Verbraucherin innerhalb eines netten Telefonats mitgeteilt.

Alexander Brengel

Arsen und Spitzenreis

Spitzenreis ist die Bezeichnung für die beste Reisqualität. Er muss besonderen Anforderungen entsprechen, die in einer Richtlinie des Lebensmittelverbands Deutschland festgelegt sind. So dürfen z. B. nur max. 5 % Bruchreis und max. 4 % kreidige Körner in Spitzenreis enthalten sein. Weitere Qualitätsstufen sind Standardreis und Haushaltsreis. Im Handel wird überwiegend Spitzenreis angeboten.

Arsen ist ein natürlich vorkommendes Element (Halbmetall), das im Boden, in Grundwasser und in Pflanzen auftritt. Von der Reispflanze wird Arsen aufgenommen und angereichert. In Lebensmitteln kommt Arsen sowohl in Form organischer als auch anorganischer Verbindungen vor. Anorganische Arsenverbindungen sind als karzinogen eingestuft, ihre Aufnahme sollte daher minimiert werden.

Von der EU wurden deshalb Höchstgehalte für anorganisches Arsen festgesetzt. Seit 2016 gilt für geschliffenen Reis ein Höchstgehalt für anorganisches Arsen von 0,20 mg/kg. Unter geschliffenem Reis, der auch als weißer oder polierter Reis bezeichnet wird, versteht man Reis, bei dem das Silberhäutchen sowie die Samenschale entfernt wurden. Für Vollkornreis und Parboiled-Reis liegt der Höchstgehalt für anorganisches Arsen bei 0,25 mg/kg. Analytisch wird routinemäßig der Gehalt an Gesamtarsen bestimmt und nur bei auffälligen Werten der Gehalt des toxikologisch relevanten anorganischen Arsens ermittelt.

Untersuchungsergebnisse

2022 hat das CVUA Sigmaringen insgesamt 50 Reisproben auf Arsen untersucht. Davon waren 13 Proben Vollkornreis. In den meisten Proben lagen die analysierten Werte weit unter dem jeweiligen Höchstgehalt für anorganisches Arsen. Bei einer Probe lag der Gehalt sogar unterhalb der Bestimmungsgrenze. Nur fünf Proben wiesen höhere Werte bei Gesamtarsen auf. Erwartungsgemäß handelte es sich überwiegend um Vollkornreis. In diesen Fällen wurde der Gehalt an anorganischem Arsen bestimmt. Erfreulicherweise lagen alle Gehalte deutlich unter dem Höchstgehalt für anorganisches Arsen (s. Tabelle).

Untersuchungsergebnisse Gesamtarsen

	Reis (geschliffen) in mg/kg*	Vollkornreis (Naturreis) in mg/kg**
Kleinster Wert	< 0,040	0,074
Größter Wert	0,206	0,284
Mittelwert	0,073	0,208
Median	0,073	0,220

* in 37 Proben; ** in 13 Proben

Untersuchungsergebnisse Gesamtarsen und anorganisches Arsen in auffälligen Proben

Reissorte	Gesamtarsen in mg/kg	Anorganisches Arsen in mg/kg
Schwarzer Vollkornreis	0,225	0,167
Reis Nero Vollkorn	0,249	0,150
Bio Langkornreis natur	0,272	0,090
Vollkornreis	0,280	0,155
Samba Reis (geschliffen)	0,206	0,107

Barbara Ruf

Parboiled Langkornreis

Vollkornreis

Schwarzer Reis

Basmatireis

Konservierungsstoffe in Fruchtaufstrichen

Die Haltbarmachung von Früchten kann auf vielfältige Art erfolgen, zum Beispiel, indem sie zu Konfitüren, Marmeladen, Gelees oder Fruchtaufstrichen eingekocht werden. Heiß abgefüllt (pasteurisiert) in Gläsern können die verarbeiteten Erzeugnisse lange aufbewahrt werden. Nach dem Öffnen eines Glases hängt jedoch die Verderblichkeit des Produktes von seiner Zusammensetzung ab.

Konfitüren, Gelees und Marmeladen sind durch ihren, nach der Konfitürenverordnung vorgeschriebenen, Gesamtzuckergehalt von mehr als 55 % auch nach dem Öffnen auch ohne Kühlung längere Zeit haltbar. Dies ist allerdings nicht der Fall, wenn die Erzeugnisse zuckerreduziert sind.

Fruchtaufstriche enthalten in der Regel deutlich weniger Zucker als Konfitüren, Gelees oder Marmeladen. Dadurch können sie ohne Kühlung nach dem Öffnen durch Hefen oder Schimmelpilze rasch verderben. Aus diesem Grund dürfen Fruchtaufstriche, mit Sorbinsäure und Benzoesäure konserviert werden. Handelsübliche Gelierzucker oder Gelierhilfen für die Herstellung von Fruchtaufstrichen mit der Rezeptur 2:1 oder 3:1 (zwei bzw. drei Teile Frucht, ein Teil Zucker) enthalten daher in der Regel den Konservierungsstoff Sorbinsäure.

Für Bio-Erzeugnisse gelten allerdings die strengen Vorschriften der Öko-Verordnung, nach denen die Verwendung von Konservierungsstoffen grundsätzlich nicht erlaubt ist. Diese Produkte müssen nach dem Öffnen kühl gelagert und zeitnah aufgebraucht werden.

Im Jahr 2022 wurden 123 Fruchtaufstriche (darunter 21 Bio-Produkte) auf Konservierungsstoffe überprüft. In den Bio-Fruchtaufstrichen war, wie zu erwarten, kein Konservierungsstoff nachweisbar. Dagegen wurde bei 65 % der konventionellen Produkte, die sowohl aus dem Handel als auch von kleinen Direktvermarktern stammten, Sorbinsäure mit Gehalten von 105 bis 644 mg/kg festgestellt. Der laut Zusatzstoffrecht zulässige Höchstwert von 1.000 mg/kg wurde damit bei sämtlichen Proben nicht ausgeschöpft. Allerdings fehlte bei 13 Proben von Direktvermarktern die vorgeschriebene Angabe des Konservierungsstoffs auf dem Etikett. Bei zwei weiteren Proben von Direktvermarktern war Sorbinsäure deklariert, obwohl gar kein Konservierungsstoff im Produkt enthalten war.

Kennzeichnungsmängel sind bei Proben von kleinen Herstellern und Direktvermarktern häufig festzustellen, was unserer Erfahrung nach daran liegt, dass das Kennzeichnungsrecht für kleine Lebensmittelunternehmer oftmals schwer zu durchschauen ist. Dies ist aus der hohen Beanstandungsquote bei der Kennzeichnung der Produkte von Direktvermarktern ersichtlich. Sie lag im Jahr 2022 bei 82 % und damit im Bereich der Vorjahre.

Sorbinsäure kommt übrigens in der Natur als „Parasorbinsäure“ in der Vogelbeere *(Sorbus aucuparia)* vor. Sie wird im menschlichen Körper wie eine aus der Nahrung stammende Fettsäure verwertet und gilt als gesundheitlich unbedenklich.

Antje Schön

Elementgehalte in Fruchtsaft

Das Vorkommen von Schwermetallen in Fruchtsäften, insbesondere in Kernobstsäften, wurde in den letzten Jahren häufiger von der Presse aufgegriffen. Während fruchtsafteigene Elemente wie Kalium, Magnesium und Calcium als positive Nährstoffe in Fruchtsäften hervorzuheben sind, wurde auch über unerwünschte Elemente wie Aluminium, Blei oder Arsen berichtet.

Projekt

Im Rahmen eines Bundesprojektes war für 2022 die Untersuchung von Fruchtsäften und -nektaren auf Aluminium vorgesehen. Bereits vor circa zehn Jahren hatten erhöhte Aluminiumgehalte in Apfelsäften zu Beanstandungen geführt. Zurückgeführt wurde dies damals auf eine veraltete technische Ausstattung, insbesondere bei kleineren Herstellerbetrieben, die sowohl Tanks also auch Anlagenteile aus Aluminium zur Herstellung und Lagerung der Fruchtsäfte im Einsatz hatten. Durch die im

Obst enthaltenen Fruchtsäuren konnte Aluminium aus den produktberührenden Anlagenteilen herauslöst werden und in den Fruchtsaft übergehen. Im Jahr 2022 sollten nun nicht nur Fruchtsäfte aus heimischen Früchten hiesiger Keltereien geprüft werden, sondern auch Produkte, die aus Früchten anderer EU-Mitgliedstaaten und Drittländer gewonnen werden, um festzustellen, ob möglicherweise noch heute ein Gesundheitsrisiko für den Verbraucher durch Aufnahme erhöhter Aluminiummengen aus Fruchtsaft besteht.

Dieses Projekt wurde zum Anlass genommen, die Proben nicht nur auf Aluminium, sondern auch auf weitere Elemente wie Blei, Cadmium, Arsen und Kupfer zu prüfen. Insgesamt wurden 40 Fruchtsäfte und 27 Fruchtnektare untersucht. Bei der Auswahl der Fruchtnektare lag der Fokus auf Johannisbeere (24 von 27 Proben), da sich diese Frucht durch einen hohen Säuregehalt auszeichnet.

Ergebnisse – Aluminium

Während für Blei, Cadmium, Arsen und Kupfer Höchstgehalte europaweit für die Fruchtsäfte/-nektare bzw. für die Ausgangsfrüchte festgelegt sind, hat Aluminium noch keinen Eingang in die europäischen Höchstmengenregelungen gefunden.

Für Wein schreibt die Weinverordnung eine Höchstmenge von 8 mg/l vor. Aufgrund vergleichbarer Technologie kann dieser Wert für eine Beurteilung bei Fruchtsäften herangezogen werden. Ein Aluminiumgehalt von mehr als 8 mg/l gilt als technisch vermeidbar und ist daher als inakzeptabel zu bewerten. Bei sehr hohen Gehalten ist zudem eine toxikologische Bewertung vorzunehmen. Grundlage hierfür ist die, von der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) festgelegte, tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge (TWI) von 1 mg Aluminium pro kg Körpergewicht.

Das Ergebnis der Untersuchungen auf Aluminium war sehr erfreulich. Bei keiner der Proben aus dem Jahr 2022 lag der Aluminiumgehalt über der genannten Höchstmenge. Der höchste gemessene Wert lag bei 4,5 mg/l in einem Apfelsaft, alle anderen Werte lagen unter 2,6 mg/l. Knapp die Hälfte der Proben zeigten Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze der Messmethode.

Blei, Cadmium und Kupfer

Die Verordnung zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln legt europaweit Höchstgehalte für Blei in Fruchtsäften und Fruchtnektaren fest. Höchstgehalte für Cadmium in Fruchtsäften bzw. Fruchtnektaren existieren hierin nicht, so dass für die Beurteilung die Höchstgehalte der Ausgangserzeugnisse (der entsprechenden Früchte) herangezogen werden müssen.

In der VO (EG) Nr. 396/2005 über Pestizidrückstände in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sind Höchstgehalte für Kupfer und Kupferverbindungen in Obst definiert, die als Grundlage für die Bewertung von Kupfergehalten in Fruchtsäften bzw. Fruchtnektaren dienen.

Bei Blei lagen 88 % der Messwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze. Bei Cadmium lagen die Gehalte bei zwei Proben knapp über der Bestimmungsgrenze, alle anderen Gehalte lagen darunter. Die Höchstgehalte für Blei und Cadmium wurden somit bei allen Proben klar eingehalten.

Für Kupfer waren die Gehalte bei 76 % der Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die anderen Messwerte lagen deutlich unter den Höchstgehalten der entsprechenden Fruchtarten.

Arsen

Für Arsen lagen im Jahr 2022 noch keine gesetzlich geregelten Höchstmengen vor. Im März 2023 wurde die europäische Kontaminanten-Verordnung geändert und es wurden Höchstgehalte für Arsen in bestimmten Lebensmitteln erlassen. Dabei wurden Höchstmengen für Arsen in Fruchtsäften, rekonstituierten Fruchtsaftkonzentraten und Fruchtnektaren festgelegt. Alle Proben wiesen einen Arsengehalt im Bereich der Bestimmungsgrenze oder darunter auf und haben damit die im Bewertungszeitraum im Verordnungsentwurf vorliegenden Höchstgehalt deutlich unterschritten.

Fazit

Die Ergebnisse sind sehr erfreulich. Die Gehalte an Aluminium lagen alle unter dem Beurteilungswert von 8 mg/l. Die Gehalte an Blei, Cadmium und Kupfer sowie Arsen lagen durchweg deutlich unterhalb der zulässigen bzw. vorgesehenen Höchstgehalte. Weitere Informationen sowie einen ausführlichen Bericht finden Sie unter: https://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?subid=4&ID=3799&Thema_ID=1&lang=DE.

Birgitt Salzmann

Mykotoxinbelastung in getrockneten Feigen – bekannte und neue Herausforderungen

Getrocknete Feigen erfreuen sich großer Beliebtheit als leckerer Snack oder als Zutat für verschiedene Lebensmittel wie Früchtebrot. Allerdings können getrocknete Feigen auch Schimmelpilzgifte (Mykotoxine) enthalten. Daher untersucht das CVUA Sigmaringen zum gesundheitlichen Verbraucherschutz jedes Jahr vor allem im Herbst und Winter getrocknete Feigen auf Mykotoxine – in den Jahren 2021/2022 und 2022/2023 bisher insgesamt 41 Proben. Bei drei Viertel der Proben

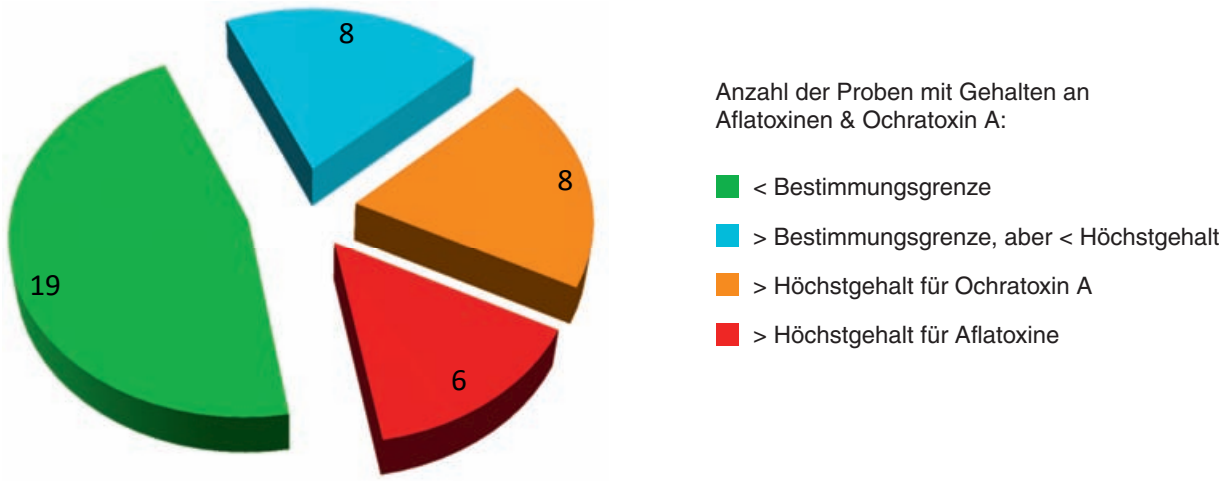
liegen dem CUVA Sigmaringen Angaben zur Herkunft der Feigen vor. Sie stammen fast ausschließlich aus der Türkei, dem größten Produzenten von getrockneten Feigen weltweit.

Zum Untersuchungsspektrum des CVUA Sigmaringen gehören die bei getrockneten Feigen besonders relevanten Mykotoxine Aflatoxin B1, B2, G1 und G2 sowie Ochratoxin A. Aflatoxine haben ein hohes krebserzeugendes Potenzial. Ochratoxin A wirkt unter anderem giftig auf die Niere. Wegen seiner krebserzeugenden Wirkung bei Versuchstieren wird Ochratoxin A als möglicherweise krebserzeugend für den Menschen eingestuft.

Untersuchungsergebnisse zu Aflatoxinen und Ochratoxin A

Ein Drittel der Proben (14 von 41 Proben) beanstandeten die Sachverständigen wegen Überschreitung der Höchstgehalte von Aflatoxinen oder Ochratoxin A: Bei acht Proben war der Höchstgehalt für Ochratoxin A überschritten, bei sechs Proben der Höchstgehalt für die Aflatoxine. In knapp der Hälfte der Proben lagen die Gehalte dieser Toxine unterhalb der Bestimmungsgrenze der Untersuchungsmethode. In 20 % der Proben wurden Ochratoxin A- oder Aflatoxin-Gehalte bestimmt, allerdings unterhalb der Höchstgehalte.

Überblick über die Anzahl der untersuchten Proben und die Ergebnisse der Untersuchungen von Aflatoxinen und Ochratoxin A in getrockneten Feigen



Was sind Mykotoxine?

Mykotoxine (Schimmelpilzgifte) sind von verschiedenen Schimmelpilzen gebildete Stoffe, die schon in geringen Konzentrationen giftig auf Mensch und Tier wirken können. Schimmelpilze können entweder Pflanzen bereits beim Wachstum auf dem Feld oder Lebensmittel bei der Verarbeitung und Lagerung befallen. Unter geeigneten Bedingungen bilden sie dann Mykotoxine, wodurch es zur Kontamination von Lebensmitteln kommen kann. Typische Schimmelpilze, die bei Trockenfrüchten zur Belastung mit Mykotoxinen führen, stammen z. B. aus den Gattungen *Aspergillus, Penicillium* oder *Alternaria*.

Rechtliche Regelungen zu Aflatoxinen und Ochratoxin A

Um eine Gefährdung der Gesundheit durch mit Mykotoxinen belastete Lebensmittel zu verringern, hat der EU-Gesetzgeber für bestimmte Lebensmittel für Mykotoxin-Höchstgehalte festgelegt. So existiert ein Höchstgehalt für Aflatoxine in getrockneten Feigen. Einen EU-weit gültigen Höchstgehalt für Ochratoxin A in getrockneten Feigen gibt es seit Beginn des Jahres 2023. Davor war in Deutschland noch derselbe Höchstgehalt in der nationalen Kontaminanten-Verordnung (KmV) geregelt.

Was sind Richtwerte für Alternaria-Toxine?

Bei Richtwerten handelt es sich nicht um rechtlich festgelegte Höchstgehalte. Werden diese Richtwerte überschritten, so sollten die Lebensmittelüberwachungsbehörden unter aktiver Beteiligung der Lebensmittelunternehmer ermitteln, welche Faktoren zu diesen erhöhten Alternaria-Toxin-Konzentrationen führen bzw. wie sich die Lebensmittelverarbeitung auf die Konzentrationen der Alternaria-Toxine auswirkt. Dadurch sollen weitere Informationen zusammengetragen werden mit dem Ziel, Maßnahmen zur Verhinderung oder Senkung des Vorkommens der Alternaria-Toxine zu ergreifen. Die Richtwerte für die Gehalte der Alternaria-Toxine Alternariol, Alternariolmonomethylether und Tenuazonsäure in bestimmten Lebensmitteln in der Empfehlung (EU) Nr. 2022/553 (veröffentlicht im April 2022) basieren auf Daten über typische Gehalte dieser Substanzen in Lebensmitteln, die in der Datenbank der EFSA verfügbar sind.

Untersuchungsergebnisse zu Alternaria-Toxinen

In den letzten Jahren sind verstärkt verschiedene von Schimmelpilzen der Gattung *Alternaria* gebildete Toxine (sog. Alternaria-Toxine) wie Tenuazonsäure, Alternariol und Alternariolmonomethylether in den Blickpunkt gerückt. Die Expertinnen und Experten des CVUA Sigmaringen haben diese Alternaria-Toxine in die Untersuchungsmethoden aufgenommen und sie bei den 41 Proben getrockneten Feigen zusätzlich analysiert.

Zur Toxizität der Alternaria-Toxine für den Menschen liegen noch keine ausreichenden Daten vor. Versuche weisen allerdings auf potenziell schädliche Wirkungen hin. Für Alternaria-Toxine gibt es noch keine Höchstgehaltsregelungen. Allerdings hat die EU-Kommission in der Empfehlung (EU) Nr. 2022/553 für bestimmte Lebensmittel sogenannte Richtwerte festgelegt – darunter auch einen Richtwert für Tenuazonsäure von 1.000 µg/kg für getrocknete Feigen.

Nur etwa ein Drittel der Proben getrockneter Feigen enthielt quantifizierbare Gehalte der Alternaria-Toxine Alternariol und Alternariolmonomethylether. Tenuazonsäure bestimmte das CVUA Sigmaringen dagegen in allen bisher auf Alternaria-Toxine untersuchten Feigenproben. Die Gehalte an Tenuazonsäure schwanken dabei stark. In ungefähr der Hälfte der bisher untersuchten Proben wäre der inzwischen im Laufe des Jahres 2022 veröffentlichte Richtwert der EU-Kommission auch rückblickend überschritten worden. Das CVUA Sigmaringen weist nicht nur in Gutachten auf die Überschreitung des Richtwerts hin, sondern übermittelt die Untersuchungsergebnisse zu Alternaria-Toxinen in getrockneten Feigen auch über das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) an die EFSA und trägt somit dazu bei, die Datenbasis zu vergrößern, um die Bewertung dieser Problematik voranzubringen.

Dr. Tanja Welsch

Auf dem Prüfstand: Die Mindesthaltbarkeitsangabe bei Walnüssen

Das Mindesthaltbarkeitsdatum ist nach den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen auf vorverpackten Produkten verpflichtend anzugeben. Es darf vom verantwortlichen Betrieb (meist Hersteller) frei festgelegt werden. Das Mindesthaltbarkeitsdatum gibt Auskunft darüber, bis zu mindestens welchem Datum das Lebensmittel – bei empfohlener Aufbewahrung – seine qualitativen und spezifischen Eigenschaften behält. Für die amtliche Lebensmittelüberwachung ist es von Interesse, die Mindesthaltbarkeitsangabe zu prüfen; verlässt sich doch der Verbraucher auf die Angaben, wenn es um die Haltbarkeit von Lebensmitteln geht.

Im Fokus unserer Überprüfungen standen Walnusskerne und ganze Walnüsse in der Schale. Ungeöffnete Nüsse sind durch die harte Schale geschützt und dadurch länger haltbar. Dagegen sind Walnüsse ohne Schale, sogenannte Walnusskerne, wesentlich anfälliger gegenüber Verderb.

Unsere Prüfungen der Haltbarkeit konzentrierten sich auf die sensorische Untersuchung. Von jeder Probe wurden jeweils mehrere Packungen einer Charge angefordert. Die erste Packung wurde sofort nach Eingang der Probe CVUA Sigmaringen auf Aussehen, Geruch und

Verpackungsarten und Darreichungsformen von Walnüssen (zufällige Auswahl)

Geschmack der Nüsse geprüft. Die Lagerung der anderen Packungen erfolgte bis zum angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatum bei Raumtemperatur unter normalen Raum-Lichtverhältnissen (ohne direkte Sonnenein-

strahlung). Dabei wurden gegebenenfalls angegebene zusätzliche Lagerhinweise wie z. B. „Vor Wärme schützen und trocken lagern“ berücksichtigt. Mit Beendigung der Lagerung am Mindesthaltbarkeitsdatum erfolgte eine erneute sensorische Untersuchung der restlichen Packungen.

Innerhalb des Zeitraums von Mai 2021 bis Februar 2023 wurden im CVUA Sigmaringen 18 Proben Walnusskerne auf diese Art untersucht. Die jeweilige Lagerdauer der einzelnen Proben vom Probeneingang bis zum Ende der angegebenen Mindesthaltbarkeit erstreckte sich dabei von 90 Tagen (ca. 3 Monate) bis hin zu 407 Tagen (mehr als 13 Monate).

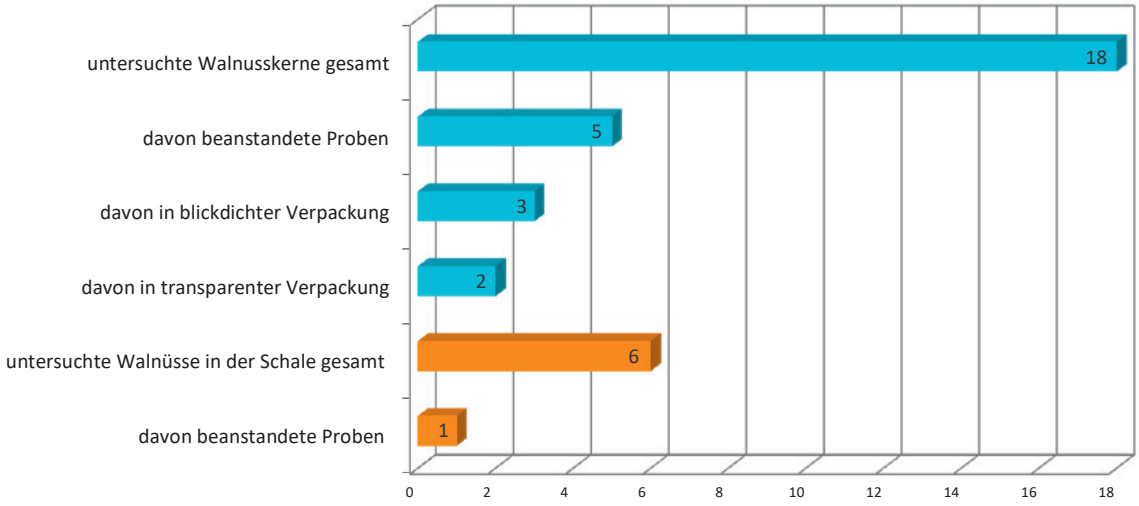
Jede vierte Probe (28 %) war am Ende ihrer Haltbarkeit nicht mehr in Ordnung und wurde deshalb beanstandet. Der Verderb wurde als ranziger, stark bitterer, kratzender oder brennender Geschmack sowie als unreiner, ranziger oder alter Geruch erkannt. Verschimmelt war am Ende der Haltbarkeit dagegen keine Probe.

Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Walnusskerne bereits eine gewisse Zeit lang im Handel angeboten wurden, bevor sie von der Unteren Lebensmittelüberwachungsbehörde als Probe entnommen und zur Untersuchung vorgelegt wurden. Wie lange die Walnüsse

bereits im Handel waren, ist hier leider nicht bekannt. Der Einfluss der Lagersituation im Handel auf die Haltbarkeit der Walnussproben konnte im Untersuchungsprogramm daher nicht eingeschätzt werden.

In drei Fällen, bei denen die Walnusskerne nach der Lagerung nicht mehr genießbar waren, betrug die Lagerzeit im CVUA Sigmaringen gerade einmal 182, 202 bzw. 203 Tage (ca. 6 - 7 Monate). Bei zwei weiteren Proben, die zum Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums

Untersuchungsergebnisse Walnusskerne und Walnüsse in der Schale (Anzahl)



Walnüsse besitzen einen sehr hohen Gehalt an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren (z. B. Alpha-Linolensäure). Durch den Fettanteil von über 60 % sind sie aber auch recht kalorienreich. 100 g Walnüsse kommen auf über 600 kcal. In Walnüssen ist Vitamin E enthalten. Auch Vitamine der B-Gruppe kommen in Walnüssen vor.

Nüsse können unter ungünstigen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen leicht von Schimmelpilzen befallen werden. Bevorzugt in warmer und feuchter Umgebung bilden die Schimmelpilze Schimmelpilzgifte wie Aflatoxin B1 und Ochratoxin A. Dies geschieht teils während der Ernte und beim Transport, oft aber auch erst während der Lagerung. Schimmelpilzgifte können jedoch nicht am Geruch oder Geschmack der Nüsse erkannt werden. Nach dem Kauf sind Walnüsse am besten trocken, kühl und auch dunkel aufzubewahren. Das beugt Verderb und Bildung von Schimmelpilzen vor. Es wird daher davon abgeraten, muffige oder stark bittere Walnüsse oder Walnüsse mit einem unangenehmen/untypischen Geruch/Geschmack zu verzehren. Erkennbar angeschimmelte Walnüsse sind in jedem Fall ungenießbar.

verdorben waren, betrugen die Lagerzeiten 349 Tage (über 11 Monate) bzw. 407 Tage (mehr als 13 Monate).

Im Rahmen dieses Projekts war festzustellen, dass der abpackende Betrieb die Haltbarkeiten bei Walnusskernen unterschiedlich lang ansetzt. Insgesamt kann aus Sicht des CVUA Sigmaringen bei Walnusskernen eine gesamte Mindesthaltbarkeitsfrist über 300 Tagen (ca. 10 Monate) durchaus als kritisch angesehen werden.

Einfluss auf Frische, Qualität und Haltbarkeit hat sicherlich auch die Art der verwendeten Verpackung. Eine blickdichte oder bedruckte Kunststoffverpackung bietet in der Regel Lichtschutz und damit mehr Schutz vor schnellem Verderb. Völlig transparente Verpackungen oder Verpackungen mit transparenten Einlagen sind zwar verbraucherfreundlich, da der Kunde die Ware direkt sehen kann, sie bieten aber keinen bzw. nur unzureichenden Lichtschutz. Dieser ist jedoch wichtig, da ansonsten sensitive Lebensmittelinhaltsstoffe, wie z. B. Fette, während der Lagerung angegriffen und verändert werden können, was zu einem schnelleren Verderb der Walnüsse führt. Verpackungen, die zudem einen zuverlässigen UV-Schutz bieten, ermöglichen eine längere Haltbarkeit. Aus Sicht des CVUA Sigmaringen sind transparente Verpackungen daher ungeeignet für Walnusskerne. Verpackungen dafür benötigen zumindest eine Funktionsschicht als UV-Schutz, damit die Haltbarkeit der Nüsse gewährleistet ist. Besser ist aber, bei Nüssen generell auf transparente Verpackungen zu verzichten.

Zusätzlich wurden in diesem Projekt auch Mindesthaltbarkeitsangaben von Walnüssen in der Schale geprüft. Die Walnusskerne sind durch die Schale von Natur aus vor äußeren Einflüssen besser geschützt. Die Proben wurden am CVUA Sigmaringen zwischen 180 Tagen (ca. 6 Monate) und 349 Tagen (mehr als 11 Monate) gelagert. Lediglich eine von sechs untersuchten Proben (17 %) war am Ende des Lagerversuches so deutlich verdorben (Geschmack: alt, brennend kratzend), dass sie beanstandet wurde. Die Lagerzeit betrug in diesem Fall 329 Tage (ca. 11 Monate). Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die für Walnüsse in der Schale angegebenen Mindesthaltbarkeiten in der Regel realistisch und nicht zu lang angesetzt sind.

Jens Kleefeldt

Es geht um die Wurst!

Wurst und Pökelwaren sind für viele Verbraucher ein unverzichtbarer Bestandteil des Abendbrots und Frühstücks. Dabei handelt es sich um Fleischprodukte, die oftmals eine Hitzebehandlung, auch in Verbindung mit Trocknung oder Räucherung erfahren haben. Hierzu gehören insbesondere Koch- und Brühwürste sowie Kochpökelwaren. Andere Würste und Fleischerzeugnisse werden hingegen lediglich mit einem abgeschlossenen Pökelungsverfahren mit Umrötung und Reifung allein haltbar gemacht. Wie es der Name sagt, erfahren Rohwürste während der Herstellung keinen Erhitzungsschritt. Bei den genussfertigen Rohwürsten unterscheidet man solche mit kurzer Reifung wie z. B. die streichfähige Mettwurst und solche wie Salami, die ausgereift werden.

Für die mikrobiologische Untersuchung am CVUA Sigmaringen wurden im Berichtsjahr über 200 Proben Würste sowie Kochpökelwaren in Metzgereien, im Einzelhandel, aus Zentrallagern und bei Herstellern erhoben. Es wurden zum größten Teil Brühwürste (73 %), 11 % Rohwürste und 11 % Kochpökelwaren sowie elf Kochwürste mikrobiologisch und sensorisch untersucht. Davon wurden 22 Proben (rund 10 %) beanstandet. Bei acht Brühwürsten, zwei Kochpökelwaren und einer Rohwurst konnten erhöhte aerobe (sauerstoffliebenden) Gesamtkeimgehalte mit typischen Verderbnis erregenden Mikroorganismen, wie aeroben Milchsäurebakterien oder Hefen, nachgewiesen werden. Teilweise waren auch Enterobacteriaceae feststellbar, die den Hygieneindikatoren zuzuordnen sind. Bei drei dieser Brühwürste lag darüber hinaus ein abweichender Sinnenbefund vor. Vier Kochwurstkonserven aus ein und demselben Herstellungsbetrieb zeigten eine Bombage. Beim Öffnen dieser Konserven konnten massive Abweichungen farblicher, geruchlicher und substanzieller Art festgestellt werden. Mikrobiologisch waren sie hingegen nicht zu beanstanden. In fünf Rohwürsten und zwei Schinken konnten Listerien – sowohl pathogene *Listeria monocytogenes* als auch die als apathogen geltende Spezies *Listeria innocua* – isoliert werden. Die Listerienzahl war aber sehr gering, weshalb diese Keime erst nach einer Voranreicherung nachgewiesen werden konnten. Beim Keimzählverfahren lag die Keimkonzentration der Listerien unter zehn Kolonie-bildenden Einheiten pro Gramm Lebensmittel und waren damit nicht zu beanstanden.

Koch- und Brühwürste sowie Kochpökelwaren sind leicht verderbliche Produkte. Diese Produktarten besitzen einen hohen Wassergehalt und sind höchstens schwach sauer. Diese Faktoren ermöglichen das Wachstum von Bakterien. Durch das Schneiden in Scheiben vergrößert sich die Oberfläche, was wiederum das Wachstum der aeroben Verderbniskeime fördert. Zusätzlich stellen Schneidemaschinen eine potenzielle Eintragsquelle für Bakterien dar. All diese Faktoren führen dazu, dass insbesondere geschnittene Kochpökelwaren und Aufschnitt eine stark begrenzte Haltbarkeit aufweisen und offener Wurstaufschnitt auch bei Lagerung im Kühlschrank nur wenige Tage haltbar ist. Ganze Würste von gereifter Salami können hingegen auch bei Zimmertemperatur mehrere

Das Mindesthaltbarkeitsdatum („mindestens haltbar bis“) zeigt an, bis zu welchem Datum sich ein verpacktes Lebensmittel, unter angegebenen Aufbewahrungsbedingungen, mindestens lagern und verzehren lässt, ohne seine spezifischen Eigenschaften zu verlieren, d. h. im Geruch, Geschmack, Beschaffenheit, Nährwert oder in der Farbe. Bei korrekter Lagerung können Lebensmittel häufig auch über dieses Datum hinaus gelagert und – nach Prüfung des Aussehens, des Geruch und des Geschmacks – verzehrt werden. Dies wird auch durch diverse Kampagnen zum Entgegenwirken von Lebensmittelverschwendungen bekannt gemacht. Jedoch sollten empfindliche Personengruppen, wie ältere oder immungeschwächte Menschen und Schwangere, Aufschnittware (von z. B. Wurst, Käse oder veganen Ersatzprodukten) nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums nicht mehr verzehren, denn ein erhöhter Listeriengehalt lässt sich nicht durch „schauen, schnuppern, schmecken“ überprüfen.

Davon abzugrenzen ist das Verbrauchsdatum („zu verbrauchen bis“), nach dem ein leicht verderbliches Lebensmittel wie z. B. frische, rohe Bratwurst oder gekühlter Lachs nicht mehr verzehrt werden sollte. Nach Ablauf dieses Verbrauchsdatums sollten Lebensmittel, wegen möglicher Gesundheitsgefahr aufgrund von Keimbelastung daher weggeworfen werden. Rechtlich werden Lebensmittel mit abgelaufenem Verbrauchsdatum als nicht sicher beurteilt.

Wochen haltbar sein. Jedoch sollten Konsumenten wegen krankmachender Keime wie *Listeria monocytogenes* bei diesen Produkten die Haltbarkeit unbedingt beachten (weitere Infos zum Thema Haltbarkeit siehe Infobox).

Daher unterliegt diese Produktgruppe einer laufenden Überprüfung auf ihre mikrobiologische Qualität. Es zeigt sich, dass der korrekten und hygienischen Durchführung der einzelnen Herstellungsschritte, der Verwendung von keimarmem Rohmaterial, einer einwandfreien Personalhygiene, einer ausreichenden Räucherung und Garung, der hygienischen Behandlung nach der Zubereitung bzw. dem Erhitzen sowie der korrekten Lagerung des Produktes – kurz einer lückenlosen Qualitätssicherung – eine besondere Bedeutung zukommt. Die Beanstandungsquote bei den Wurst- und Pökelwaren macht deutlich, dass die laufende Überprüfung des mikrobiellen Status eine wichtige Aufgabe der Lebensmittelüberwachung ist, Wurst und Pökelwaren aber zum großen Teil bedenkenlos und mit gutem Genuss als Brotbelag dienen können. Guten Appetit!

Dr. Simone Mellert

Qualitätsunterschiede von Hackfleisch

Trotz sinkendem Fleischkonsum ist Hackfleisch weiterhin einer der absoluten Allrounder in den deutschen Küchen – als Füllung in Paprika, als Patty im Burger oder in der Bolognese-Soße. Beliebt ist gehacktes Fleisch jedoch nicht nur wegen den vielfältigen Zubereitungsmöglichkeiten, sondern auch weil es im Vergleich zu hochwertigen und gewachsenen Fleischstücken für Schnitzel, Steaks und Co. deutlich günstiger ist – bzw. zutreffender – günstig war. Im Zuge der steigenden Inflation und sich verändernden Weltpolitik stiegen im letzten Jahr auch die Preise für Hackfleisch deutlich an. Aber stimmt die Qualität noch?

Am CVUA Sigmaringen wird die Qualität von Fleisch und Fleischerzeugnissen insbesondere auch von oder aus Hackfleisch stetig kontrolliert. Anlässlich der steigenden Preise und des berichteten Einzelfalls von minderer Fleischqualität bei einer Probe „Fleischküchle“, wurde im letzten Jahr frisches Hackfleisch genauer in den Fokus von Untersuchungen genommen. Neben mikrobiologischen Untersuchungen dieses leicht verderblichen Lebensmittels sowie der molekularbiologischen Bestimmung der verwendeten Tierarten werden am CVUA Sigmaringen mittels chemischen Untersuchungen verschiedene Parameter hinsichtlich der eingesetzten Fleischqualität bestimmt (mehr dazu siehe Infobox).

Untersuchungsumfang

Im Jahr 2022 wurden am CVUA Sigmaringen insgesamt 20 Proben untersucht, jeweils 10 aus gemischtem Hackfleisch vom Rind und Schwein sowie aus reinem Rindfleisch. Die untersuchten Proben wurden im Regierungsbezirk Tübingen überwiegend bei Metzgereien als lose Ware aus der Theke erhoben, sowie im Einzelhandel oder bei Direktvermarktern in der Regel als Fertigpackung.

Untersuchungsergebnisse

Erfreulicherweise mussten von den 20 untersuchten Hackfleischproben nur zwei beanstandet werden. Dabei handelte es sich um eine Probe Rinderhackfleischaus einer Metzgerei, die wegen starken geruchlichen Abweichungen nach Zitrone und Spülmittel als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt werden musste. Mittels moder-

nen Analysenmethoden konnten zahlreiche Duftstoffe nachgewiesen werden, die u.a. in Reinigungsmitteln eingesetzt werden. Vermutlich wurden bei der Verarbeitung des Fleisches der verwendete Fleischwolf bzw. die Bauteile nach erfolgter Reinigung nicht ausreichend mit Wasser nachgespült. Bei der zweiten zu beanstandenden Probe handelte es sich um ein fertig abgepacktes Rinderhackfleisch aus dem Einzelhandel, welches einen zu hohen Fettgehalt von über 25 % und einen zu hohen Gehalt an Bindegewebe (zu hohes Verhältnis aus Kollagen zu Fleischeiweiß von über 18 %) aufwies. Wie unsere Untersuchungen zeigen, liegen die Werte bei vorverpacktem Hackfleisch aus dem Einzelhandel häufig im Grenzbereich der gesetzlich erlaubten Höchstmengen.

Neben diesen zu beanstandenden Einzelfällen zeigen unsere Untersuchungen nämlich deutliche Unterschiede in der eingesetzten Fleischqualität. Bei den von uns untersuchten Proben war sowohl der Fettgehalt als auch die Menge an eingesetztem Bindegewebe bei Hackfleisch von Metzgereien und Direktvermarktern im Vergleich zu denen aus dem Einzelhandel durchschnittlich deutlich geringer und weit unterhalb von gesetzlich vorgegebenen Maximalwerten. Die Zusammensetzungen dieser Hackfleischproben aus dem Einzelhandel lagen hinsichtlich dieser beiden Parameter – dem Fettgehalt und Anteil an Bindegewebe – meist nur knapp unterhalb der für die jeweilige Tierart europaweit festgelegten Maximalgehalte für Hackfleisch. Hinsichtlich des untersuchten Anteils an Bindegewebe von Rinderhackfleisch ist anzumerken, dass dieser bei Proben aus dem Einzelhandel oftmals knapp oberhalb der maximal zulässigen Gehalte lag, im Mittel mit 16,5 % sogar über dem maximal erlaubten Anteil von 15 % (siehe Tabelle). Da bei Messwerten jedoch immer eine Messunsicherheit zu berücksichtigen ist, lagen diese Analysenwerte nicht immer gesichert oberhalb der erlaubten Werte und konnten so nicht immer beanstandet werden.

Fazit

Die Untersuchungsergebnisse des CVUA Sigmaringen zeigen, dass es hinsichtlich der Herkunft von angebotenem Hackfleisch deutliche Unterschiede in der Qualität geben kann. Der Einzelfall des nicht sachgerecht gereinigten Fleischwolfs in einer Metzgerei zeigt, wie wichtig der sensible hygienische Umgang gerade auch bei einem leicht verderblichen Lebensmittel wie Hackfleisch ist. Wird dieses Lebensmittel aber unter hygienischen Bedingungen hergestellt, haben unsere Untersuchungen gezeigt, dass die Fleischqualität bei Hackfleisch aus Metzgereien und von Direktvermarktern oftmals deutlich höher ist als bei abgepacktem Hackfleisch aus dem Einzelhandel. Dieser Sachverhalt geht einher mit dem Preis, der im Einzelhandel in der Regel deutlich niedriger ist. Dies scheint aber nicht nur aufgrund

Untersuchungsergebnisse von Hackfleisch nach Zusammensetzung der Tierart und Entnahmeort (Stichprobenumfang insgesamt 20 Proben):

Probenart	Herkunft	maximal zulässiger* Fettgehalt [%]	durchschnittlicher Fettgehalt [%]	maximal zulässiges* Verhältnis aus Kollagen zu Fleischeiweiß [%]	durchschnittliches Verhältnis von Kollagen zu Fleischeiweiß [%]
Gemischtes Hackfleisch von Schwein und Rind	Einzelhandel	30	17,7	18	14,7
	Metzgereien		5,3		7,5
Reines Hackfleisch vom Rind	Einzelhandel	20	18,8	15	16,5
	Metzgereien		4,2		9,6
	Direktvermarkter		4,7		9,7

*Spezielle Anforderung für die Zusammensetzung von „Hackfleisch/Faschiertes“ gemäß EU-Lebensmittelinformationsverordnung (VO (EU) Nr. 1169/2011)

Hackfleisch wird nach allgemeiner Verkehrsauffassung (nationale Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse) aus gewolftem oder ähnlich zerkleinertem, grob entsehntem Rindfleisch, grob entfettetem Schweinefleisch oder aus Fleisch der jeweils anzugebenden Tierart ohne weitere Zusätze hergestellt. Dabei bleiben die im Fleisch enthaltenen Muskelfasern überwiegend intakt und können mikroskopisch (histologisch) nachgewiesen werden. Die Qualität von Hackfleisch ergibt sich durch die verwendeten Anteile an hochwertigem, magerem Muskelfleisch und Anteilen von minderwertigerem Fett- und Bindegewebe. Bei Hackfleisch und Hackfleischerzeugnissen ist ein Zusatz von Brät, gekuttertem oder ähnlich feinzerkleinertem Fleisch, ohne entsprechende Kennzeichnung nicht üblich. Gemischtes Hackfleisch besteht verkehrsüblich zu jeweils 45 bis 55 % aus Rind – und Schweinefleisch. EU-weit regelt die Lebensmittelinformationsverordnung die Zusammensetzung für Hackfleisch hinsichtlich der maximal erlaubten Fettgehalte und Anteile an Bindegewebe (Verhältnis aus Kollagen zu Fleischeiweiß) je nach Tierart. Frisches, nicht abgepacktes Hackfleisch sollte tagesaktuell hergestellt und verbraucht werden. Abgepacktes Hackfleisch ist durch eine Schutzatmosphäre länger haltbar, diese besteht zumeist u. a. aus hohen Anteilen an Sauerstoff, welches den im Fleisch natürlich enthaltenen Muskelfarbstoff Myoglobin oxidiert und dem Hackfleisch an der Oberfläche ein leuchtend rotes Aussehen verleiht.

der größeren Absatzmenge so zu sein, sondern liegt auch an einer anderen Herstellungstechnologie. Industriell hergestelltes Hackfleisch wird in der Regel aus bindegewebsreichem und ggf. fettreichem Ausgangsmaterial hergestellt und mit erheblichem technischen Aufwand mit Hilfe von Trennwölfen so gesteuert, dass die Grenzwerte für Hackfleisch gerade noch erfüllt werden sollen. Die Menge an maximal zulässigem enthaltenem Fett- und Bindegewebe werden dabei zumeist voll ausgeschöpft. Für den Kauf von Hackfleisch kann neben der Herkunft (Einzelhandel, vorverpackt oder lose vom Metzger) für den Verbraucher aber auch der Verwendungszweck entscheidend sein. Wie unsere Untersuchungen zeigen erhält der Verbraucher bei abgepacktem Hackfleisch ein Erzeugnis mit mehr Bindegewebe, aber auch mit höheren Anteilen an Fett – was z. B. für die Herstellung eines Burgers gewünscht sein kann, und dies oftmals zum günstigeren Preis, bei längerer Haltbarkeit. Frisches Hackfleisch vom Metzger ist dagegen kürzer haltbar, enthält nach unseren Erfahrungen aber weniger Fett- und Bindegewebe, was sich auch auf den Preis auswirkt und weist somit andere Eigenschaften auf.

Das CVUA Sigmaringen wird weiterhin die Qualität von Fleisch und Fleischerzeugnissen insbesondere von und aus Hackfleisch untersuchen, sowie die vorhandenen Untersuchungsmethoden weiter verbessern, um die gesetzlich festgeschriebenen Anforderungen bei diesen Lebensmitteln und deren Einhaltung zu überprüfen. Dies ist gerade bei reinem Rinderhackfleisch in Fertigpackungen aus dem Einzelhandel nötig, bei denen unsere Untersuchungen gezeigt haben, dass das Verhältnis von Kollagen zu Fleischeiweiß im Durchschnitt leicht oberhalb der gesetzlichen Maximalanforderung an die Zusammensetzung liegt, weshalb diese bereits vereinzelt beanstandet wurden. Weitere Graphiken zu den Untersuchungsergebnissen sowie den vollständigen Artikel finden Sie auch unter: https://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?subid=4&ID=3800&Thema_ID=1&lang=DE.

Alexander Brengel

Geriebenen Käse kaufen oder lieber selber reiben?

Geriebener Käse verleiht Lasagne, Pizza, Kartoffelgratin oder Suppe einen würzigen Schmelz. Fertig gerieben aus der Tüte ist er schnell draufgestreut, dann nur noch in den Ofen und schon ist die selbstgemachte Pizza fertig! Das ist schneller als den Käse selbst zu reiben, aber bei einem solchen Käseprodukt stellt sich die Frage, wie sieht die Zusammensetzung und die Hygiene dieser Produkte aus? Dieser Frage wurde am CVUA Sigmaringen im Berichtszeitraum nachgegangen.

Passend zur Fragestellung gab es Mitte 2022 einen Rückruf eines solchen Produktes: Eine Käserei hatte geriebenen Emmentaler einer bestimmten Charge zurückgerufen, weil in dem Produkt blaue Kunststofffremdkörper gefunden wurden und daher von dem Verzehr dringend abgeraten wurde. Aus Gründen des konsequenten Verbraucherschutzes reagierte die Supermarktkette sofort und nahm das betroffene Produkt umgehend aus dem Verkauf. Ein weiterer Rückruf wegen Fremdkörpern aus Kunststoff, die in einem Gratinkäse einer bestimmten Charge gefunden wurden, wurde zur Zeit der Erstellung dieses Berichtes bekannt.

Bei den 39 am CVUA Sigmaringen untersuchten Proben geriebenem Käse handelte es sich vorwiegend um geriebene reine Hartkäsesorten wie „Parmesan, gerieben“, „Grano Padano, gerieben“, „Emmentaler,

Warum klebt geriebener Käse in der Tüte nicht zusammen?

Wird Käse selbst geraspelt oder gerieben, ist das Ergebnis, besonders bei halbfesten Käsesorten wie Gouda, vermutlich relativ ernüchternd: Der Käse klebt oft zu einem Klumpen zusammen, anstatt sich locker-flockig streuen zu lassen. Der Reibekäse aus der Tüte hingegen lässt sich hervorragend verarbeiten, weil er meist die Trennmittel Kartoffel- oder Maisstärke enthält. Sie verhindern, dass die einzelnen Käsestückchen aneinanderhaften. Bei der Herstellung von Käse dürfen nach der Käse-Verordnung bei geriebenem, geraspeltem oder gestifteltem Käse bis zu 3 %, Kartoffel- und Maisstärke, auch in einer Mischung, verwendet werden. Die Verwendung von Trennmitteln muss allerdings im Zutatenverzeichnis auf der Verpackung angegeben werden.

Die große Oberfläche macht anfällig!

Im Vergleich zu Käse am Stück ist der geriebene Käse stärkeren Einflüssen ausgeliefert. Die Oberfläche der vielen kleinen, geraspelten Käsestreifen ist nämlich um ein Vielfaches größer. Anders als bei ganzen Laiben umhüllt die Käsestreifen kein schützender Mantel. Auch Schimmel ist durch die Oberflächenvergrößerung nicht auszuschließen. Es handelt sich dabei nicht um Kulturen von Edelschimmelpilzen für Käse wie Roquefort, sondern um zufällige Sporen. Solcher Schimmel kann sich entfalten, wenn die Tüten undicht sind und dadurch die Schutzgasatmosphäre nicht mehr funktioniert.

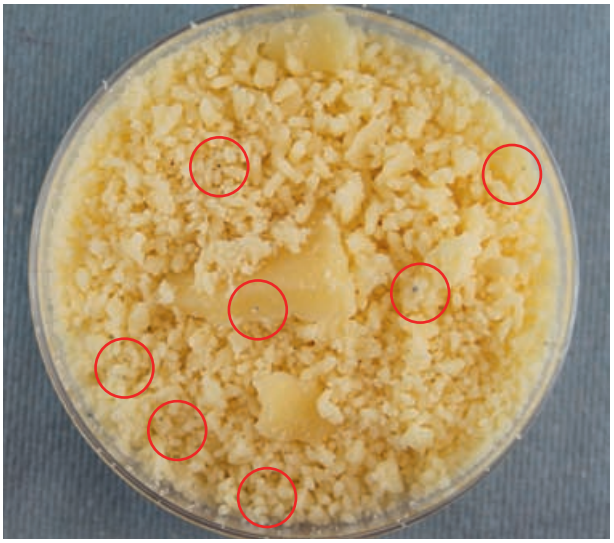
gerieben“, „Bergkäse, gerieben“, aber auch um Pizza-, Pasta-, Kässpätzle- oder Gratinkäse, bei denen sämtliche Käsesorten gemischt sein können. 34 Proben wurden mikrobiologisch untersucht, erfreulicherweise war keine der untersuchten Proben mikrobiologisch auffällig, obwohl geriebener Käse durch die vergrößerte Oberfläche viel anfälliger ist (siehe Infokasten).

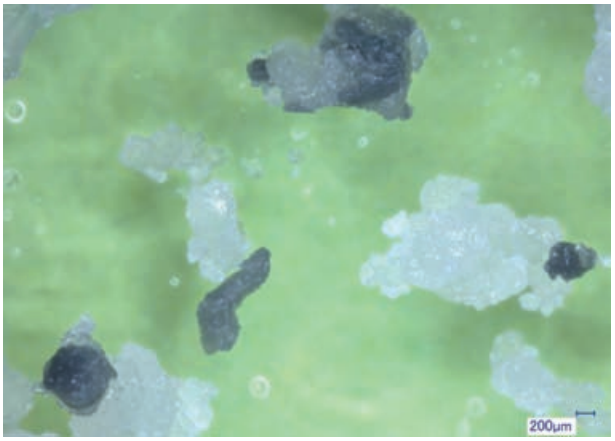
Darüber hinaus wurden alle Proben auch einer Überprüfung der Zusammensetzung – insbesondere der Nährwertdeklaration und des Stärkegehaltes unterzogen (siehe Infokasten). Von den 39 Proben waren 8 Proben (21 %) aus verschiedenen Gründen zu beanstanden: Mängel in der Nährwertdeklaration, deklarierter Fettgehalt in der Trockenmasse zu niedrig, Stärkegehalt über 3 %. Erfreulicherweise wurden in allen Proben keine pflanzlichen Fette nachgewiesen.

In einer Probe geriebenem Käse aus einer Speisegaststätte wurden bei der sensorischen Untersuchung in der fein geriebenen, weißlich-gelben Käsemasse sehr viele, bis max. 2 mm kleine grau/anthrazitfarbene Partikel festgestellt. Mikrobiologisch war die Probe unauffällig, sodass Schimmel ausgeschlossen werden konnte. Bei der mikroskopischen Untersuchung waren die genannten Verunreinigungen noch deutlicher sichtbar. Aufgrund der Verunreinigungen war die Probe nicht mehr zum Verzehr für den Verbraucher geeignet.

Zur Eingangsfrage kann man sagen, dass diese Produktgruppe im Rahmen der Untersuchungen in Bezug auf die Hygiene erfreulicherweise gut abgeschnitten hat. Dagegen stimmte die Zusammensetzung bzw. Kennzeichnung in 21 % der Proben nicht. Daher wird das Milch-Team des CVUA Sigmaringen die Produktgruppe „geriebener Käse“ weiterhin im Fokus behalten.

Elisabeth Burgmaier-Thielert





Planprobe eines geriebenen Käses aus der Gastronomie mit vielen kleinen Verunreinigungen, im mikroskopischen Bild noch deutlicher sichtbar.

Zusammenarbeit mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen wurde erweitert: NRZ-Authent steigt beim Thema „A2-Milch“ mit ein

Ein sicherer Nachweis von möglicher Lebensmittelverfälschung bei A2-Milch (Food Fraud) im Rahmen des Verbraucherschutzes ist ein wichtiges Ziel der amtlichen Lebensmittelüberwachung.

Wie bereits berichtet, konnte mit dem von der Hochschule Albstadt-Sigmaringen (HAS) und dem CVUA Sigmaringen entwickelten simulierten gastrointestinalen Verdau und dem anschließenden Nachweis der Spaltprodukte mittels MALDI-TOF-MS gezeigt werden, dass die Unterscheidung von A1- und A2-Milch möglich ist. Im Verdau der A1-Caseinproben wurde ß-Casomorphin-7 (BCM-7) freigesetzt und mittels MALDI-TOF-MS detektiert – dagegen im Verdau der A2-Caseinproben nicht (siehe auch Infokasten).

Die Präsentation dieser Ergebnisse beim 5. Freiburger MALDI-Meeting stießen auch beim Nationalen Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) am Max Rubner-Institut (MRI) auf großes Interesse. Zusam-

Bachelorandin Nour Al Raian am MALDI-TOF-Massenspektrometer

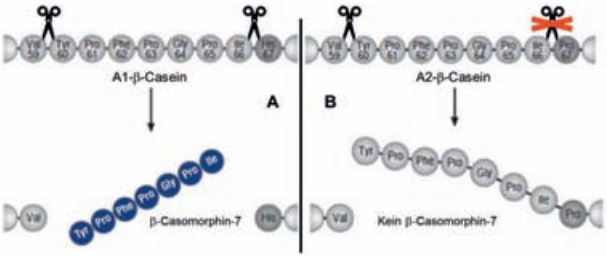
men mit der HAS, mit der nun schon über mehrere Jahre eine sehr gute Kooperation besteht, wurde vereinbart, mit dem NRZ-Authent gemeinsam im Rahmen einer Bachelorarbeit die Verdauungsmethode zu optimieren und eine Absicherungsmethode mittels LC-MS-MS zur Unterscheidung von A1- und A2-Milch zu etablieren.

Herr Prof. Dr. David Drissner, Lehrstuhl für „Mikrobiologie, Lebensmittelhygiene, gesundheitlicher Verbraucherschutz“ in der Fakultät Life Sciences an der HAS, konnte für diese Arbeiten Frau Nour Al Raian gewinnen.

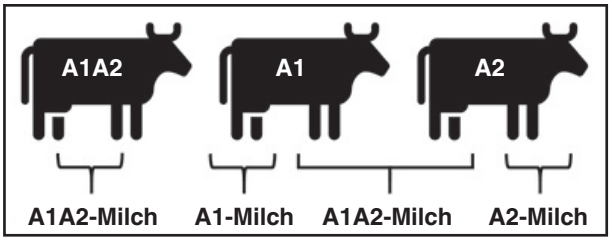
Das Ziel dieser Arbeit war es, die bereits entwickelte Methode zum in vitro Verdau von Caseinen zu validieren und bestimmte Unterscheidungscharakteristika zwischen beiden genetischen Varianten zu identifizieren. Bei den LC-MS/MS-Messungen, die am NRZ-Authent (Dr. Bertolt Kranz, Leitung Bereich Massenspektrometrie) durchgeführt wurden, war der Fokus am Anfang auf dem Nachweis von BCM-7 und später dann aber auch auf den Nachweis der zwei folgenden Peptide gelegt: β-Casomorphin-7 mit dem Aminosäurerest Prolin (BCM-7-Pro) sowie β-Casomorphin-7 mit dem Aminosäurerest Histidin (BCM-7-His).

Beim Vergleich der beiden Messmethoden miteinander konnte festgestellt werden, dass mittels LC-MS/MS im Verdau der A2-Milch BCM-7 nachgewiesen werden konnte, dagegen mittels MALDI-TOF-MS nicht. Auch in einer Studie aus 2021 (Edwards, Dawson, Keenan & Day, 2021) wurde erwähnt, dass das Vorhandensein von BCM-7 in A2-Milch nachgewiesen wurde. Damit war der Nachweis des Spaltproduktes BCM-7 als Unterscheidungsmerkmal von A1- und A2-Milch nicht mehr haltbar und verlangte eine erweiterte Suche nach anderen Unterscheidungspunkten zwischen den genetischen Varianten. Dafür wurden die LC-MS/MS-Messungen erweitert auf den Nachweis der Peptide BCM-7-Pro und BCM-7-His. Die Suche war erfolgreich: BCM-7-Pro konnte mittels LC-MS/MS nur im Verdau aus A2-Milch erfasst und BCM-7-His wurde nur im A1-Verdau nachgewiesen. Die Auswertung der MALDI-TOF-MS-Spektren des Verdaus von A1-Milch zeigte ein BCM-7-His-ähnliches Peptid, dagegen war im Verdau der A2-Milch ein BCM-7-Pro-ähnliches Peptid nachweisbar. Die Massen stimmten nicht genau mit den entsprechenden Peptiden überein. Diese Abweichungen bedürfen noch weiterer Untersuchungen und man darf gespannt sein, wie weit die Methode im nächsten Jahr weiterentwickelt ist.

Elisabeth Burgmaier-Thielert



Menschlicher Verdau von A1- und A2-β-Casein in Milch.
Bildquelle: Modifiziert nach: Nguyen, D. D.; Johnson, S. K.; Busetti, F.; Solah, V. A., Formation and Degradation of Beta-casomorphins in Dairy Processing. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 2015, 55 (14), 1955-1967.



Mögliche β-Casein-Zusammensetzung der Konsummilch aufgrund der Genotypen; Bildquelle: MRI/NRZ-Authent

Die Proteinvarianten A1-β-Casein bzw. A2-β-Casein werden im menschlichen Verdauungstrakt unterschiedlich gespalten. Beide Casein-Varianten unterscheiden sich nämlich durch eine Aminosäure. A1-ß-Casein trägt an der Position 67 der Eiweißkette die Aminosäure Histidin (His) und wird leicht im Verdauungstakt gespalten. Dagegen verhält sich das A2-ß-Casein, das die Aminosäure Prolin (Pro) an der Position 67 sitzen hat, gegenüber eiweißspaltenden Enzymen relativ stabil.

Je nach Erbgut des Rindes enthält die Milch β-Casein in der Form A1 oder/und A2. Welche Proteinvariante eine Kuh synthetisiert, ist somit genetisch bedingt. Bei herkömmlicher Milch handelt es sich nicht um reine A1- bzw. A2-Milch, sondern vielmehr um eine Mischung beider Varianten. Man spricht bei der A2-Milch auch von „Urmilch“, weil man annimmt, dass vor der Züchtung von Rassen alle Kühe ausschließlich A2-Milch produziert haben. Die Annahme wird gestützt von der Tatsache, dass in Milch von anderen Lebewesen (Mensch, Ziege, Schaf und Büffel) immer noch ausschließlich das A2-β-Casein vorkommt.

Bericht über die Schwerpunktaktion „E-Zigaretten und Liquids für E-Zigaretten“ 2022

Bereits im fünften Jahr in Folge führte das Tabaklabor gemeinsam mit der Marktüberwachung und dem für die Tabaküberwachung zuständigen Fachreferat des Regierungspräsidium Tübingen (RPT) eine Schwerpunktaktion zur Überprüfung der Verkehrsfähigkeit von Flüssigkeiten für E-Zigaretten, sogenannten (E-)Liquids, durch.

Aufgrund der zunehmenden Beliebtheit von Einweg-E-Zigaretten bei den Verbrauchern wurde das Projekt durch eine weitere Produktgruppe ergänzt. So wurden neben den nikotinhaltigen und nikotinfreien Liquids für E-Zigaretten zum ersten Mal auch Einweg-E-Zigaretten (auch Disposables oder „E-Shisha“ genannt) schwerpunktmäßig überprüft.

Am CVUA Sigmaringen wurden sowohl die Liquids als auch die Einweg-E-Zigaretten auf die Einhaltung der tabakrechtlichen Vorgaben untersucht. In den Vorjahren betrug die Beanstandungsquote 57 % (2018), 55 % (2019), 53 % (2020) bzw. 30 % (2021).

Die Marktüberwachung im RPT überprüfte die Vorgaben der CLP-Verordnung bezüglich korrekter chemikalienrechtlicher Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung der Produkte.

Untersuchungsziele

Im Rahmen des durchgeführten Projektes wurde der Nikotin-Gehalt, die Anwesenheit von nicht erlaubten Inhaltsstoffen und das Vorhandensein einer Kindersicherung bei den Einweg-E-Zigaretten geprüft. Zudem wurde die Deklaration beurteilt. Die Proben wurden außerdem auf weitere, nicht regulierte Aromastoffe untersucht, um eine Übersicht zu erhalten, welche weiteren Aromastoffe in den Produkten enthalten sind.

Prüfverfahren

Für die Überprüfung der E-Liquids wurden mehrere analytische Techniken eingesetzt. Der Nikotin-Gehalt wurde gaschromatographisch mit einem Flammenionisationsdetektor (GC-FID) untersucht. Die qualitative und quantitative Überprüfung auf das Vorhandensein von nicht erlaubten Inhaltsstoffen sowie auf das Vorhandensein nicht regulierter Aromastoffe erfolgte gaschromatographisch mit einem massenspektrometrischen Detektor (GC-MS), einer deutlich teureren, empfindlicheren Analysentechnik.

Ergebnisse

Im Rahmen des Projektes wurden im Jahr 2022 insgesamt 51 Proben untersucht, welche durch die unteren Tabaküberwachungsbehörden auf einer großen und bei Dampfern sehr beliebten Dampfer-Messe in Stuttgart erhoben wurden: 18 nikotinhaltige und eine nikotinfreie Einweg-E-Zigaretten, 18 nikotinfreie Liquids sowie 14 nikotinhaltige Liquids. Insgesamt entsprachen nur 22 der 51 Proben den tabakrechtlichen Vorgaben. Mit einer Beanstandungsquote von 57 % waren damit mehr Proben zu beanstanden als im Vorjahr.

Nikotin

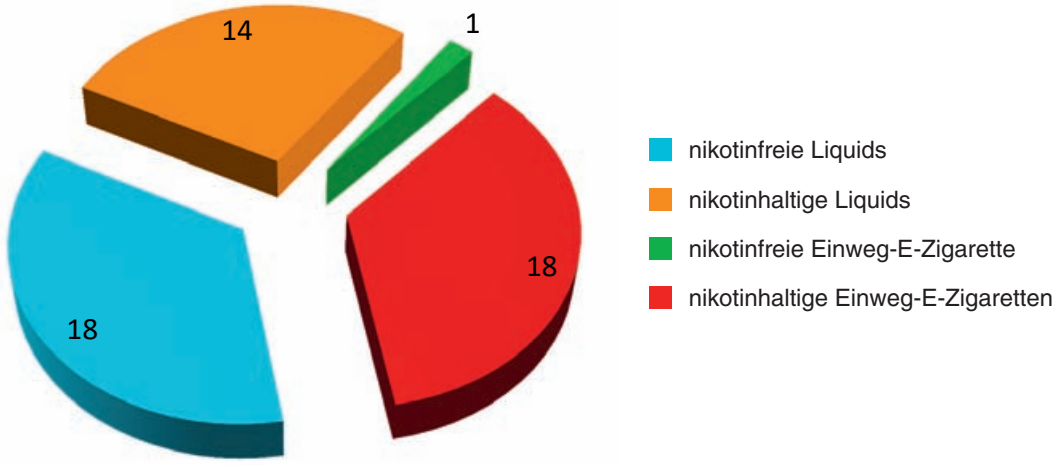
Der gesetzlich festgelegte Nikotin-Höchstgehalt von 20 mg/ml wurde in einer Probe mit 42,6 mg/ml deutlich überschritten. In einer weiteren Probe war der Gehalt um knapp 20 % geringer als deklariert. In allen als „nikotinfrei“ deklarierten Produkten war kein Nikotin enthalten.

Aromastoffe

In den Proben wurden insgesamt 31 verschiedene Aromastoffe untersucht. 14 Proben enthielten verbotene Aromastoffe wie z. B. Methyleugenol, Estragol, Diacetyl oder Cumarin.

Die am häufigsten festgestellten nicht regulierten Aromastoffe sind Buttersäureethylester (46 Proben), gefolgt von Linalool (43 Proben), Limonen (40 Proben) und Neral (30 Proben). Es wurden auch die gleichen Stoffe mit aller-

Umfang und Probenart der Schwerpunktaktion 2022



Verschiedene Nachfüllbehälter mit nikotinhaltigen und nikotinfreien Flüssigkeiten für E-Zigaretten

Verschiedene Einweg-E-Zigaretten

gieauslösendem Potenzial wie in 2021 nachgewiesen, wie beispielsweise Eugenol (20 Proben), Cinnamal (6 Proben) und Geraniol (21 Proben).

Kennzeichnung

Die häufigsten Beanstandungsgründe betrafen wie auch im Jahr 2021 Kennzeichnungsmängel. Hier entsprachen 22 Proben nicht den tabakrechtlichen Vorgaben.

Vorgeschriebene Informationen

Nach dem Tabakrecht müssen die Packungen und Außenverpackungen der elektronischen Zigaretten sowie der Liquids einige Pflichtangaben enthalten. Beispielsweise müssen die Packungen und Außenverpackungen der nikotinhaltigen Produkte den Warnhinweis „Dieses Produkt enthält Nikotin: einen Stoff, der sehr stark abhängig macht.“ tragen. Dieser muss auf den zwei größten Flächen angebracht werden und je mindestens 30 % der Fläche einnehmen. Zudem sind weitere Pflichtangaben, wie zum Beispiel die Angabe aller Inhaltsstoffe in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtsanteils, die Angabe des Nikotingehaltes und ein Hinweis, dass das Produkt nicht in die Hände von Kindern und Jugendlichen gelangen darf, vorgeschrieben. Des Weiteren dürfen Liquids nur mit einem Beipackzettel in den Verkehr gebracht werden, der unter anderem eine Gebrauchsanleitung und Warnhinweise für bestimmte Verbrauchergruppen enthalten soll. 22 der untersuchten Proben (43 %) wiesen Kennzeichnungsmängel hinsichtlich vorgeschriebener Informationen nach dem Tabakrecht auf.

15 Proben davon wurden aufgrund eines fehlenden oder fehlerhaften Beipackzettels beanstandet. Sechs Proben wurden beanstandet, weil der Warnhinweis nicht angebracht worden war. Bei einer Probe war der Warnhinweis nicht im geforderten Wortlaut angebracht. Acht Proben wurden aufgrund eines fehlenden oder fehlerhaften Hinweises, dass das Produkt nicht in die Hände von Kindern und Jugendlichen gelangen darf, beanstandet. Bei einer Probe fehle die Angabe der Inhaltsstoffe und bei drei weiteren Proben wurden die Inhaltsstoffe nicht in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtsanteils angegeben. Bezüglich weiterer geforderter Pflichtangaben waren acht Proben zu beanstanden.

Irreführende Angaben

Etwa jede vierte Probe wies irreführende Angaben auf. Nach dem Tabakrecht ist es verboten, elektronische Zigaretten und Liquids unter Verwendung irreführender werblicher Informationen auf Packungen oder auf dem Erzeugnis selbst, die sich auf Geschmack oder Geruch beziehen, in den Verkehr zu bringen. Bei zehn Proben wurden nicht erlaubte Geschmacksangaben mit Bildern und textlichen Umschreibungen angegeben. Außerdem war bei einer Probe der Nikotingehalt im Produkt geringer als deklariert. Eine weitere Probe enthielt Angaben, die eine stimulierende Wirkung suggerieren. Eine weitere Probe enthielt Angaben, die ihr den Anschein eines Arzneimittels gegeben haben.

Kindersicherung

Einweg-E-Zigaretten dürfen nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie kindersicher sind.

Von den 19 untersuchten Einweg-E-Zigaretten hatte keine Probe eine Kindersicherung. Nach einem einfachen Abziehen von einer am Mundstück und evtl. am Boden der Einweg-E-Zigarette angebrachten Silikon-Schutzkappen ohne Kraftaufwand oder Anforderung an die Geschicklichkeit, musste an dem Mundstück nur gezogen werden, um das Produkt zu aktivieren und Emissionen zu erzeugen. Ein Mechanismus, der diese einfache und ungesicherte Aktivierung des Gerätes verhindert, war nicht erkennbar und wurde auch im Beipackzettel nicht beschrieben.

Fazit

Die Beanstandungsquote ist mit 57 % höher als 2021. Allerdings wurden alle Proben auf einer Fachmesse erhoben und nicht im stationären Handel, die erfahrungsmäßig niedrigere Beanstandungsquoten aufweisen.

Im Jahr 2022 wurden zum ersten Mal auch Einweg-E-Zigaretten schwerpunktmäßig untersucht, von denen keine eine Kindersicherung hatte.

Der deklarierte Nikotingehalt auf der Packung stimmte meist mit dem tatsächlichen im Produkt überein. In einer Probe überschritt der gemessene Nikotingehalt den Nikotinhöchstgehalt jedoch deutlich. Alle als nikotinfrei deklarierten Produkte enthielten kein Nikotin.

Mit 43 % wiesen fast die Hälfte der untersuchten Proben Kennzeichnungsmängel auf. 27 % der Proben enthielten verbotene Aromastoffe. Die Analyse der nicht regulierten Aromastoffe zeigte, dass in vielen Proben Stoffe mit allergieauslösendem Potenzial enthalten sind.

Die Ergebnisse der Schwerpunktaktion zeigen, dass die gezielte Überwachung der Liquids sowie der neu dazugekommenen Einweg-E-Zigaretten weiterhin notwendig ist. Für das Jahr 2023 ist eine weitere Schwerpunktaktion vorgesehen, in welcher erneut Proben von Fach-Messen erhoben werden.

Sandra Tamosaite

Jahrhundertgift und Ewigkeitschemikalie – was ist dran am Aufruhr um die PFAS?

In den vergangenen Jahren und Monaten hat die öffentliche Aufmerksamkeit um die PFAS (Perfluorierte Alkylsubstanzen) stark zugenommen. Auch die Gesetzgebung berücksichtigt die PFAS mit neuen Grenzwerten für Trinkwasser und Lebensmittel. In Baden-Württemberg werden diese Substanzen bereits seit einigen Jahren am CVUA Sigmaringen im Trinkwasser untersucht.

Was sind PFAS überhaupt?

Die Begriffe Perfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS), Per- und polyfluorierte Tenside (PFT) und Perfluorierte Chemikalien (PFC) sind alle Synonyme für eine große Gruppe teilweise oder vollständig fluorierter Substanzen. Besonders bekannte Vertreter sind z. B. PFOS (Perfluoroktansulfonsäure) und PFOA (Perfluoroktansäure). Die Anwendungsbereiche der PFAS sind sehr weit gefächert. Sie weisen verschiedene Eigenschaften auf, die sie in vielzähligen industriellen Anwendungen beliebt machen, weshalb die Industrie nur ungern auf ihren Einsatz verzichtet. Auf Grund ihrer gleichzeitig fett-, wasser- und schmutzabweisenden Eigenschaften werden sie u. a. in der Textilindustrie (z. B. Outdoorbekleidung), in Papiererzeugnissen (z. B. Lebensmittelverpackungen), zur Herstellung von Teflon-Pfannen aber auch in der Galvanik, in Feuerlöschschäumen oder im Hochleistungsbereich von Maschinen eingesetzt. Langsam wird immer mehr Verbrauchern bewusst, dass all diese positiven Eigenschaften auch ihren Preis haben.

Eintrag in die Umwelt

Durch die breite Anwendung der PFAS ergeben sich vielfältige Eintragspfade in die Umwelt. Der Eintrag kann beispielsweise über private und gewerbliche Abwässer in Kläranlagen erfolgen oder sogar durch illegale Abfallablagerung. Darüber kann es zur Kontamination von Grund- und Oberflächenwasser kommen. Ebenso können PFAS über Luft oder Niederschlag in die Umwelt eingetragen werden oder eine direkte Kontamination der Böden und des Wassers erfolgte z. B. durch Einsatz von Feuerlöschschäumen. Somit gelangen die PFAS in die Umwelt (inklusive Trinkwasser), in Lebensmittel und die Luft und können darüber letztendlich vom Menschen aufgenommen werden.

PFAS im Trinkwasser in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg gibt es mit dem Raum Rastatt/Baden-Baden einen bekannten PFAS Hotspot. Durch das Ausbringen von mit PFAS-belasteten Papierschlämmen in der Landwirtschaft kam es dort zu einer Kontamination des Bodens und daran anschließend des Grundwassers. Weitere räumlich deutlich begrenzte Hotspots z. B. in Gebieten, in denen PFAS-haltige Feuerlöschschäume eingesetzt wurden, sind bekannt. Am CVUA

Das Problem: Anreicherung!

Durch ihre chemische Struktur („Fluormantel“) sind PFAS sehr stabile und langlebige Verbindungen und praktisch „unzerstörbar“. Ein Abbau der Substanzen gelingt erst bei hohen Temperaturen und/oder langen Verweilzeiten (z. B. Abfallverbrennung). Daher gibt es so gut wie keinen vollständigen Abbau von PFAS in der Umwelt, wodurch es zur Anreicherung kommt. Sie werden als bioakkumulativ eingestuft, reichern sich in pflanzlichen und tierischen Geweben (z. B. Fische) entlang der Nahrungskette an und letztendlich auch im Menschen. Im Menschen lagern sich einige PFAS in Organen (z. B. Leber) ein und werden nur sehr langsam ausgeschieden. Damit kommt es zu langen Verweilzeiten im Körper, während derer die PFAS ihre negativen Eigenschaften entfalten können. Für einige PFAS wurde außerdem die Übertragung von der Mutter auf das Kind während der Schwangerschaft und in der Stillzeit nachgewiesen.

Da es sich bei den PFAS um relativ viele Substanzen mit einer großen Bandbreite chemischer Strukturen handelt, führt diese Varianz innerhalb der PFAS-Gruppe zu teilweise stark unterschiedlichen Eigenschaften. Dies wirkt sich in der Wasserlöslichkeit, der Bodenpassage oder der Bodenanhaftung und damit auch auf die analytischen Bestimmungsmöglichkeiten aus.

Sigmaringen werden seit dem Jahr 2010 PFAS in Trinkwasser untersucht und belastete Proben aus den bekannten Gebieten regelmäßig überprüft. Die Belastung des Grundwassers wird ebenfalls ständig beobachtet. Dadurch kommen jedes Jahr neue Proben zur Untersuchung, um zu prüfen ob die PFAS-Belastung die entsprechenden Brunnen schon erreicht hat.

Die öffentliche Trinkwasserversorgung belasteter, aber auch unbelasteter Gebiete wird selbstverständlich auf PFAS geprüft. Eine Belastung liegt im Regelfall nicht vor. In den bekannten, belasteten Gebieten sind dagegen die Eigenwasserversorgungen teilweise stark mit PFAS belastet, da sie in der Regel das Grundwasser der Region als Quelle benutzen. Diese Eigenwasserversorgungen werden ständig überwacht und vom Land darin unterstützt Maßnahmen (Aktivkohlefilter) gegen die PFAS-Belastung zu ergreifen. Beispielsweise wird geprüft, wie lange es dauert bis die ersten PFAS vom Filtersystem nicht mehr zurückgehalten werden (Durchbruchzeiten).

Um unerwünschten Überraschungen vorzubeugen, wurden nach Bekanntwerden des Falles „Mittelbaden“ in den Jahren 2014 - 2015 alle Grundwasser-Messstellen des Landes Baden-Württemberg auf PFAS untersucht und im Anschluss daran die in der Nähe liegenden Trinkwasserbrunnen. Damals wurden keine weiteren Hotspots oder flächendeckenden Belastungen aufgedeckt.

Für die Planung des Jahres 2023 waren die Trinkwasserbrunnen aufgenommen worden, die damals in der Nähe von belasteten Grundwassermessstellen lagen, um nach ca. 7 - 9 Jahren deren Status zu überprüfen. Weiterhin wurden in den letzten Jahren immer wieder Proben aus der Routineuntersuchung der großen Versorgungsgebiete in die Untersuchung auf PFAS mit einbezogen. Diese Proben waren in Bezug auf PFAS regelmäßig unauffällig. Die letzte PFAS-Überwachungslücke von Wasser zum menschlichen Verzehr soll 2023 durch die Untersuchung aller Brunnenproben der Mineralwasserhersteller in Baden-Württemberg geschlossen werden. Bis zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Jahresberichtes waren alle Mineralwasserproben unauffällig und keine unerwarteten Befunde im Trinkwasser feststellbar.

Wie gehen wir mit den PFAS um?

Obwohl es unbestritten toxikologische Bedenken bei verschiedenen Vertretern der PFAS gibt, bleibt zu bedenken, dass Grenzwerte und Bewertungen solcher Substanzen durch relevante Institutionen (z. B. EFSA) grundsätzlich auch viele Sicherheitsfaktoren berücksichtigen. Grenzwerte sollen sicherstellen, dass bei einem lebenslangen Konsum z. B. von Trinkwasser unter Berücksichtigung weiterer Expositionsquellen der Verzehr des Wassers sicher ist und zusätzlich dem vorsorgenden Verbraucherschutz Rechnung tragen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Etablierung von Grenzwerten auch erfordert, dass es mit den technischen und analytischen Gegebenheiten möglich ist, diese Werte einzuhalten bzw. ihre Einhaltung zu prüfen.

Ein generelles Verbot von PFAS oder einzelnen PFAS-Verbindungen, wie bereits bei PFOS geschehen, wird immer wieder diskutiert. In diesem Zuge sollten weitere Faktoren berücksichtigt werden. Wenn PFAS verboten werden, ohne dass es geeignete Alternativen gibt, die den gleichen technischen Zweck erfüllen, steigt der Druck alternative Verbindungen zu finden. Ohne konkrete Anforderungen an die Prüfung dieser Substanzen auf Ihre Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ist nicht gewährleistet, dass es sich dabei um Ersatzstoffe handelt, die guten Gewissens eingesetzt werden können. Beispiele aus der Vergangenheit haben bereits gezeigt, dass das Verbot einzelner Verbindungen dazu führen kann, dass neue Sub-

Rechtlicher Hintergrund

PFAS werden von der Gesetzgebung immer mehr wahrgenommen, u. a. über Grenzwerte in der neuen Trinkwasser-Verordnung, die noch 2023 in Kraft treten soll. Darin werden zwei neue Grenzwerte enthalten sein, einerseits ein Summengrenzwert für 20 PFAS-Verbindungen und ein zweiter Summengrenzwert für vier PFAS, die laut der EFSA als Substanzen von besonderer Besorgnis gelten. Der Grenzwert „Summe PFAS-20“ wird bei 100 ng/L liegen und der Grenzwert „Summe PFAS-4“ bei 20 ng/L.

Es handelt sich um sehr niedrige Konzentrationen, die sowohl für die Wasserversorger bei der Trinkwasseraufbereitung eine Herausforderung darstellen werden, als auch für die Untersuchungslabore bei der analytischen Bestimmung.

Auch für Lebensmittel wurden neue Grenzwerte für PFAS festgesetzt. Insgesamt nimmt die Wahrnehmung der PFAS in der Gesetzgebung und damit auch in der Öffentlichkeit verstärkt zu. Die toxikologische Bewertung der PFAS von der EFSA schließt eine Absenkung der Grenzwerte für PFAS in Zukunft nicht aus. Neben den in Trinkwasser und Lebensmitteln regulierten PFAS gibt es viele weitere Verbindungen, die bis dato nicht gesetzlich geregelt sind.

stanzen auf den Markt gebracht werden, die toxikologisch nicht bewertet sind und sich auf lange Sicht gesehen als genauso oder ähnlich schädlich herausstellen (z. B. bei bromierten Flammschutzmitteln). Dies schafft dem Problem keine Abhilfe, führt allerdings zu erhöhtem Aufwand bei der Regulierung, der Überwachung und der Analytik der Substanzen.

In jedem Fall ist es wichtig die vorliegende Belastungssituation mit PFAS weiterhin zu erfassen und zu überprüfen, um eine realistische Einschätzung der potenziellen Risiken vornehmen zu können. Dabei ist es für den Verbraucher wichtig zu verstehen, dass Gehalte in unterschiedlichen Medien (Fische, Sediment, Grundwasser, …) nur schwer miteinander zu vergleichen sind. So unterschiedlich wie diese Medien sind, so unterschiedlich sind auch die Substanzen und ihr Potenzial sich anzureichern.

Fazit

PFAS sind durch ihre besonderen Eigenschaften sowohl sehr nützlich für die Verbraucher, durch die vielfältigen Produkte bzw. Anwendungsfelder, als auch bedenklich in Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen und die Umwelt. Obwohl die Thematik in den Medien in letzter Zeit verstärkt behandelt wird, sind PFAS in analytischer Hinsicht kein neues Thema und werden schon seit längerem beobachtet. Die neuen gesetzlichen Regelungen bringen gestiegene Anforderungen an Industrie und Überwachungen mit sich, die auch zu einer verbesserten Informationslage der Belastung mit PFAS in Deutschland (und der restlichen EU) führen wird. Eine Entscheidung, wie mit den PFAS in Zukunft zu verfahren ist, sollte nicht überstürzt getroffen werden, sondern gut überlegt und durch wissenschaftliche Daten unterstützt erfolgen. In Baden-Württemberg werden die PFAS seit Jahren vom CVUA Sigmaringen in Trinkwasser und am CVUA Freiburg in Lebensmitteln untersucht. Die Verbraucher brauchen sich in dieser Hinsicht keine Sorgen zu machen, da die Datenlage gut ist und kontinuierlich ausgebaut wird. Die problematischen Gebiete sind darüber hinaus bereits allgemein bekannt. Im Sinne des gesundheitlichen und vorsorgenden Verbraucherschutzes werden auch die CVUAs in Baden-Württemberg weiterhin aktiv an der Überwachung der PFAS mitwirken.

Dr. Gerhard Thielert, Kerstin Orbach

Die neue Trinkwasserverordnung

„Die deutsche Trinkwasserverordnung ist die Grundlage dafür, dass das Trinkwasser in Deutschland zu den weltweit besten zählt.“, schreibt auch der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) auf seiner Homepage.

Im Jahr 2021 wurde die neue Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch veröffentlicht. Da diese innerhalb von 2 Jahren in nationales Recht umgesetzt werden musste, kam es zu einer Überarbeitung der deutschen Trinkwasserverordnung. Diese wurde im März 2023 vom Bundestag gebilligt und ist am 24. Juni 2023 in Kraft getreten.

Mit der neuen Verordnung wird der risikobasierte Ansatz in der Trinkwasserüberwachung ähnlich wie in der Lebensmittelüberwachung eingeführt. Inhaltlich wurde die Trinkwasserverordnung umstrukturiert und auf mehr Paragraphen verteilt, als die Vorgängerversion, sodass die neue Trinkwasserverordnung leichter lesbar ist. Die Wasserversorger werden erstmals dazu verpflichtet eine Risikobewertung durchzuführen. Einige der bestehenden Grenzwerte wurden herabgesetzt, so wurde z. B. der Grenzwert für Blei von 10 µg/L auf 5 µg/L abgesenkt und ist ab dem Jahre 2028 einzuhalten. Ebenso wurden Grenzwerte von bisher nicht enthaltenen Parametern in die Verordnung aufgenommen. Darunter befinden sich beispielsweise zwei Summengrenzwerte für Perfluoralkylsubstanzen (PFAS) und Bisphenol A.

Durch die rechtlichen Neuerungen wird sich auch die Trinkwasserüberwachung mit den dazugehörigen Untersuchungen am CVUA Sigmaringen an die neuen Anforderungen anpassen müssen, um das hohe Niveau des Verbraucherschutzes in Baden-Württemberg auch in Zukunft beibehalten zu können.

Sabrina Kapusi

Öffentlichkeitsarbeit

Mitarbeit in Kommissionen und Arbeitsgruppen

auf EU-Ebene

EU	Bundesratsbeauftragte für die Untergruppe „Zutaten von Tabakerzeugnissen“ der Expertengruppe für Tabakpolitik	Miriam Laible
EU	Bundesratsbeauftragte für die Untergruppe „elektronische Zigaretten“ der Expertengruppe für Tabakpolitik	Miriam Laible

auf Bundesebene

ALB	Arbeitsgruppe der Tabaksachverständigen	Miriam Laible
ALB	Arbeitsgruppe der Tabaksachverständigen	Sandra Tamosaite
ALB	Projektgruppe „Überwachungskonzept für Tabakerzeugnisse“	Miriam Laible
ALB	Projektgruppe „Überwachungskonzept für Tabakerzeugnisse“	Sandra Tamosaite
ALTS	Arbeitsgruppe „Milch und Milcherzeugnisse“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
BfR	Komitee „Lebensmittelzusatzstoffe, Aromastoffe und Verarbeitungshilfsstoffe“	Dr. Harald Hahn
BfR	Wissenschaftlicher Beirat der MEAL Studie (1. deutsche Total Diet Study (TDS))	Dr. Harald Hahn
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Arbeitsgruppe „Aromastoffanalytik“	Dr. Harald Hahn
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Arbeitsgruppe „Frucht- und Gemüsesaft“	Birgitt Salzmann
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Arbeitsgruppe „Mykotoxine“	Dr. Tanja Welsch
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Unterarbeitsgruppe „Opiumalkaloide“	Jens Kleefeldt
BVL	Monitoring-Ausschuss	Paul-Hermann Reiser
BVL	Monitoring-Expertengruppe „natürliche Toxine“	Dr. Tanja Radykewicz
BVL	Unterausschuss Katalogpflege	Paul-Hermann Reiser
DIN	Arbeitsausschuss „Biotoxine“ (Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte)	Dr. Tanja Welsch
DIN	Arbeitsausschuss „Prozesskontaminanten“	Dr. Harald Hahn
DIN	Arbeitsausschuss „Tabak und Tabakerzeugnisse“	Miriam Laible
DIN	Arbeitskreis „E-Zigarette“	Sandra Tamosaite
DIN	Arbeitskreis „Tabakerhitzer“	Sandra Tamosaite
DIN	Arbeitskreis „Toxikologie von Additiven“	Miriam Laible
GDCh/LChG	Obmann der Arbeitsgruppe „Aromastoffe“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Dr. Harald Hahn
GDCh/LChG	Arbeitsgruppe „Aromastoffe“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Hai Linh Trieu
GDCh/LChG	Arbeitsgruppe „Fleischwaren“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Luisa Fink
GDCh/LChG	Arbeitsgruppe „Fruchtsaft und fruchtsafthaltige Getränke“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Birgitt Salzmann
AG Fruchtsaft	Bundesweite Arbeitsgruppe „Fruchtsaft-Erfrischungsgetränke-Konfitüren“	Paul-Hermann Reiser
AK Aroma	Obmann des bundesweiten Arbeitskreises der amtlichen Sachverständigen für Aromen und Aromastoffanalytik	Dr. Harald Hahn
LAG RuKoWa	Obmann der länderübergreifenden Arbeitsgruppe „Rückstände und Kontaminanten in Wasser“	Dr. Gerhard Thielert
LAG RuKoWa	Länderübergreifende Arbeitsgruppe „Rückstände und Kontaminanten in Wasser“	Kerstin Orbach
NEXT-NMR	Non-Profit Expert Team NMR-Arbeitsgruppe	Birgitt Salzmann

auf Landesebene (Baden-Württemberg)

ALUA	Obfrau der Arbeitsgruppe „Außendienst“	Barbara Ruf
ALUA	Obmann der Arbeitsgruppe „Wasser“	Dr. Gerhard Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Ausbildung Lebensmittelkontrolleure“	Barbara Ruf
ALUA	Arbeitsgruppe „Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Lebensmittelchemiker/-innen (APrO LmChem)“	Dr. Tanja Radykewicz
ALUA	Arbeitsgruppe „Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Lebensmittelchemiker/-innen (APrO LmChem)“	Dr. Gregor Vollmer
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Alexander Brengel
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Luisa Fink
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Katrin Luib
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Barbara Ruf
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Dr. Gregor Vollmer
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Dr. Shari Fell
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Dr. Simone Mellert
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Dr. Petra Reinhold
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Dr. Catrin Wessner
ALUA	Arbeitsgruppe „Qualitätsmanagement“	Kristin Aechtler
ALUA	Arbeitsgruppe „Qualitätsmanagement“	Marion Hahn
ALUA	Arbeitsgruppe „Qualitätsmanagement“	Sandra Tamosaite
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Alexander Brengel
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Luisa Fink
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Marion Hahn
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Katrin Luib
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Dr. Simone Mellert
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Dr. Petra Reinhold
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Dr. Catrin Wessner
ALUA	Arbeitsgruppe „Vegane und vegetarische Lebensmittel“	Alexander Brengel
ALUA	Arbeitsgruppe „Vegane und vegetarische Lebensmittel“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Vegane und vegetarische Lebensmittel“	Luisa Fink
ALUA	Arbeitsgruppe „Vegane und vegetarische Lebensmittel“	Katrin Luib
ALUA	Arbeitsgruppe „Wasser“	Dr. Petra Reinhold
ALUA	Arbeitsgruppe „Wasser“	Kerstin Orbach
ALUA	Projektgruppe „TrIS“ (Entwicklung und Pflege der Trinkwasserdatenbank)	Dr. Gerhard Thielert
IHK Bodensee-Oberschwaben	Prüfungsausschuss zur Prüfung künftiger Chemielaboranten	Claus Buck
IHK Bodensee-Oberschwaben	Prüfungsausschuss zur Prüfung künftiger Chemielaboranten	Robert Burk
MLR	Arbeitsgruppe zur Erarbeitung einer Handreichung „Risikobewertungsbasierte Probenahmeplanung“ (AG RAP)	Dr. Gerhard Thielert
PSG	Projektsteuergruppe „LIMS-BW“	Dr. Harald Hahn
PSG	Projektsteuergruppe „LIMS-BW“	Paul-Hermann Reiser
RP Stuttgart	Prüfungsausschuss zur Prüfung künftiger Lebensmittelkontrolleure	Barbara Ruf

Vorträge

Kerstin Orbach:
„Bestimmung von Cyanotoxinen in Wasser mittels LC-MS/MS“, Vortrag bei der Regionalverbandstagung der GDCh Südwest am 29.03.2022, online

Andreas Röhrig:
„Bestimmung von TFA in Trinkwasser“, Vortrag beim Anwenderforum Ionenchromatographie von Methrom, 05.04.2022, Karlsruhe

Dr. Tanja Welsch:
„Beurteilung des Aflatoxingehalts in Lebensmitteln aus Schalenfrüchten“, Vortrag beim Workshop 2022 des nationalen Referenzlabors für Mykotoxine und Pflanzentoxine, 28.-29.9.2022, BfR, Berlin

Teilnahme an Qualitätsprüfungen

Kristin Aechtler:
QZBW-Prüfung für Fruchtsaft, Obstwein und Obstessig (Weinsberg)

Unterricht, Ausbildung

Claus Buck:
Planung und Organisation der Ausbildung von Chemielaboranten und von berufsorientierenden Praktika am CVUA Sigmaringen

Miriam Laible:
Fortbildungsveranstaltung für die Lebensmittelchemiker/-innen im Praktikum des Bundeslandes Dresden an der Ladesuntersuchungsanstalt Dresden

Kerstin Orbach:
Fortbildungsveranstaltung für die Trinkwasserprobenehmer der Gesundheitsämter im Regierungsbezirk Tübingen; Themen u. a.: Elektronischer Datenaustausch, Untersuchungsergebnisse zum Projekt Kleinanlagen, Trinkwasserprobenahme, Pflichten eines Inhabers einer Wasserversorgungsanlage am CVUA Sigmaringen

Interne Audits von internen und externen Probenehmern für die Trinkwasserverordnung am CVUA Sigmaringen

Planung, Organisation und Mitwirkung am Praktikum im Rahmen der Ausbildung und Prüfung von Hygienekontrolleurinnen und -kontrolleuren (APrOHygKon) am CVUA Sigmaringen

Dr. Tanja Radykewicz:
Planung und Organisation der Ausbildung für Lebensmittelchemiker im praktischen Jahr am CVUA Sigmaringen

Dr. Petra Reinhold:
Planung, Organisation und Mitwirkung am Praktikum im Rahmen der Ausbildung und Prüfung von Hygienekontrolleurinnen und -kontrolleuren (APrOHygKon) am CVUA Sigmaringen

Planung und Organisation des Praktikums für Teilnehmer des Vorbereitungslehrganges für den tierärztlichen Staatsdienst am CVUA Sigmaringen

Barbara Ruf:
Planung und Organisation des Praktikums und Betreuung der Lebensmittelkontrolleure am CVUA Sigmaringen

Dr. Gerhard Thielert:
Fortbildungsveranstaltung für die Trinkwasserprobenehmer der Gesundheitsämter im Regierungsbezirk Tübingen; Themen u. a.: Elektronischer Datenaustausch, Untersuchungsergebnisse zum Projekt Kleinanlagen, Trinkwasserprobenahme, Pflichten eines Inhabers einer Wasserversorgungsanlage am CVUA Sigmaringen

Interne Audits von internen und externen Probenehmern für die Trinkwasserverordnung am CVUA Sigmaringen

Planung, Organisation und Mitwirkung am Praktikum im Rahmen der Ausbildung und Prüfung von Hygienekontrolleurinnen und -kontrolleuren (APrOHygKon) am CVUA Sigmaringen

Dr. Gregor Vollmer:
Planung und Organisation der Ausbildung für Lebensmittelchemiker im praktischen Jahr am CVUA Sigmaringen

Dr. Catrin Wessner:
Planung und Organisation des Praktikums für Teilnehmer des Vorbereitungslehrganges für den tierärztlichen Staatsdienst am CVUA Sigmaringen

Lehrtätigkeit an der Landesakademie Baden-Württemberg für Veterinär- und Lebensmittelwesen (AkadVet)

Lehrgang zur Ausbildung der Lebensmittelkontrolleure

Barbara Ruf, Dr. Gregor Vollmer:
Seminar „Theorie Getreide, Getreideprodukte, Backwaren“

Dr. Gregor Vollmer:
Seminar „Teigwaren“, online

Antje Schön:
Seminare „Fruchtsäfte“ und „Konfitüren“

Dr. Tanja Welsch:
Seminar „Mykotoxine“

Impressum

Herausgeber

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen
Fidelis-Graf-Str. 1
72488 Sigmaringen
Telefon: 07571 / 7434-0
Telefax: 07571 / 7434-202
E-Mail: poststelle@cvuasig.bwl.de
Homepage: www.cvua-sigmaringen.de

Redaktion

Alexander Brengel

Gestaltung und Druck

Schirmer Druck
Josef-Christian-Straße 33
88499 Riedlingen

Telefon: 07371 / 7548
Telefax: 07371 / 13207
E-mail: info@sd-schirmerdruck.com
Homepage: www.sd-schirmerdruck.com

Fotos

Wir danken allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Sigmaringen für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial. Mit ▲ markiertes Bildmaterial ist von pixabay.com und mit ■ markiertes Bildmaterial ist von freepik.com.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Sigmaringen herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

© Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen

CVUA Sigmaringen
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt

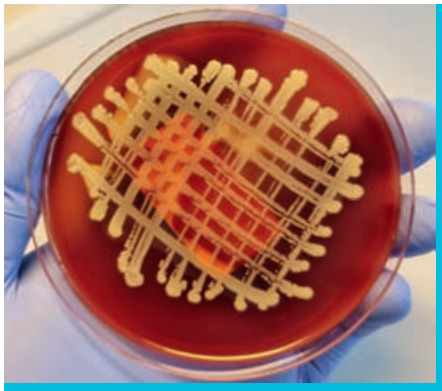
Tag der offenen Tür

Samstag, 21. Oktober 2023

10 bis 17 Uhr

Lebensmittel – im Fokus

weitere Infos sowie das aktuelle Programm:



CVUA