Chemisches und
Veterinäruntersuchungsamt
Sigmaringen

JAHRESBERICHT 2020

Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Amtsleiterin Seite 3

Highlights 2020 Seite 4

LBW-Fachgruppentag mit Kai Rosenberger am 09. März 2020 Seite 4
QM macht auch vor Corona nicht halt Seite 6
Arbeitssicherheit – Feuerlöschübung für Mitarbeiter Seite 7
Öffentlichkeitsarbeit im Jahr 2020 Seite 8

Mitarbeiter Seite 9

Mitarbeiter des CVUA Sigmaringen Seite 9
Ausbildung Seite 10
Homeoffice in Zeiten des Infektionsschutzes gefragter denn je! Seite 12
Zusammenrücken in Zeiten des Social Distancing Seite 13
Solidarische Unterstützung der CVUAs und des STUA bei SARS-CoV2-Testungen Seite 13
Betriebliches Gesundheitsmanagement – fester Bestandteil im CVUA Sigmaringen Seite 14
Qualitätsmanagement – Überwachungsaudit „goes digital“ Seite 14

Lebensmittel Seite 15

Untersuchungsergebnisse in Zahlen Seite 15
Gefahr für die Gesundheit Seite 17
Spurensuche abseits der Lebensmittelanalytik Seite 20
Zum Frühstück – Frühstücksspeck gefällig? Seite 20
Softeis – cremige Verführung oder getrübtes Vergnügen? Seite 21
Mikrobiologischer Status von aufgeschäumter Milch Seite 22
Zusammenarbeit mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen Seite 22
Schmelzkäse mit ungewollter Einlage Seite 24
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Grünkern Seite 25
Können (gebrannte) Mandeln gefährlich sein? Seite 26
Haselnuss und Mandelkern essen alle Kinder gern Seite 28
Wie frisch ist „frisch“? – Ein Exkurs durch das vielseitige Fruchtsaftsortiment Seite 29

Trinkwasser Seite 31

Untersuchung von Kleinanlagen Seite 31
Gefährlich hohe Mengen an Chlorat im Trinkwasser Seite 34
Trinkwasserprojekt Spur 2020 Seite 36

Tabakwaren Seite 37

Bericht über die Schwerpunktaktion „nikotinhaltige Liquids für E-Zigaretten“ Seite 37
Menthol in Wasserpfeifentabak Seite 38

Öffentlichkeitsarbeit Seite 39

Veröffentlichungen und Vorträge Seite 39
Unterricht, Ausbildung Seite 39
Lehrtätigkeit an der Landesakademie Baden-Württemberg Seite 40
Mitarbeit in Kommissionen und Arbeitsgruppen Seite 40

Impressum Seite 43

Vorwort der Amtsleiterin

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

das Jahr 2020 entwickelte sich völlig anderes als man es gewohnt war und natürlich auch als man es sich erhofft hatte. Und somit wird auch dieser Jahresbericht anders ausfallen als sonst.

Als die Corona-Pandemie Deutschland im März 2020 ergriff, ging es mir für das CVUA Sigmaringen vorrangig darum, schnell geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Erfüllung unserer Dienstaufgaben für den Verbraucherschutz sicherzustellen und dies bei höchst möglichem Schutz der Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Gezielt wurden die Bereiche identifiziert, die für unser Haus systemrelevant sind. Um hier eine konstante Einsatzfähigkeit sicherzustellen und um die gebotenen Abstandsregeln einhalten zu können, wurde zu Beginn der Pandemie kurzzeitig in einigen Laborbereichen ein Schichtsystem eingeführt. Eine so schnelle Umsetzung dieser Maßnahme war nur dank der hohen Flexibilität und Einsatzbereitschaft aller betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter möglich.

Homeoffice war ein weiteres Instrument, um zumindest in einigen Fällen Abstandsregeln sicherzustellen. Was sich einfach anhört, stellte uns jedoch abrupt vor neue Herausforderungen. So war anfangs weder die erforderliche IT-Ausstattung vorhanden, noch standen die gesicherten Zugangsmöglichkeiten ins IT-Netz zur Verfügung. Es bedurfte einiger Kreativität, hier passgenaue Lösungen für eine gelungene Kommunikation und Zusammenarbeit zu finden. Inzwischen konnten Homeoffice-Lösungen für einige Arbeitsplätze erfolgreich umgesetzt werden. In einem Laborbetrieb ist dies sicher nicht für jeden Arbeitsplatz realisierbar. Technische Möglichkeiten und Kommunikationstools zur Verfügung zu haben, um sie im Bedarfsfall nutzen zu können, mögen sich in Zukunft jedoch auch im normalen Tagesgeschäft als nützlich und effizient herausstellen.

Hier hat sich wieder gezeigt, dass eine zuverlässig funktionierende IT-Infrastruktur für uns extrem relevant ist und so war es richtig und jeder Mühe wert, unser Rechnersystem auf Windows 10 umzustellen. Dank dem vorbildlichen Einsatz unserer IT-Mitarbeiter und weiteren IT-affinen Helferinnen und Helfern konnten wir das Projekt „Windows 10-Migration“ für alle Bürorechner erfolgreich abschließen. Die aus IT-Sicherheitsgründen erforderliche Verlagerung der Messgeräte-Rechner in eine getrennte Netzwerk-Infrastruktur steht noch aus.

Die Probenzahl in 2020 mit etwas über 6500 Proben liegt deutlich unter der Messlatte der Vorjahre, da bei den Unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im Zuge der Pandemiebewältigung eingesetzt wurden und somit weniger Proben gezogen werden konnten. Wir konnten jedoch beweisen, dass wir unsere Aufgaben auch unter schwierigen Bedingungen gemeinsam gut bewältigen können. So wurden alle Untersuchungsaufträge zu den eingesandten Proben durchweg gut bearbeitet und die Befunde entsprechend bewertet und kommuniziert.

Dass unsere analytische Arbeit auf kontinuierlich hohem Niveau stattfindet, wurde uns im Jahr 2020 erneut von der DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) bestätigt. Die Begutachtung fand zum ersten Mal in einem virtuellen Audit statt, eine neue und intensive Herausforderung, die – begleitet von einem engagierten QM-Team – erfolgreich gemeistert wurde.

Neben der fachlich-analytischen Arbeit begannen die konzeptionellen Vorbereitungen sowohl für eine neue Finanz- und Buchhaltungssoftware des Landes als auch für die Einführung der elektronischen Aktenführung mit der e-Akte BW. Beide Projekte laufen weiterhin auf Hochtouren, um eine gute Einführung in 2021 bzw. 2022 zu ermöglichen.

Coronabedingt mussten bedauerlicherweise die meisten Gemeinschaftsveranstaltungen ausfallen und auch abteilungsinterne Dienstbesprechungen mussten sehr stark reduziert werden. Umso mehr freut es mich, dass die Einführung der Mitarbeitergespräche in die letzte Phase ging und diese jetzt mit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, derzeit natürlich unter Einhaltung der Hygieneregeln, durchgeführt werden. Einen großen Motivationsschub konnten 17 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten, die von den Stellenhebungen im Haushalt profitieren und höhergruppiert wurden. Sie erhielten damit die verdiente Wertschätzung ihrer guten Arbeit.

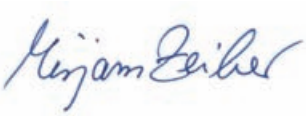
Insgesamt waren die vielfältigen Herausforderungen im zurückliegenden Jahr nur durch motivierte, gut ausgebildete und gut zusammenarbeitende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu stemmen. Dafür gilt mein besonderer Dank allen Beschäftigten im Haus.

Zwischen den CVUAs Baden-Württembergs und dem STUA Aulendorf-Diagnostikzentrum pflegen wir eine gute und kollegiale Zusammenarbeit, die sich auch letztes Jahr in verschiedenen Projekten und der Pandemie sehr bewährt hat und für die ich mich bei allen bedanke.

In den Berichten auf den folgenden Seiten möchten wir detailliert über unsere Arbeit für den Verbraucherschutz Baden-Württemberg berichten.

Vielen Dank für das Engagement an all diejenigen, die auch dieses Jahr wieder bei der Erstellung und Gestaltung des Jahresberichtes mitgewirkt haben!

Nun wünsche ich Ihnen allen viel Freude beim Lesen des Jahresberichts.



Mirjam Zeiher
Amtsleiterin

Sigmaringen, im Juli 2021

Highlights 2020

LBW-Fachgruppentag mit Kai Rosenberger am 09. März 2020 – danach kam alles anders

Der Landesverband der Lebensmittelchemiker/-innen im öffentlichen Dienst Baden-Württemberg BTBkomba-Fachgruppe Lebensmittelchemie (LBW) hat am 09. März 2020 am CVUA Sigmaringen seinen Fachgruppentag mit dem Thema „Land Baden-Württemberg - ein attraktiver Arbeitgeber?“ abgehalten. Das Datum 09. März 2020 bleibt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in fester Erinnerung. War es doch aufgrund der zunehmenden Ausbreitung des Corona-Virus die letzte Veranstaltung, die in dieser Form und in dieser Größe durchgeführt werden konnte. Bereits zwei Tage später wurde COVID-19 am 11. März 2020 als Pandemie eingestuft und die sog. AHA-Regeln auch am CVUA Sigmaringen umgesetzt.

Zu dieser Tagung reisten einige Vertreter der Politik, der Verbände, des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz und viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den einzelnen CVUAs an um mit Kai Rosenberger (Vorsitzender BBW Beamtenbund Tarifunion Baden-Württemberg), mit Vertretern der Politik: Andrea Bogner-Unden (MdL, Bündnis 90/ Die Grünen) und Klaus Burger (MdL, CDU) und mit Petra Mock (Referatsleiterin, MLR) sich über dieses Thema zu informieren und zu diskutieren.

Stefanie Bürkle (Landrätin des Landkreises Sigmaringen) und Frau Zeiher (Amtsleiterin des CVUA Sigmaringen) bedankten sich in ihren Grußworten für die zahlreiche Teilnahme. Frau Bürkle stellte den Landkreis Sigmaringen als einen Prototyp für die Stärkung des ländlichen Raums heraus, in dem eine große Anzahl von Behörden und Ämtern dezentral im Land verortet sind. Dazu zähle auch das CVUA Sigmaringen, weshalb die Ausrichtung des Fachgruppentages des LBW sie sehr erfreute. Die Fachkräfte könnten hier mit sicheren und hoch attraktiven Arbeitsplätzen gewonnen werden, ebenso wie mit dem guten behördenübergreifenden Zusammenarbeiten und dem menschlichen Klima. Die Lebendigkeit der Arbeitsplätze müsse sichtbar sein, um in die Köpfe der jungen Leute zu gelangen, weshalb sie an die Politik appellierte, weitere Behörden und Ämter dezentral im Land zu verteilen. Mirjam Zeiher betonte die Wichtigkeit des Themas und den Wunsch, die Attraktivität des Landes als Arbeitgeber mit einem Ausrufezeichen versehen zu können. Dafür sei neben der Anstrengung auf politischer und ministerieller Ebene auch der stete Einsatz der Amtsleiter, der Mitarbeiter und des LBW erforderlich.

Kai Rosenberger thematisierte in seinem Vortrag die Bereiche Besoldung, Arbeitszeit, Nachwuchskräfte, Arbeitsbelastung, Beihilfe und Pension. Er zeigte anschaulich auf, dass der öffentliche Dienst immer noch mit sicheren und auch abwechslungsreichen Arbeitsplätzen besticht, dass das Land Baden-Württemberg aber vor allem mit der 41-Stunden-Woche und den Kürzungen im Bereich der Beihilfe insbesondere für neuverbeamtete Nachwuchskräfte den Anschluss an die anderen Bundesländer verloren hat. In Zeiten von Fachkräftemangel und gestiegenem Bedarf an Teilzeitarbeitsplätzen, nicht nur auf Grund von Kinderbetreuung, müssten kreativere Arbeitsmodelle im öffentlichen Dienst in Baden-Württemberg angestoßen werden.

Direkt im Anschluss darauf betonten die Landtagsabgeordneten der Regierungsfraktionen Andrea Bogner-Unden MdL und Klaus Burger MdL, wie wichtig und attraktiv der öffentliche Dienst vor allem im ländlichen Raum ist und wie hoch die Leistungen, die die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im öffentlichen Dienst erbringen, zu bewerten sind. Sie sicherten den Zuhörerinnen und Zuhören zu,

Auditorium des Fachgruppentags

v.l.n.r.: Frau Mock (MLR), Herr Glück (LBW), Herr Dr. Fröhlich (LBW-Vorsitzender), Herr Burger MdL, Herr Dr. Miller (STUA-DZ), Frau Dr. Goll (MLR), Herr Dr. Renz (CVUA S), Frau Zeiher (CVUA SIG), Herr Lippold (CVUA FR), Frau Bogner-Unden MdL, Herr Dr. Lauber (CVUA S), Herr Dr. Walch (CVUA KA), Herr Rosenberger (Vorsitzender BBW)

dass sie sich u. a. für die weitere Stellenaufstockung an den Untersuchungsämtern, für die Rücknahme der Verschlechterungen bei der Beihilfe und für die Förderung junger Nachwuchskräfte in den öffentlichen Dienst einsetzen werden. Themen wie Ausbildung in Teilzeit, flexible Arbeitszeit, Home-Office, Väter in Elternzeit, Kinderbetreuung und Frauen in Führungspositionen seien sehr wichtig für das Land.

Petra Mock, die in Vertretung der verhinderten Abteilungsleiterin Anne-Katrin Leukhardt das MLR vertrat, dankte den Kollegen und Kolleginnen aus den Untersuchungsämtern für ihr großes Engagement und betonte, dass die Lebensmitteluntersuchung in Baden-Württemberg nur dank der kreativen und engagierten Mitarbeiter so weit vorne steht. Auch sie betonte, dass neben der Bezahlung vor allem die Rahmenbedingungen entscheidend für einen attraktiven Arbeitsplatz sind. Nach dem Überstehen der Befristung ist das Land unter diesem Aspekt ein guter Arbeitgeber. Außerdem wies sie darauf hin, dass die Hälfte aller Mitarbeiter/innen an den Untersuchungsämtern in Teilzeit arbeitet.

Bei der anschließenden Diskussion zeigte sich vor allem die Gewinnung von Mitarbeitern als das Hauptproblem in den CVUAs, da z. B. befristete Stellen die Vorzüge des öffentlichen Dienstes aushebelten. Zusätzliche Stellen, Kreativere Lösungsansätze für Befristungen, Teilzeit und Arbeitsteilung müssten geschaffen werden, wenn das Land Baden-Württemberg in der Lebensmitteluntersuchung spitze bleiben will.
Bei Betrachtung dieser Bilder auf denen Menschen ohne Abstand und ohne Maske abgebildet sind, erinnert man sich an die Zeit „vor COVID-19“ und es bleibt die Hoffnung und die Zuversicht, dass es auch eine Zeit „nach COVID-19“ geben wird!

Elisabeth Burgmaier-Thielert

Frau Andrea Bogner-Unden MdL

Herr Klaus Burger MdL

QM macht auch vor Corona nicht halt

Am CVUA Sigmaringen werden die Lebensmittelchemiker/innen im Praktikum (LCiPs) neben vielen anderen Themengebieten auch im Bereich Qualitätsmanagement (QM) ausgebildet. Um einen Einblick in die QM zu bekommen, fand auch dieses Jahr wieder ein Seminar statt, in dem die QM-Grundlagen, insbesondere Gesprächstechniken und Vorgehen bei internen Audits, vermittelt wurden. Voller Motivation bereiteten sich die vier LCiPs auf das Seminar vor, da ein paar Tage später ein internes Audit in der Abteilung Trinkwasser angedacht war, bei dem sie teilnehmen durften. Unter der Annahme, bei diesem Trinkwasser-Audit „nur“ stille Zuhörer zu sein, die sich Notizen machen dürfen, starteten die LCiPs in das Seminar. Umso überraschender war die Nachricht, dass die LCiPs das Audit selbst vorbereiten und durchführen. Dies führte zu ratlosen Gesichtern, da keine der LCiPs Auditerfahrungen vorweisen konnte und QM im Studium auch kaum zur Sprache kam.

Nach dem Seminar hieß es also, sich dieser Herausforderung zu stellen und Fragen an die Labormitarbeiter/innen im Rahmen des internen Audits vorzubereiten. Zur Vorbereitung wurden DIN Normen, Prüfvorschriften und DAkkS-Dokumente (Dokumente der Deutschen Akkreditierungsstelle) gewälzt. Jede der vier LCiPs suchte sich zwei trinkwasserspezifische Parameter aus, die im Labor routinemäßig überprüft werden und überlegte sich dazu spezielle Fragen. Gemeinsam wurde diskutiert, ob die Fragen zu den Parametern sinnvoll sind und ob alle Zahlen, Daten und Fakten abgeprüft werden. Zusätzlich sollten auch andere allgemeine QM-relevante Themen im Bereich Trinkwasser abgedeckt werden.

Dann kam auch schon der Tag des internen Audits. Vorab trafen sich die LCiPs mit den QM-Beauftragten zu einer kurzen Besprechung, um den Ablauf und die Fragen noch einmal durchzusprechen. Und dann ging es auch schon los. Doch halt - irgendwas war da doch noch?! Ach ja stimmt, eine Frage sollte in Corona-Zeiten noch geklärt werden. Reicht der Platz im Labor aus, um den Corona-Abstand zu wahren? Schnell stand fest, dass es trotz eines großen Labors nicht möglich war, den gebotenen

Sicherheitsabstand zu gewährleisten. Und so waren die 14 Teilnehmer dank Corona nicht nur mit der typischen Laborschutzausrüstung ausgestattet, sondern jeder trug zusätzlich noch einen Mundschutz. Dadurch wurde das Audit zu einem unvergesslichen Erlebnis.

Trotz der erschwerten Bedingungen nahmen die LCiPs voller Eifer ihre Aufgabe wahr. Nach ein paar einleitenden Worten der QM-Beauftragten duften sie nacheinander in die Rolle der Auditorin schlüpfen und ihre Fragen stellen. Währenddessen machten sich die anderen LCiPs Notizen. Nach jeder Auditorin wurde eine kurze Pause gemacht und „Manöverkritik“ abgehalten. So konnten die angesprochenen Themen rekapituliert und festgehalten werden. Das Feedback der Labormitarbeiter/innen gab den LCiPs die Gelegenheit, sich selber in dieser ungewohnten Rolle zu reflektieren. Zuletzt durften die LCiPs ihre eigenen Eindrücke des Audits schildern.

Alles in Allem kamen wir zu dem Ergebnis, dass die Rolle als Auditorin doch sehr ungewohnt war, aber dennoch Spaß gemacht hat. Zudem konnten Erfahrungen für die berufliche Zukunft gesammelt werden. Audits gehören zwar nicht immer zur täglichen Arbeit der Lebensmittelchemiker/innen, aber dennoch werden sie regelmäßig im Rahmen der QM-Tätigkeiten durchgeführt.

Im Anschluss an das Audit wurde von den LCiPs gemeinsam ein Auditprotokoll erstellt. Trotz kleinerer Anmerkungen war das Ergebnis des Audits insgesamt sehr positiv. Schlussendlich würden die LCiPs, mit der Unterstützung der QM-Beauftragten, jederzeit wieder ein Audit durchführen.

Selina Kampf, Dorothee Schroth, Katrin Luib, Sandra Tamosaite

Arbeitssicherheit – Feuerlöschübung für Mitarbeiter

Am 07. Oktober fand eine Feuerlöschübung für rund 30 Beschäftigte aufgeteilt in zwei Gruppen statt. Die Übung wurde von einem Brandschutzexperten auf dem Parkplatz hinter dem CVUA Sigmaringen mit einer mobilen Teststation durchgeführt. Jeder Teilnehmende hatte die Gelegenheit, lodernde Flammen mit einem Feuerlöscher zu bekämpfen. Es standen verschiedene Feuerlöscher mit unterschiedlichen Löschmitteln zur Auswahl. Die Teilnehmer erhielten Informationen zu den Einsatzzwecken der verschiedenen Typen von Feuerlöschern und eine genaue Einweisung in die Bedienung.

Im CVUA Sigmaringen befinden sich mehr als 70 Feuerlöscher, die entsprechend den möglichen Einsatzgebieten in den Gebäuden verteilt sind. In den Laboren des Amts wird mit entzündlichen Stoffen, wie z. B. dem organischen Lösungsmittel Aceton, gearbeitet. Daher ist es für die Labormitarbeiter hilfreich, sich mit der Bedienung eines Feuerlöschers vertraut zu machen. Im Falle eines Brandes kann so ein Löschversuch unternommen werden. Sicheres Arbeiten hat einen hohen Stellenwert im CVUA Sigmaringen und einer umfassenden Schulung der Mitarbeiter im Bereich Arbeitsschutz wird große Bedeutung beigemessen. Die nächste Feuerlöschübung wird im Jahr 2022 stattfinden und allen bis dahin neuen Kollegen angeboten werden.

Hans Griesinger

Öffentlichkeitsarbeit im Jahr 2020

Besuch von Frau Staatssekretärin Friedlinde Gurr-Hirsch am 05.06.2020

Amtsleiterin Frau Zeiher mit Frau Staatssekreterin Gurr-Hirsch

Frau Staatssekretärin Gurr-Hirsch besuchte die Amtsleiterin des CVUA Sigmaringen zum gegenseitigen Kennenlernen. In angenehmer Atmosphäre wurden verschiedene Themen angesprochen. Es konnte die gute Zusammenarbeit der CVUAs/STUA während der Coronazeit untereinander als auch die Zusammenarbeit des CVUA Sigmaringen mit dem Landratsamt Sigmaringen über zwei Abordnungen angesprochen werden.

Frau Gurr-Hirsch war auch sehr zufrieden, dass wir im Stellenplan mit zusätzlichen Stellen und Höhergruppierungen bestückt werden konnten. Die Amtsleiterin bedankte sich ausdrücklich dafür.

Die Themen IT-Ausstattung und BIT-BW nahm Frau Gurr-Hirsch als Aufgaben mit, denn hier wird ein großer Bedarf der Nachsteuerung gesehen.

Mirjam Zeiher

Besuch von Frau Pospich am 24.07.2020

Die Unfallkasse Baden-Württemberg (UKBW) ist für das CVUA Sigmaringen die zuständige „Berufsgenossenschaft“. Frau Pospich kam als neue Ansprechpartnerin der UKBW auf einen Antrittsbesuch zu uns. Sie stellte ihre Aufgaben dar und ließ sich unser Arbeitsschutzkonzept zeigen. Seit einiger Zeit stellt die UKBW das Thema Prävention in den Fokus, um so möglichst Arbeitsunfällen vorzubeugen, anstatt Nachsorge mittels Genesungsmaßnahmen nach Unfällen durchführen zu müssen. Deshalb wird die UKBW mit den CVUAs sowie dem STUA jeweils ein Projekt starten, um die vorhanden Arbeitsschutzmaßnahmen zu optimieren und formal auf noch (rechts-) sichere Füße zu stellen.

Mirjam Zeiher

Frau Pospich mit Amtsleiterin Frau Zeiher bei der Laborbegehung

Pressekonferenz zum Jahresbericht 2019

Wie bereits in den vergangenen Jahren wurde auch am 05. August 2020 zum Erscheinen des Jahresberichts 2019 des CVUA Sigmaringen eine Pressekonferenz veranstaltet.

Der Einladung des CVUA Sigmaringen folgten wieder zahlreiche Vertreter von Zeitung, Radio und Fernsehen, welche über ausgewählte Themen des Jahresberichts informiert wurden.

Auf SWR4 wurde am selben Tag ein Radiobeitrag gesendet, sowie ein TV-Beitrag inklusive Interview mit der Amtsleiterin Frau Zeiher bei SWR aktuell.

Alexander Brengel

Tierärztin Frau Dr. Mellert (rechts) im Interview für SWR4

Laborleiter im Gespräch mit Vertretern der Presse

Mitarbeiter

Mitarbeiter des CVUA Sigmaringen

(Stand: 31.12.2020)

Mitarbeiter gesamt	**119**	
		davon teilzeit-beschäftigt
Sachverständige Lebensmittelchemiker	24	5
Sachverständige Tierärzte	5	2
Sachverständige Biologen	1	1
Diplomingenieure (FH), Bachelor of Science (B. Sc.)	3	0
Mitarbeiter Verwaltung (inkl. Haustechnik und EDV)	17	7
Technische Mitarbeiter	54	27
Lebensmittelchemiker im praktischen Jahr	4	0
Chemielaboranten in Ausbildung	11	0
2020 eingetreten	15	
2020 ausgeschieden	10	
davon traten in den Ruhestand	1	
25-jähriges Dienstjubiläum feierten Frau Birgit Baur Frau Martina Blaich	2	

Ausbildung

Chemielaborantinnen und Chemielaboranten

In den Jahren 2019/20 befanden sich elf Auszubildende am CVUA Sigmaringen in der Ausbildung zum Chemielaboranten. Drei Auszubildende aus dem 2. Lehrjahr absolvierten 2020 mit großem Erfolg ihre erste Abschlussprüfung. Vier Auszubildende beendeten im Sommer 2020 ihre Ausbildung. Aufgrund fehlender Stellenangebote im Haus konnten die ausscheidenden Auszubildenden nicht übernommen werden. Erfreulicherweise haben jedoch alle umgehend eine Festanstellung in der Privatwirtschaft bekommen. Auch wenn wir unsere Auszubildenden nicht immer übernehmen können, ist es dem CVUA Sigmaringen wichtig dieses Berufsbild gerade im ländlichen Bereich anzubieten.

Das allgemeine Interesse an naturwissenschaftlichen Ausbildungen ist hoch. Das CVUA Sigmaringen hat starke Nachfragen Seitens der Schulen für Berufsorientierung und auch Schüler fragen verstärkt aus eigenem Interesse nach Praktika. Die teilnehmenden Schüler sind durchweg interessiert und nehmen an den Praktika motiviert und engagiert teil. Bedauerlicherweise können nicht alle Anfragen berücksichtigt werden.

Trotz der hohen Nachfrage bei den berufsorientierenden Praktika sind die Bewerbungen für eine Ausbildung am CVUA Sigmaringen rückläufig. Diesem Problem versucht das CVUA Sigmaringen durch gezielte Werbung im Internet und verstärkter Präsenz an den Schulen entgegenzutreten. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass der direkte Kontakt zu den Jugendlichen der beste Weg ist, ihnen den Beruf des Chemielaboranten näher zu bringen. Häufig existieren falsche Vorstellungen oder das Berufsbild ist völlig unbekannt. Nur durch Präsenz und in Gesprächen können wir auf unser Amt und unsere Tätigkeit aufmerksam machen. Bisher konnten wir dadurch immer wieder fähige und motivierte Auszubildende einstellen, die sich in der naturwissenschaftlichen Arbeit wohlfühlen.

Der Grund für die erfolgreiche Ausbildung liegt nicht nur an der guten Ausstattung des Lehrlabors, sondern vor allem auch an den engagierten Mitarbeitern des CVUA Sigmaringen. Die Ausbildungsbeauftragten setzen sich mit viel Enthusiasmus ein und sind im theoretischen

Unterricht, sowie bei praktischen Übungen den Auszubildenden eine große Hilfe. Der Erfolg der Ausbildung am CVUA Sigmaringen wird von allen Mitarbeiter/innen des CVUA getragen, da sie den Auszubildenden im Alltag zur Seite stehen. 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 „Ausbildungs- und Prüfungsordnung des Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur staatlich geprüften Lebensmittelchemikerin oder zum staatlich geprüften Lebensmittelchemiker (APrOLmChem)“ niedergelegt.

Im Jahr 2020 absolvierten am CVUA Sigmaringen vier Lebensmittelchemikerinnen diese Zusatzausbildung und haben ihre anschließenden Prüfungen erfolgreich abgelegt. Somit dürfen sie zukünftig die Berufsbezeichnung „staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin“ führen. Auch im Jahr 2021 bietet das CVUA Sigmaringen wieder vier jungen Lebensmittelchemikerinnen oder Lebensmittelchemikern die Möglichkeit, diese Zusatzqualifikation zu erwerben.

Tierärztinnen und Tierärzte: Ausbildung und Weiterbildung

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 dieser Praktika 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 März 2015 geänderten „Prüfungsordnung für den tierärztlichen Staatsdienst (PrOtS)“ sind die Konditionen für die Zulassung sowie die grundsätzlichen Anforderungen an den Lehrgang und die Prüfung festgelegt. Hierzu zählt u. a. der Besuch einer amtlichen Untersuchungseinrichtung mit Einführung in die Untersuchung von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen. Die Anzahl der Bewerbungen für einen Praktikumsplatz schwankt pro Jahr erheblich.

Im Jahr 2020 absolvierten am CVUA Sigmaringen fünf Tierärztinnen ein Praktikum im Rahmen der Prüfungsordnung für den tierärztlichen Staatsdienst. Neben der Einführung in die tierärztlichen und mikrobiologischen Untersuchungen und einem Einblick in die Arbeit des CVUA Sigmaringen werden den Veterinären die Prinzipien der Qualitätssicherung an einer Untersuchungseinrichtung dargestellt.

Neben diesem Weiterbildungsangebot besteht am 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. Dieses Praktikum absolvieren im Jahr 2020 zwei Studentinnen der Veterinärmedizin bei uns.

Lebensmittelkontrolleurinnen und Lebensmittelkontrolleure

Vier Lebensmittelkontrolleure (LMK) der unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden der Regierungsbezirke Tübingen und Freiburg absolvierten im Januar im Rahmen ihrer Ausbildung ein zweiwöchiges Praktikum am CVUA Sigmaringen. Dabei bekommen sie Einblicke in die verschiedenen Bereiche und Arbeitsabläufe unseres Hauses und lernen die künftigen Ansprechpartner kennen.

Außerdem waren zwölf Lebensmittelkontrolleure in Ausbildung aus ganz Baden-Württemberg im Februar für eine Woche zum Kennenlernen der Zentralaufgaben im CVUA Sigmaringen. Praktikumstage in den Zentrallaboren wurden eingeführt, weil an den CVUAs seit 2014 noch mehr Aufgaben zentralisiert wurden. Damit alle LMKs einen Einblick in Zentrallaborbereiche der vier CVUAs in Baden-Württemberg bekommen, bietet jedes Haus eine Woche zum Kennenlernen der jeweiligen Zentrallabore an. In Sigmaringen wurden die Bereiche Mykotoxine, Fruchtsaft, Konfitüren, Hülsenfrüchte/Ölsamen/Schalenobst und Getreide/-erzeugnisse vorgestellt.

Ein insgesamt sechswöchiges Praktikum in den CVUAs ist Voraussetzung für die Prüfungszulassung zum Lebensmittelkontrolleur.

Hygienekontrolleurinnen und Hygienekontrolleure

Hygienekontrolleurinnen und -kontrolleure bearbeiten Aufgaben des öffentlichen Gesundheitsdiensts, sie sind damit Mitarbeiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes und haben ihren Tätigkeitsschwerpunkt im Gesundheitsamt, mit dem Sozialministerium als oberste Gesundheitsbehörde.

Neben der Wahrnehmung vielfältiger Aufgaben ist dieser Berufsstand auch in den Bereichen Umwelthygiene und Infektionsschutz tätig. In das Ressort dieses Berufsstandes fallen z. B. die Überwachung der Wasserversorger und die Untersuchungen von Trinkwasser. Die Ausbildung gliedert sich in einen berufspraktischen und einen fachtheoretischen Teil.

Hier ist ein Praktikum an einem Chemischen Veterinäruntersuchungsamt vorgesehen, um einen Einblick in die Untersuchungen von Trinkwasser zu erhalten. Darunter fallen nicht nur die mikrobiologischen oder die chemischen und physikalisch-chemischen Parameter der Trinkwasserverordnung, sondern auch Rückstände und Kontaminanten im Wasser im Rahmen des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Einbindung der Mitarbeitenden des Gesundheitsamts in die qualitätssichernden Maßnahmen der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter Baden-Württemberg.

Die in der Trinkwasserüberwachung beschäftigten Hygienekontrolleurinnen und -kontrolleure müssen einen speziellen Lehrgang mit Zertifikat zur Entnahme von Trinkwasserproben absolvieren, um amtliche Proben erheben zu dürfen. Dieses erlernte Wissen und die Kenntnisse müssen durch ein Audit im jeweiligen Amt bestätigt werden.

Drei angehende Kontrolleure/innen nahmen die Gelegenheit wahr, einen Teil ihrer Praktika im CVUA Sigmaringen zu absolvieren. Während ihres Aufenthaltes lag der Fokus auf den mikrobiologischen und chemischen Analysen von Wasserproben. Auch qualitätssichernde Maßnahmen im Umgang mit den zu untersuchenden Proben wurden vermittelt sowie die Übernahme der Daten aus der Gesundheitsämter spezifischen Datenbank in die zur Übermittlung der Berichtspflichten dienende landeseigene Trinkwasser-Datenbank „TRIS“.

Claus Buck, Dr. Tanja Radykewicz, Barbara Ruf, Dr. Gerhard Thielert, Dr. Gregor Vollmer, Dr. Catrin Wessner

Chance oder Stolperstein?
Homeoffice in Zeiten des Infektionsschutzes gefragter denn je!

Das Arbeiten im Homeoffice ist seit der Corona-Krise topaktuell und in aller Munde.

Beim Thema Homeoffice alle Interessen unter einen Hut zu bekommen, ist wahrlich schon unter normalen Bedingungen keine leichte Aufgabe. Im April 2020 tritt die Corona-Pandemie in Erscheinung. Die Wissenschaftler raten der Bevölkerung Abstand zu wahren, privat aber auch am Arbeitsplatz. Da erscheint Telearbeit zudem als Lösungsansatz und bringt den Aspekt des Gesundheitsschutzes der Mitarbeiter als weiteres Argument pro Telearbeit ins Spiel. Die Überlegungen gehen sogar so weit, den Anspruch auf Telearbeit gesetzlich zu verankern.

Die Pandemie bringt mit den verfügten Kontaktbeschränkungen auch Beschäftigte des CVUA Sigmaringen ins Homeoffice. Für den lebensmittelchemischen Sachverständigen ist es eine völlig neue Situation, von zu Hause aus zu arbeiten. Besteht doch die Aufgabe des Sachverständigen darin, Laboranalytik und Untersuchungsbefunde unter Einbringung seines Fachwissens lebensmittelrechtlich zu bewerten. Die Nähe des Sachverständigen zum Laboratorium wurde aufgrund der engen Verzahnung von Laborleiter und Labormitarbeitern zur Regel und war bisher nicht wegzudenken. Im modernen Rollenbild des lebensmittelchemischen Sachverständigen ist es dagegen keine Seltenheit mehr, eher im Büro als im chemischen Labor tätig zu sein. Auch ist die dauernde Vorortarbeit im Laboratorium für den Sachverständigen längst nicht mehr immer notwendig. So war es an der Zeit, für das Arbeiten von zu Hause aus, dieses überholte Rollenmuster abzulegen.

Die Meinungen gehen weit auseinander bei der Frage, was von zu Hause aus zu leisten ist, welche Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um ein der Aufgabe taugliches und für alle gerechtes Arbeitsumfeld zu schaffen. Auch die Erwartungshaltungen der Beteiligten welche Voraussetzungen für Telearbeit angenommen/geschaffenen werden müssen, werden beeinflusst von kultureller Prägung, persönlichen Erfahrungen und individuellen Erfordernissen und Lebensbedingungen. Die Erfordernisse der Aufgabenerfüllung stehen für alle im Fokus und sollen in Einklang gebracht werden mit individuellen Interessen, familiären Situationen, arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen und nach Möglichkeit auch noch mit Umweltschutz-Gesichtspunkten.

Grundvoraussetzung für ein Arbeiten im Homeoffice ist eine funktionierende Technik. Hier hat das CVUA Sigmaringen die nötige Soft- und Hardware bereitgestellt, so dass ein Arbeiten von Zuhause möglich wurde.

Es hängt von der Persönlichkeit ab, um auch aus der Distanz Leistungen erbringen zu können. Wer gut planen und strukturieren kann und sich dann auch daran hält, wer ein gesundes Maß an klarer Kommunikation pflegt und wer in der Lage ist, Impulsen von außen zu widerstehen und sich nicht ablenken lässt, dem gelingt es vom Homeoffice aus, produktiv und erfolgreich zusammen mit seinem Laborteam zu arbeiten. Andererseits sind die Umstände zu Hause auch maßgebend für ein effektives Arbeiten: Ein ruhiger Arbeitsplatz daheim ist unerlässlich, auch muss die Infrastruktur passen.

Ebenso ist das Abstimmen im Team unerlässlich und setzt ein faires Miteinander und eine reibungslose Kommunikation voraus, desgleichen eine zuverlässige Erreichbarkeit und die Bereitschaft aller Beteiligten, relevante Informationen zeitnah zu teilen.

Ohne Vertrauen in die Redlichkeit der Mitarbeiter erscheint Telearbeit ebenfalls undenkbar genauso wie ohne die Bereitschaft der Mitarbeiter flexibel auf Arbeitsaufträge zu reagieren. Es setzt ein gemeinsames Verständnis voraus, welche Aufgaben grundsätzlich vor Ort zu erledigen sind und die Einsicht aller, dass Personen ansprechbar sind (per Telefon, E-Mail, Videokonferenz, …), auch wenn sie nicht am bislang gewohnten Schreibtisch sitzen.

Die Pandemie hat somit zu ganz neuen Erfahrungen geführt – wie z. B. die inhaltliche und organisatorische Machbarkeit der Verlagerung von einem Großteil der Aufgaben ins Homeoffice ohne nachteilige Wirkung auf das Arbeiten. Positiv kann auf jeden Fall die Möglichkeit zum weitgehend ungestörten Arbeiten, der Zeitgewinn aufgrund des Wegfalls der Arbeitswege sowie die bessere Vereinbarkeit von Beruf und privaten Umständen gewertet werden. Darüber hinaus auch die Erkenntnis, dass im Büro daheim genauso effektiv und leistungsorientiert gearbeitet werden kann wie im Büro im CVUA. Kritisch ist dagegen zu sehen, dass sich die Heimarbeit auf rein dienstliche Tätigkeiten fokussiert, in der Face-to-Face-Beziehungen und leider auch die Kaffee-Ecke fehlen.

Wir haben unsere Zeit im Homeoffice bisher als sehr positiv erlebt, nicht alles lief reibungslos und manches musste erfahren und erprobt werden, aber es ließ sich immer eine Lösung finden. Aus unserer Sicht bietet die Corona-Pandemie die Chance, sich vom Vertrauten ein Stück weit zu lösen und mit einer neuen Arbeitsweise vertraut zu machen.

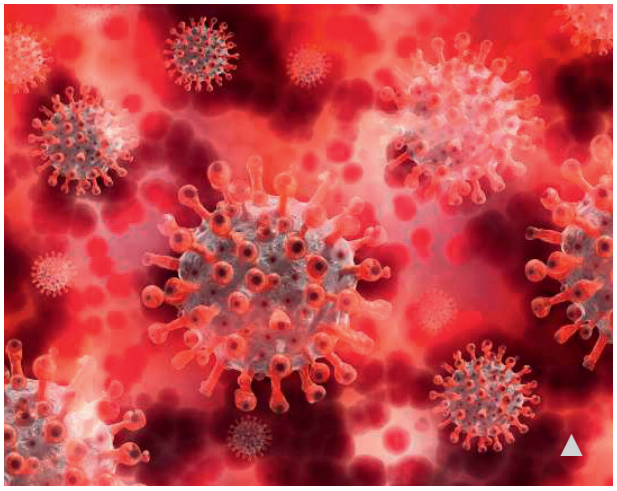
Jens Kleefeldt, Birgitt Salzmann

Zusammenrücken in Zeiten des Social Distancing

Als im März 2020 absehbar war, dass sich das Corona-Geschehen zu einer Pandemie entwickelt, mussten die Mitarbeiter/innen der Landratsämter in Baden-Württemberg aus dem Nichts eine umfangreiche Organisation auf die Beine stellen und sich ständig neu auf sich ändernde Vorgaben des Robert Koch-Institutes und der Landesregierung einstellen. Dies war natürlich eine sehr große Herausforderung und jede helfende Hand war gefragt.

Insofern bot das CVUA Sigmaringen dem Regierungspräsidium Tübingen und dem Fachbereich Gesundheitsamt im Landratsamt Sigmaringen an, veterinärmedizinisches Know-how zur Verfügung zu stellen.

Sachverständige Tierärztinnen Frau Dr. Wessner (links) und Frau Dr. Mellert bei der Kontaktpersonenermittlung



Anstelle ihrer ureigenen Dienstaufgabe, nämlich die mikrobiologische Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln im CVUA Sigmaringen, waren die beiden Tierärztinnen Frau Dr. Mellert und Frau Dr. Wessner vier Wochen lang im Gesundheitsamt Sigmaringen in beratender Funktion tätig, halfen bei der Kontaktpersonenermittlung und konnten so ihren Beitrag an der Bewältigung der Krise leisten.

Da Tierärzte/innen im Rahmen ihrer Ausbildung ein großes Wissen zu Epidemiologie und Krisen- bzw. Seuchenmanagement erwerben, konnte dieses Wissen gewinnbringend eingebracht werden.

Erich Klein

Solidarische Unterstützung der CVUAs und des STUA bei SARS-CoV2-Testungen

Labormitarbeiterin Frau Gaspar mit Tierdiagnostikproben

Nachdem die Landesregierung Baden-Württemberg nach Ausbruch der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 das CVUA Stuttgart gebeten hatte, das Landesgesundheitsamt bei der Untersuchung auf SARS-CoV2 zu unterstützen, erklärten sich die anderen CVUAs Baden-Württembergs und das Staatliche Tierärztliche Untersuchungsamt (STUA) Aulendorf-Diagnostikzentrum bereit, dem CVUA Stuttgart seinerseits bei der Untersuchung von Tierdiagnostikproben behilflich zu sein.

Das CVUA Sigmaringen stellte mit der Medizinisch-technischen Laboratorium-Assistentin Frau Gaspar Personal zur Verfügung, um in erster Linie den rechtzeitigen und sachgerechten Transport der Tierdiagnostikproben nach Aulendorf zu gewährleisten.

Darüber hinaus war Frau Gaspar ca. für vier Monate am STUA zur Unterstützung in der Bakteriologie und Pathologie tätig. Während ihrer Abordnung dort, half sie den Kollegen bei der Untersuchung verschiedener Diagnostikproben, wie z. B. Kotproben mit Verdacht auf Tuberkolose.

Erich Klein

Betriebliches Gesundheitsmanagement – fester Bestandteil im CVUA Sigmaringen

Der Priester Sebastian Kneipp formulierte folgenden Satz: „Gesundheit bekommt man nicht im Handel, sondern durch den Lebenswandel“. Auch eine möglicherweise vorliegende Suchterkrankung wie z. B. die Abhängigkeit von Alkohol, Drogen, Medien oder die Spielsucht können den Lebenswandel negativ beeinflussen. Da die Gesundheit jedoch an oberster Stelle steht, hat sich die Arbeitsgruppe „Betriebliches Gesundheitsmanagement“ erneut das Handlungsfeld „Suchtprophylaxe“ vorgenommen. Die Auszubildenden wurden in einem eintägigen Workshop für dieses Thema durch die Suchtberatung Sigmaringen sensibilisiert und umfassend aufgeklärt.

Wasser ist Leben!

Im Jahr 2020 konnte das CVUA Sigmaringen endlich den lang ersehnten stationären Tafelwasserspender anschaffen. Es steht somit temperiertes Wasser in drei verschiedenen Kohlensäurestufen zur Auswahl. Damit das Tafelwasser in geeigneten Gefäßen von den Beschäftigten an den Arbeitsplatz gebracht werden kann, wurden seitens des Betrieblichen Gesundheitsmanagements Flaschen mit einem Liter Fassungsvermögen beschafft.

Nach dem Grundsatz nur gesunde und fitte Beschäftigte können die zeitaufwendigen IT-Systemmigrationen durchführen, wurden an den Tagen der IT-Migration frisches Obst und Nussmischungen zur Verfügung gestellt, die sehr gerne angenommen wurden.

Die 14-tägige Obstbestellung hat sich bei leicht gestiegener Bestellmenge sehr gut etabliert.

Aufgrund der Covid-19-Pandemie konnten leider keine Kurse mit Körpernähe oder -kontakt angeboten werden bzw. mussten abgesagt werden.

Jeanette Fritz

Qualitätsmanagement – Überwachungsaudit „goes digital“

Im Jahr 2020 war für das CVUA Sigmaringen eine Überwachungsbegehung des Tabak-Labors durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) vorgesehen. Durch die Ausbreitung des Coronavirus und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Bundesregierung, des Robert Koch-Instituts und weiterer zuständiger Behörden hat die DAkkS Maßnahmen zum Schutz der Kunden und der Begutachter getroffen. Somit wurden aufgrund der Infektionslage im Landkreis Sigmaringen (Inzidenz größer 100) die Überwachungsbegehung des Tabak-Labors als Fern-Begutachtung per Remote-Audit durchgeführt.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18829-01-00

Als größtes Problem stellte sich die technische Umsetzung heraus. Die Implementierung des von der DAkkS vorgesehenen Tools für die Videokonferenz in das IT-System des Landes Baden-Württemberg erforderte einige Vorbereitungen. Auch die Stabilität der Datenleitung war nicht immer gegeben, so dass die Bild- und Sprachqualität nicht optimal war und zu Verzögerungen im Ablauf führte.

Von Vorteil war, dass dem Begutachter das Tabak-Labor und das CVUA Sigmaringen durch ein 2017 stattgefundenes Audit bekannt waren. Somit war es möglich, die Begutachtung vor allem dokumentenbasiert durchzuführen. Im Vorfeld der „Begehung“ wurden die vom Begutachter angeforderten Dokumente versendet. Die Verwendung einer „Cloud“ stellte sich als sinnvoll heraus, da die Datenmenge nicht unerheblich war. Am Tag der Begutachtung konnten dann alle Beteiligten gemeinsam mit dem DAkkS-Beauftragten per Video-Programm die Dokumente prüfen und wenn nötig Erklärungen dazu abgeben. Weitere Dokumente konnten ohne großen Aufwand am Tag der Begutachtung dem Auditor online zur Verfügung gestellt werden.

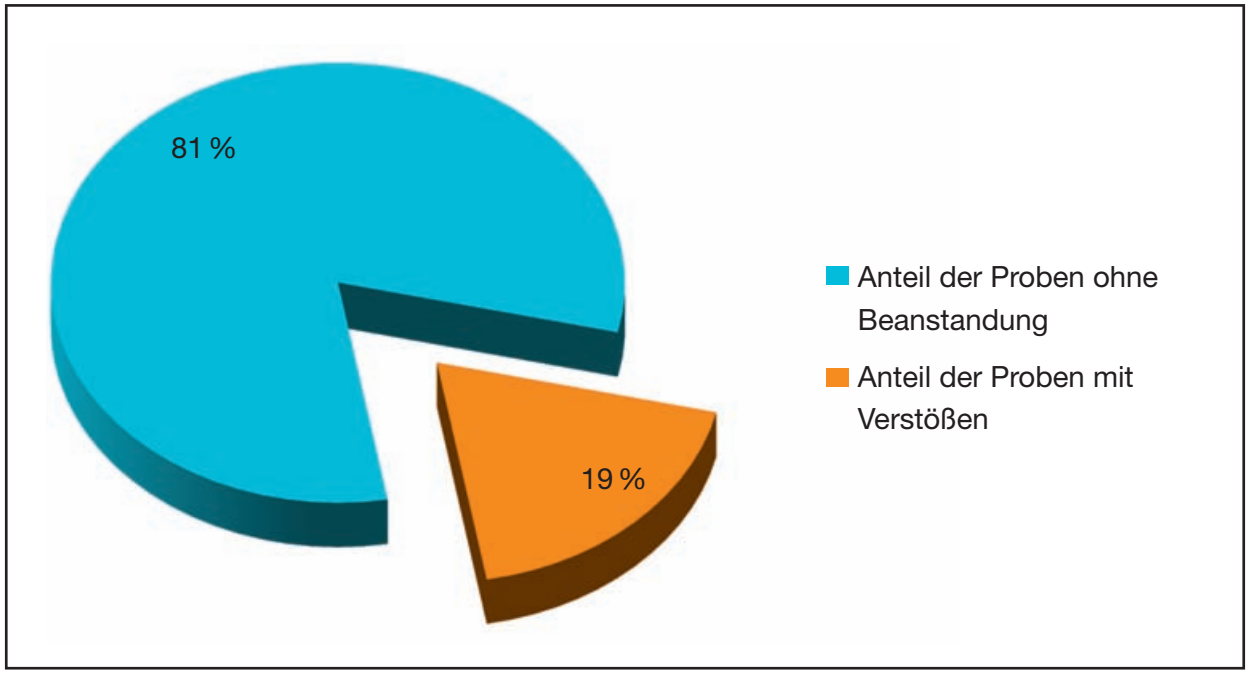
Insgesamt gesehen ist eine virtuelle „Begehung“ durch einen Begutachter, der das Labor kennt, sicherlich eine Möglichkeit auch in Zukunft (Reise)-Kosten einzusparen, mit der durch mehrere Audits erhaltenen Erfahrung eventuell auch Zeit. Auf Dauer ersetzt es jedoch nicht den persönlichen Kontakt und das Kennenlernen der Verhältnisse vor Ort, um eine umfassende Beurteilung sicherzustellen.

Marion Hahn, Kristin Aechtler

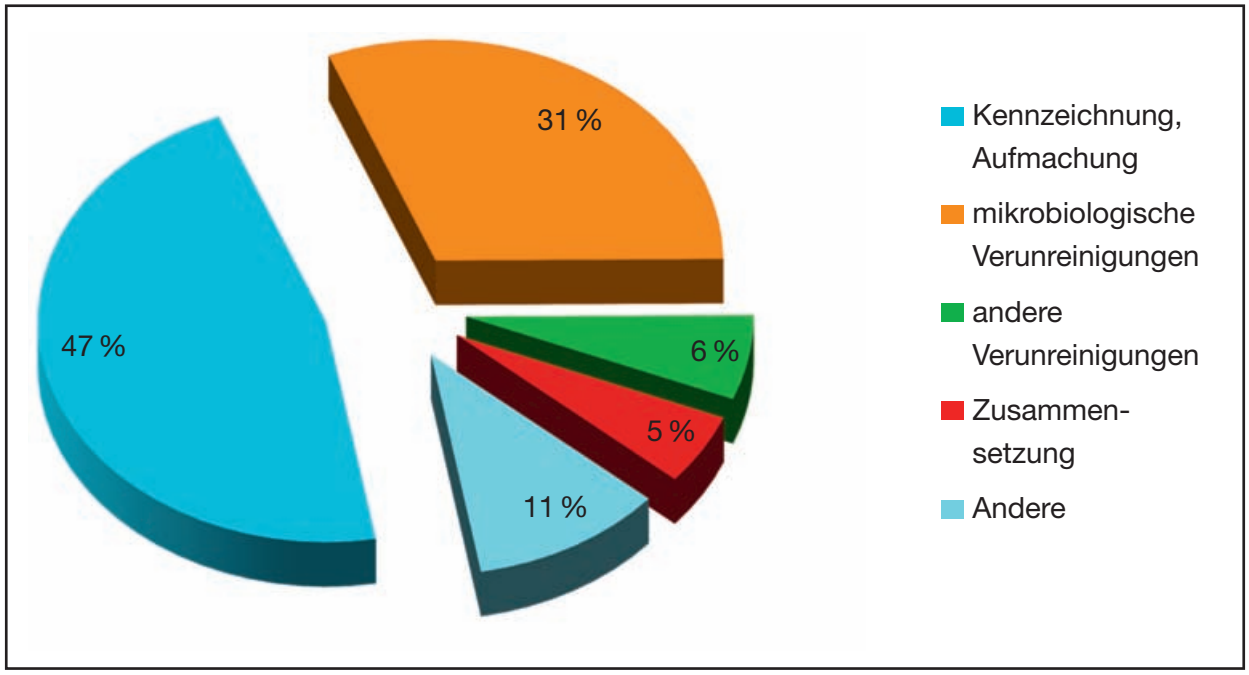
Lebensmittel

Untersuchungsergebnisse in Zahlen

Anzahl der insgesamt untersuchten Proben: 6578



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)	746	603	143	19,2 %	127	8	1	1	12
	Alkoholische Getränke (außer Wein)	28	28	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Eis und Desserts	197	144	53	26,9 %	32	20	2	0	14
	Fertiggerichte	14	11	3	21,4 %	1	2	0	1	1
	Fette und Öle	13	13	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Fische, Krusten-, Schalen-, Weichtiere und Erzeugnisse daraus	5	1	4	80,0 %	0	4	0	0	2
	Fleisch, Wild, Geflügel und Erzeugnisse daraus	727	546	181	24,9 %	52	120	6	8	26
	Getreide und Backwaren	1042	885	157	15,1 %	82	29	39	12	23
	Kräuter und Gewürze	81	79	2	2,5 %	1	1	0	0	1
	Lebensmittel für besondere Ernährungsformen	10	9	1	10,0 %	1	0	0	0	0
	Milch und Milchprodukte	1621	1383	238	14,7 %	73	153	8	3	47
	Nüsse, Nusserzeugnisse, Knabberwaren	646	565	81	12,5 %	49	6	28	9	3
	Obst und Gemüse	102	92	10	9,8 %	0	8	2	0	0
	Schokolade, Kakao und kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee	41	41	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Suppen, Brühen, Saucen	13	10	3	23,1 %	0	3	0	0	1
	Wein	3	3	0	0,0 %	0	0	0	0	0
	Zuckerwaren (Konfitüren, Fruchtaufstriche)	296	167	129	43,6 %	129	0	0	3	0
	Zusatzstoffe	104	88	16	15,4 %	16	0	0	0	0
	Andere	19	16	3	15,8 %	2	0	1	0	0
Wasser		546	431	115	21,1 %	0	95	0	0	28
Tabak		321	204	117	36,4 %	113	0	0	39	0
Bedarfs-gegenstände	Gegenstände und Materialien mit Lebensmittelkontakt	3	0	3	100,0 %	0	0	3	0	0
Summe		**6578**	**5319**	**1259**	**19,1 %**	**678**	**449**	**90**	**76**	**158**

Gefahr für die Gesundheit

Im Jahr 2020 wurden am CVUA Sigmaringen insgesamt 14 Proben als gesundheitsschädlich beurteilt. Dabei spielten wie bereits im letzten Jahr drei Ursachen eine Rolle: Im Lebensmittel enthaltene, auf der Verpackung aber nicht angegebene Allergene, Fremdköper und mikrobiologische Verunreinigungen. Diese Proben wurden alle als nicht sichere Lebensmittel im Sinne des Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a) der VO (EG) 178/2002 eingestuft. In Relation zu der gesamten Anzahl von 6578 untersuchten Proben, ergibt sich somit für 2020 ein Anteil an gesundheitsschädlichen Proben von 0,21 %. Damit liegt die Quote der als gesundheitsschädlich beanstandeten Proben im Jahr 2020 weiter auf einem erfreulich niedrigen Niveau, wenn auch leicht höher im Vergleich zum Vorjahr.

Allergene – Nüsse, Soja und Dauerthema Senf

Wie bereits letztes Jahr bereiteten auch 2020 enthaltene, aber nicht auf der Verpackung deklarierte Allergene wiederholt 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. Das VITAL Scientific Expert Panel, ein weltweites Expertengremium, hat 2019 aktuelle Daten zu sogenannten Referenzdosen beschrieben (VSEP 2019). Diese jeweilige Referenzdosis beruht auf der Ermittlung einer Allergen-Dosis, unterhalb der nur hochgradig sensibilisierte Allergiker (1 %) einer allergischen Population allergische Reaktionen zeigen.

Durch das Fehlen einer vorgeschriebenen Information, nämlich der Deklaration der verwendeten allergenen Zutaten ist es dem Verbraucher nicht möglich, eine die Gesundheit beeinträchtigende Wirkung eines bestimmten Lebensmittels zu erkennen und zu berücksichtigen.

Fünf Proben mussten 2020 wegen fehlender Deklaration als potentiell gesundheitsschädlich beurteilt werden. Vorwiegend handelte es sich dabei um offen verkaufte Lebensmittel wie beispielsweise Wurst oder Käse vom Wochenmarkt. Aber auch Dönerprodukte und offenes Eis aus Eiscafés spielen immer wieder eine Rolle. Wenn keine Zutateninformationen zu verwendeten Allergenen vorliegen oder die Informationen nicht vollständig sind oder diese zu pauschal oder zu unbestimmt gehalten sind und somit keine Zuordnung zu den einzelnen Speisen gewährleistet ist, kann es zum Problem für entsprechende Allergiker werden. Häufig spielen dabei nicht deklarierte Senf- und Sojaanteile eine Rolle, aber auch Nüsse im Eisbereich. So mussten 2020 am CVUA Sigmaringen ein Dönerfleisch auf Grund von Soja- und Senfbestandteilen und ein Haselnusseis auf Grund von Soja- und Mandelbestandteilen als gesundheitsschädlich beanstandet werden.

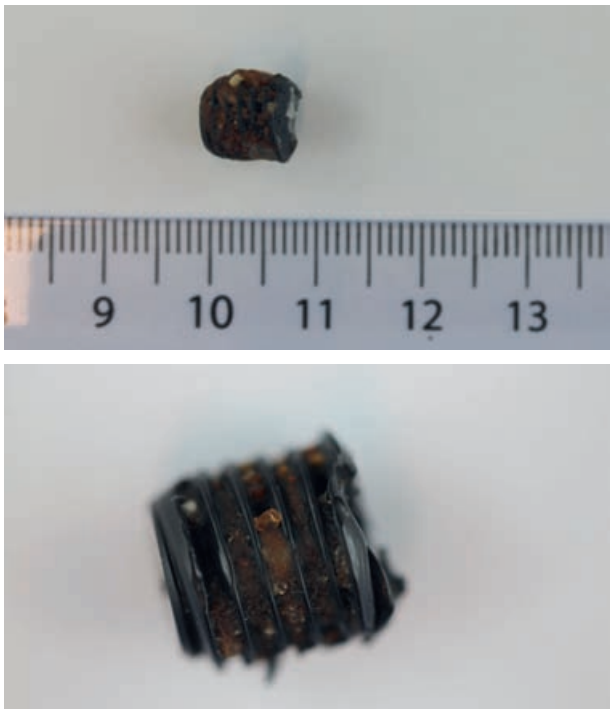
Bei Frikadellen, einer frischen Schinkenwurst und einem eingelegten Fetakäse wurde ebenfalls das Allergen Senf im Zutatenverzeichnis nicht angegeben. Die Referenzdosis von Senf wurde bei den Frikadellen beim Verzehr von 100 g bereits um das ca. 1500-fache überschritten. Daher ist zu erwarten, dass die entsprechenden Allergiker durch den Verzehr der Frikadellen gesundheitlich beeinträchtigt werden. Senf und sowie auch Sellerie kommen in der Regel durch die zugesetzten Gewürze in die Fleischwaren. Dabei wird von Seiten der Hersteller oft vergessen, die allergenen Zutaten der Gewürze separat aufzuführen. Ein auf den ersten Blick „kleine Unachtsamkeit“ führt hier zu einer Gesundheitsgefährdung der Verbrauchergruppe der Allergiker!

Fremdkörper

Im Lebensmittel enthaltene Fremdkörper waren in fünf Fällen die Ursache für eine Beurteilung als gesundheitsschädliche Probe.

Als Beschwerdeprobe wurde eine geöffnete Packung „Nürnberger Mini-Elisen“ sowie ein davon isolierter Fremdkörper zur Beurteilung vorgelegt. Dabei handelte es sich um einen schwarzen, zylinderförmigen Fremdkörper aus hartem Kunststoff mit Gewinde mit einem Durchmesser sowie einer Höhe von 7 mm. Augenscheinlich handelte es sich um ein abgebrochenes Ende einer Kunststoffschraube. An dem Kunststoffstück hafteten Krumenpartikel, sodass davon ausgegangen werden konnte, dass der Fremdkörper mit eingebacken wurde.

Aufgrund der Form und der harten Beschaffenheit wurde die Probe als gesundheitsschädlich beurteilt, da der Fremdkörper geeignet war, beim Verzehr des Lebensmittels Verletzungen im Mund- und Rachenraum zu verursachen.



hartes Kunststoffstück mit Gewinde und anhaftenden Krumenpartikeln

Ebenfalls als Beschwerdeprobe wurde eine „Vierfruchtschnitte“ vorgelegt. Bei dem Verzehr des aus mehreren Schichten bestehenden Kuchens fiel dem Verbraucher ein mutmaßlich mit eingebackenes Insekt auf. Bei der Untersuchung des eingesendeten Kuchenrestes waren bereits im Anschnitt zwischen dem Mürbeteig- und Biskuitboden

Flügel sichtbar. Tatsächlich befand sich zwischen den Gebäckschichten eine Wespe, die sich nach Isolierung aus dem Kuchen sogar noch leicht bewegte. Aus der Art und Weise des Vorfindens des Insekts war davon auszugehen, dass die Wespe beim Herstellungsprozess des Kuchens im Herstellungsbetrieb eingeschlossen wurde. Bei dem Verzehr des Kuchens bestand die Gefahr, dass das noch lebende, stechende Insekt zu Verletzungen und Schwellungen im Mund- und Rachenraum führt oder beim Verschlucken weitere Folgeschäden im Verdauungstrakt verursacht.

lebende Wespe

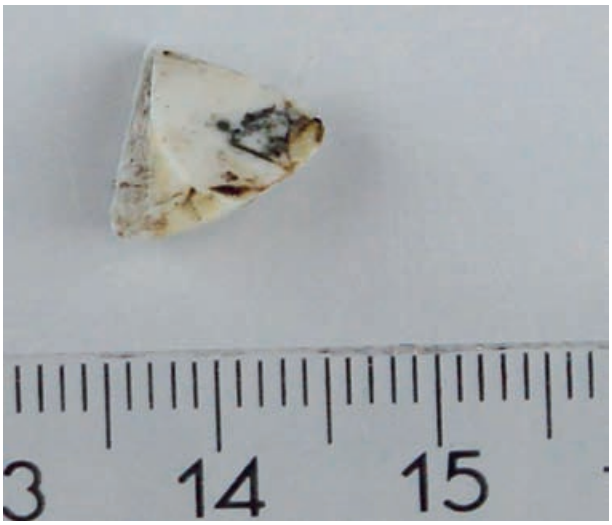
Wespenflügel zwischen Gebäckschichten

Ein weiterer Fremdkörper wurde beim Verzehr eines Joghurts von einem Verbraucher festgestellt. Am Boden des Kunststoffbechers befand sich eine Unterlegscheibe

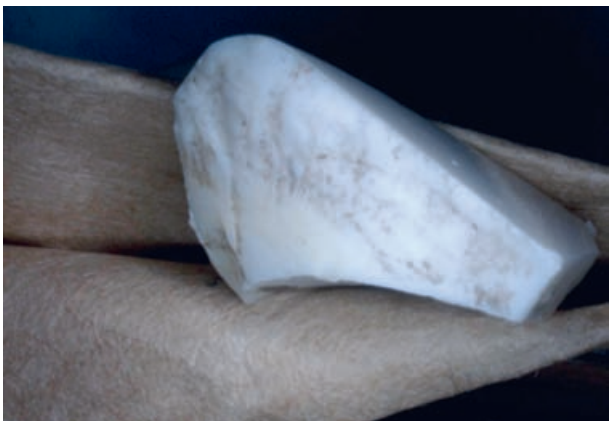
Unterlegscheibe aus Metall im Joghurt

aus Metall mit einem Durchmesser von mehr als 2 cm. Der Fremdkörper war evtl. bei Reparaturarbeiten an einer Produktionsmaschine in den Joghurt gelangt. Beim Verschlucken oder Kauen bestand hier ebenfalls eine Gesundheitsgefahr.

Bei dem in einem Walnusseis vorgefundenen Fremdkörper handelte es sich um ein unförmiges, an 2 Ecken spitziges Teil aus weißem Hartplastik, das beim Essen des Eises festgestellt wurde. Auf Grund seiner Form und Härte wurde die Probe als gesundheitsschädlich beurteilt. Bei diesem Plastikteil könnte es sich um ein abgebrochenes Teil einer Produktionsmaschine bei der Eisherstellung handeln; vorstellbar ist aber auch, dass es bereits mit dem Rohstoff „Walnusskerne“ eingekauft wurde.



Fremdkörper aus weißem Hartplastik in Walnusseis

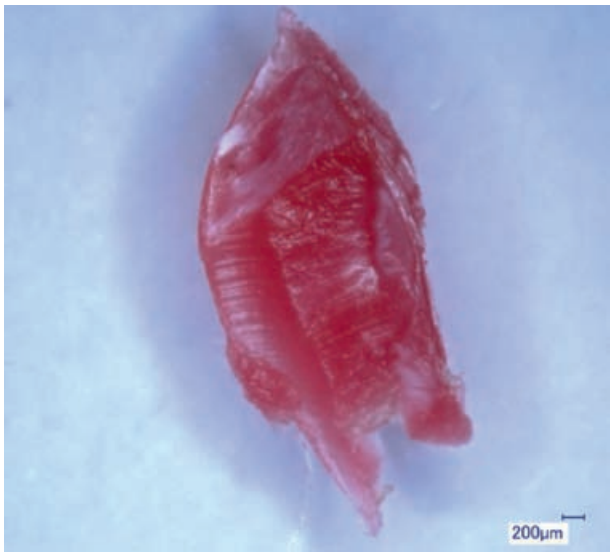


Vergrößerung des scharfkantigen Fremdkörpers

Bei der Untersuchung von Slicerware „Salami“ wurden in drei von zehn Scheiben insgesamt drei rote Fremdkörper unterschiedlicher Größe festgestellt. Bei den Fremdkörpern handelte es sich um teilweise scharfkantige, rote Kunststoffteile. Da die Scheiben durch die Fremdkörper eingerissen waren, liegt der Verdacht nahe, dass die Kunststoffteile bereits bei der Wurstherstellung in die Fleischmasse gelangt sind. Die Salami wurde in einer fleischverarbeitenden Fabrik maschinell hergestellt, womit nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Kunststoffteile von einer Maschine stammen. Aufgrund der Form und der harten Beschaffenheit wurde die Probe als ge-

sundheitsschädlich beurteilt, da auch hier die Fremdkörper geeignet waren, beim Verzehr des Lebensmittels Verletzungen im Mund- und Rachenraum zu verursachen.

Salamischeiben mit roten Kunststoffteilen



Vergrößerung des scharfkantigen Fremdkörpers

Mikrobiologische Verunreinigungen – Salmonellen und Listerien

Im Jahr 2020 mussten insgesamt vier Proben aufgrund von krankheitserregenden Keimen als gesundheitsschädlich beurteilt werden. Dabei wurden zwei Proben wegen enthaltenen Salmonellen und zwei Proben aufgrund des Listeriose-Erregers *Listeria monocytogenes* beanstandet.

Aufgrund von Salmonellen, die im Anreicherungsverfahren in insgesamt 125 g Probe qualitativ nachgewiesen wurden, mussten zwei Importproben als gesundheitsschädlich beurteilt werden. Es handelte sich um eine Probe Melonenkerne und um ein Erzeugnis aus gemahlenen Melonenkernen, das ohne einen Verzehrhinweis auf der Verpackung, die auch andere erhebliche Mängel in der Kennzeichnung aufwies, nach Deutschland eingeführt wurde. Die beiden Erzeugnisse werden vorwiegend in der afrikanischen Küche in der Regel gegart verzehrt. Jedoch konnte auch aufgrund der fehlenden verpflichtenden Kennzeichnung ein Verzehr ohne eine vorherige ausreichende, keimabtötende Zubereitung nicht ausgeschlossen werden.

Bei Salmonellen handelt es sich um in der Natur weit verbreitete bakterielle Durchfallerreger, die Magen-Darm-Erkrankungen auch mit Allgemeinsymptomen auslösen können. Sie werden meist von Tieren über kontaminierte Lebensmittel auf den Menschen übertragen und gehören zu den häufigsten Infektionskrankheiten überhaupt. Besonders begünstigt wird die Verbreitung der Salmonellen durch eine mangelhafte Kühlung von Lebensmitteln. Dadurch kann speziell im Sommer durch rapide Vermehrung der Bakterien in Lebensmitteln rasch eine kritische Infektionsdosis erreicht werden. Eine hohe Anpassungsfähigkeit der Salmonellen an verschiedene Milieubedingungen, ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber schädigenden Einflüssen und ihre hohe Vermehrungsrate haben insgesamt dazu beigetragen, dass Salmonellenerkrankungen an erster Stelle der durch Lebensmittel übertragenen Krankheiten stehen.

Im Jahr 2020 wurden im Rahmen der mikrobiologischen Untersuchung zwei Verdachtsproben wegen hohen Gehalten an *Listeria monocytogenes* als gesundheitsschädlich beurteilt. Es handelte sich um eine Probe Ziegenkäserolle eines großen Käsewerks sowie um eine Rückstellprobe der gleichen Charge. Mit einem Gehalt von 1500 KbE (Kolonie-bildende Einheiten) *Listeria monocytogenes* pro Gramm Ziegenkäse wurde der Grenzwert um das 15-fache überschritten, im Rückstellmuster konnten noch höhere Gehalte an *Listeria monocytogenes* nachgewiesen werden.

Unter den Listerien spielt *Listeria monocytogenes* als Infektionserreger zunehmend eine wichtige Rolle. Die gemeldeten Fallzahlen steigen kontinuierlich an. Listerien sind zwar primär Erdbewohner, in der Umwelt sind sie aber weit verbreitet. So finden sie sich auf Pflanzen, in Abwässern, im Schlamm, sowie im Stuhl gesunder und erkrankter Tiere. Durch ihre weite Verbreitung kommen Listerien auch z. B. in rohen tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln (z. B. Fleisch, Geflügel, Gemüse, Milch, Fisch und Meeresfrüchten) regelmäßig vor. Sie lauern aber auch in verarbeiteten Lebensmitteln (z. B. Fleisch- und Wurstwaren, geräucherte Fischerzeugnisse, Mischsalate). Listerien fühlen sich in einem feuchten Milieu sehr wohl und können sich darüber hinaus auch noch bei Kühlschranktemperaturen vermehren. Trotz umfassender Hygienemaßnahmen in Lebensmittelbetrieben können sie sich in bestimmten ökologischen Nischen festsetzen und dort persistieren (z. B. in Gullys, Dichtungen, Innenseiten von Rohrleitungen, Kondenswasserstellen).

Besonders bei Schwangeren, Säuglingen, älteren und kranken Menschen können Listerien (insbesondere *Listeria monocytogenes*) sehr schwere Erkrankungen bis hin zu Todesfällen verursachen. Durch ausreichendes Erhitzen der Lebensmittel und umfassende Hygiene bei der Herstellung können derartige Fälle vermieden werden. Kurze Lagerzeiten und Temperaturen unter +2 °C sind notwendig, um das Wachstum dieser Bakterien zu verhindern. Bei *Listeria monocytogenes*-Gehalten von über 100 KbE/g in verzehrfertigen Lebensmitteln ist die Wahrscheinlichkeit schädlicher Auswirkungen auf die Gesundheit des Verbrauchers inakzeptabel erhöht.

Elisabeth Burgmaier-Thielert, Dr. Gabriele Engler-Blum, Dr. Catrin Wessner, Alexander Brengel

Spurensuche abseits der Lebensmittelanalytik

Tierisch-interessanter Fund – Umgehung der Tierkörperbeseitigung

Im Rahmen einer Amtshilfe wurden Knochenreste und eine stark verweste Gewebeprobe untersucht, die vom Staatlich Tierärztlichen Untersuchungsamt Aulendorf - Diagnostikzentrum (STUA-DZ) zur Tierartenbestimmung übersandt wurden. Vom STUA-DZ werden, über das ganze Jahr hindurch, zahlreiche Wild- und Nutztiere bzw. Proben von Wild- und Nutztieren hinsichtlich der Krankheits- oder Todesursache untersucht.

Die Knochen- und Gewebsreste wurden auf dem Feld eines Landwirts gefunden, der unter Verdacht stand, verstorbene Kälber aus seinem Rinderbestand nicht ordnungsgemäß durch die Tierkörperbeseitigungsanstalt entsorgen zu lassen, sondern stattdessen die Tierkörper in der Gülle verwesen zu lassen und anschließend bei der Düngung auf seinen Feldern auszubringen. Dementsprechend wurde am CVUA Sigmaringen eine molekularbiologische Tierartbestimmung durchgeführt.

Die postmortal stark veränderten Reste wurden zur Bestimmung der Tierart mittels PCR (Polymerase-Ketten-Reaktion) und Chip-Technologie untersucht. Die Tierartenbestimmung ergab, dass es sich bei den Knochenresten und dem Gewebsanteil tatsächlich um Überreste eines Kalbs handelte.

Mittels Chip-Technologie konnten als Nebenkomponente vorerst unerklärliche, geringe Anteile Hund-spezifischer DNA-Sequenzen nachgewiesen werden. Rückfragen ergaben, dass ein Hund die Überreste erschnuppert hatte. Ein Schutzanzug und Handschuhe, wie bei forensischen Untersuchungen üblich, kamen dabei natürlich nicht zum Einsatz, weshalb am Probenmaterial neben Rind-spezifischen DNA-Sequenzen auch minimale Anteile an Hund-spezifischen Sequenzen nachweisbar waren. Diese Spuren wurden vermutlich durch genetisches Material von Speichel oder Hundehaaren verursacht, die der Hund bei der Suche an der Probe hinterlassen hatte.

Diese außergewöhnliche Untersuchung zur Tierartbestimmung zeigt darüber hinaus, in bestechender Weise, die Empfindlichkeit und die Spezifität der vor allem in der Lebensmittelanalytik eingesetzten molekularbiologischen Nachweisverfahren, die sogar forensischen Fragestellungen genügen und ferner sogar für stark degradierte Materialien geeignet sind.

Dr. Gabriele Engler-Blum

Zum Frühstück – Frühstücksspeck gefällig?

Frühstücksspeck ist weltweit bekannt und ist oft auch unter der englischen Bezeichnung „Bacon“ erhältlich. Nicht nur Amerikaner sind verrückt nach dem kross gebratenen Bauchspeck, sondern auch andere Nationen. Denn in vielen Ländern wird Bauchspeck gern verspeist – klassisch gepökelt und gebraten zum Frühstück mit Rührei oder mit Fleisch und Gemüse, aber auch roh zu Obst oder auf Ciabatta Brot.

In Deutschland werden etwa 70 % der hergestellten Fleischwaren einer thermischen Behandlung ausgesetzt (Koch- und Brühwürste). Alternativ werden insbesondere bei Rohpökelwaren biochemische Verfahren zur Inaktivierung oder Hemmung produktschädlicher und pathogener Mikroorganismen eingesetzt.

Die Produktsicherheit hängt in diesem Fall von den Maßnahmen während der Primärproduktion, der Be-/Verarbeitung und auch des Vertriebes ab. Mangels einer thermischen Haltbarmachung können in etwa 20 bis 60 % der Rohpökelwaren auf dem Markt Listerien nachgewiesen werden. Diese können entweder durch Rohware oder durch Rekontamination (Schneiden, Verpacken, etc.) eingeschleppt werden.

Während früher die Listeriose als eine vom Tier auf den Menschen übertragbare Krankheit galt, werden seit Beginn der 1980er Jahre Infektionen des Menschen mit *Listeria monocytogenes* hauptsächlich auf den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln zurückgeführt. Jedoch werden Listerien durch Kochen oder Braten für mindestens zwei Minuten bei mindestens 70 °C Kerntemperatur abgetötet.

Eine andere Untersuchung mit Frühstücksspeck zeigte, dass unter großer Hitze reichlich Nitrosamine entstehen. Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) kann eine Ernährung, die auf stark salz-gepökeltem Fleisch wie Bacon basiert, das Krebsrisiko erhöhen. Insbesondere

wenn Produkte wie der Frühstückspeck bevorzugt dunkler und knuspriger konsumiert wird.

Der hohe Salzgehalt von Frühstücksspeck ist gesundheitlich ebenfalls problematisch. Zwar bringt die Lebensmittelindustrie zunehmend Frühstücksspeck mit einem geringeren Salzgehalt hervor, da Salz jedoch gleichzeitig als Konservierungsmittel fungiert, wird die Haltbarkeit der Produkte sowie die Eindämmung pathogener Mikroorganismen dadurch wiederum reduziert.

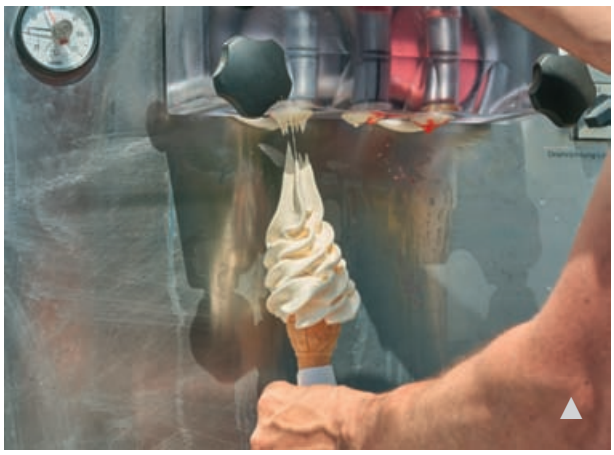
Die minimale Infektionsdosis von Listerien (die Anzahl der Bakterien, die für eine Erkrankung notwendig ist) ist nicht bekannt und hängt vom Bakterienstamm und der Empfindlichkeit der erkrankten Person ab (verschiedene Literaturangaben reichen von 10 bis 10.000 Keime). Menschen mit einer schwachen Immunabwehr können erkranken, auch wenn sie nur mit wenigen Bakterien in Kontakt kommen.

Im Jahr 2020 wurden am CVUA Sigmaringen 49 Proben Bacon / Frühstücksspeck qualitativ und quantitativ auf Listerien untersucht. Es handelte sich um vier offene Proben aus der Wursttheke und 45 Fertigpackungen. 41 (91 %) der Fertigpackungen hatten einen Verzehrhinweis, der auf ein Durchgaren hinweist, nur eine Fertigpackung wies explizit darauf hin, dass das Produkt auch zum Rohverzehr geeignet sei. Bei vierzehn der 49 Proben konnten Listerien, davon bei acht *Listeria monocytogenes* (<10 Kolonie-bildende Einheiten pro Gramm Lebensmittel) qualitativ im Anreicherungsverfahren nachgewiesen werden – alle aus den Fertigpackungen mit einem Hinweis auf eine ausreichende Hitzebehandlung vor dem Verzehr.

Zusammenfassend kann man sagen, dass jeder Verbraucher für sich selbst abwägen muss, ob ihm der Genuss das Risiko wert ist. Die überwiegende Anzahl von Bacon- und Frühstückspeck-Produkten sind nicht für einen rohen Verzehr bestimmt, woran der Verbraucher sich halten sollte. Ein übermäßiger Verzehr und eine zu starke Erhitzung der Produkte sind jedoch aus den anderen genannten Gründen auch nicht ratsam.

Dr. Simone Mellert

Softeis – cremige Verführung oder getrübtes Vergnügen?



Bei Eis handelt es sich um ein Vergnügen, dem viele nicht widerstehen können. Während man herkömmliches Speiseeis das ganze Jahr über genießen kann, handelt es sich bei Softeis doch eher um ein Angebot in der warmen Jahreszeit.

Softeis erhält seine cremige Konsistenz durch ein spezielles Herstellungsverfahren: eine flüssige Eismischung, die zu ca. 75 % aus Milch besteht, wird in den Gefrierzylinder einer Eismaschine gefüllt und auf -6 °C abgekühlt. Durch ein Rührwerk wird die Eismischung in Bewegung gehalten. An der Oberfläche des Eiszylinders entsteht eine dünne Eisschicht, welche von scharfen Schabern abgekratzt wird und schließlich mittels Überdruck mit Luft aufgeschäumt in einen Waffeltrichter abgelassen wird.

Da Softeis im Gegensatz zu festem Speiseeis nur auf -6 °C statt auf -18 °C abgekühlt wird, können die Geschmacksknospen der Zunge das Aroma von Softeis besser wahrnehmen als von festem Speiseeis.

Um der Gefahr einer Kontamination z. B. mit Salmonellen entgegenzuwirken, verwenden Hersteller heutzutage bevorzugt pasteurisierte Eismasse.

Im Jahr 2020 wurden am CVUA Sigmaringen 13 Softeis-Proben untersucht. Davon waren sechs (46 %) nicht zu beanstanden, eine (8 %) war zu bemängeln und sechs (46 %) mussten aufgrund von Hygienemängeln (Nachweis von *Enterobacteriaceae*) beanstandet werden.

Erfreulicherweise konnten in keiner der untersuchten Proben pathogene Keime wie z. B. Salmonellen nachgewiesen werden.

Die meisten Enterobakterien (*Enterobacteriaceae*) sind in unserer Umwelt weit verbreitet und gelten in vielen Lebensmitteln als allgemeine Hygieneindikatorkeime. Darüber hinaus können sie bei Auftreten in hoher Anzahl zu Verderbniserscheinungen in Lebensmitteln führen. Viele Vertreter der Enterobakterien können regelmäßig in Erdboden, Wasser und auf Pflanzen nachgewiesen werden. Des Weiteren befinden sich diese Bakterien im Darm von Mensch und Tier. Wichtige Ursachen für eine erhöhte Anzahl an *Enterobacteriaceae* können u. a. Hygienefehler bei der Herstellung sein (z. B. belastete Arbeitsgegenstände, -oberflächen und -geräte, mangelnde Personalhygiene, unzureichende Reinigung und Desinfektion), die Verwendung kontaminierter Rohstoffe, unzureichende Kühlung von Lebensmitteln, aber auch eine ungenügende Erhitzung der Lebensmittel.

Es lässt sich also sagen, dass sich vor dem Kauf eines Softeises ein Blick auf den hygienischen Gesamtzustand des Verkaufsstandes oder -wagens durchaus lohnen kann. Das CVUA Sigmaringen wird das durch weitere Untersuchung von Proben überprüfen.

Dr. Catrin Wessner

Mikrobiologischer Status von aufgeschäumter Milch

Kaffee, Cappuccino oder Kakao: mit frischem heißem Milchschaum verfeinert erfreuen sie sich besonders großer Beliebtheit. Kaffeevollautomaten bieten schnell und einfach auf Knopfdruck eine große Produktpalette an und sind heute in vielen Bäckereien und Cafés zu finden.

Wie sieht der mikrobiologische Status dieses Milchschaums aus?

Im Jahr 2020 wurden im CVUA Sigmaringen insgesamt 40 Milchschaum-Stufenkontrollen untersucht. Dabei wurde jeweils eine Probe der verwendeten Milch direkt aus der angebrochenen Originalverpackung und/oder aus dem Milchtank der Kaffeemaschine entnommen, sowie der heiße Milchschaum direkt aus der Maschine gezapft. Die Proben wurden dabei steril entnommen und am CVUA Sigmaringen sensorisch und mikrobiologisch auf Hygiene- und Verderbniskeime sowie pathogene Keime untersucht.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zeigen eine deutliche Abhängigkeit des mikrobiologischen Status von der Prozessstufe.

Bei der „Milch aus Originalverpackung“ lag der Anteil von Proben mit zumindest leicht erhöhten Keimzahlen bei 14 % (3 von 21 Proben). Auf der Stufe „Milch aus dem Milchtank der Kaffeemaschine“ hingegen stieg der Anteil auf 68 % (21 von 31 Proben), während die Endstufe „aufgeschäumte Milch“ mit 38 % (15 von 40 Proben) mikrobiologisch wieder etwas geringer belastet war. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die Mehrzahl der Proben maschinell heiß aufgeschäumt wurde. Dabei wird ein Teil der Bakterienflora durch die Hitze inaktiviert, wodurch der Milchschaum im Vergleich zur Vorstufe aus dem Milchbehälter oft einen besseren mikrobiologischen Status aufweist. Allerdings zeigen die Ergebnisse auch, dass dieser Effekt oftmals nicht ausreicht bzw. die Erhitzungsdauer zu kurz ist und/oder die Temperatur zu gering, um Keime ausreichend abzutöten.

Die Mehrzahl der Proben wies lediglich eine leicht erhöhte Gesamtkeimzahl auf, welche sich meist aus verschiedenen Verderbniskeimen (z. B. Pseudomonaden, Milchsäurebakterien, Hefen oder Schimmelpilzen) sowie Hygienekeimen (Enterobakteriazeen) zusammensetzte. Lediglich 12 % der Proben (11 von 92 Proben) wurden wegen zu hoher Belastung beanstandet. Eine Probe wies bereits bei der sensorischen Untersuchung geruchliche und geschmackliche Abweichungen auf, welche auf einen Verderb hindeuteten.

Krankheitserregende Mikroorganismen wie Salmonellen oder *Listeria monocytogenes* wurden bei keiner Probe nachgewiesen. *Bacillus cereus* und Koagulase-positive Staphylokokken (z. B. *Staphylococcus aureus*) wurden in jeweils zwei Proben festgestellt, allerdings waren die Keimkonzentrationen gering und zur Auslösung einer Erkrankung nicht ausreichend.

Wodurch kann eine solche mikrobiologische Kontamination entstehen?

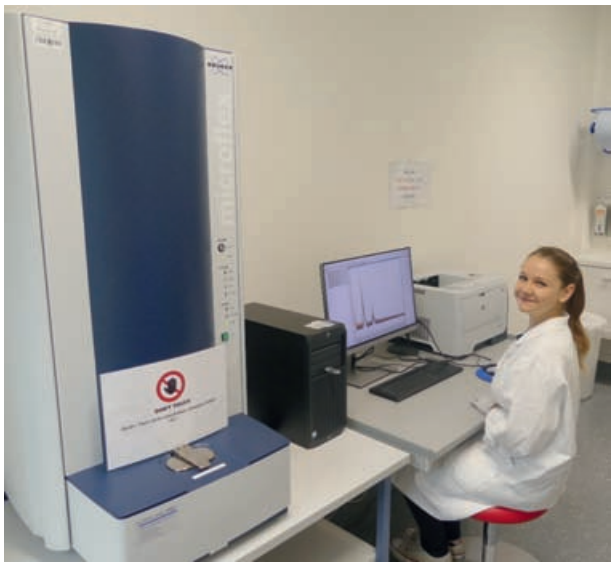
Mitunter gibt es schwer zu reinigende Maschinenteile, wie z. B. Schläuche oder Düsen, in denen sich keimhaltige Ablagerungen bilden können, welche später abgeschwemmt werden. Um dies zu vermeiden, sollte regelmäßig eine gründliche Reinigung und ggf. Desinfektion mit geeigneten Mitteln stattfinden. Die verwendete Milch ist normalerweise aufgrund ihres Herstellungsverfahrens (Pasteurisierung oder Hocherhitzung) nahezu keimfrei. Sie sollte jedoch stets gekühlt und kontaminationsfrei aufbewahrt und niemals über Nacht im Kaffeeautomaten stehen gelassen werden.

Wie die Ergebnisse zeigen, ist weiterhin eine Überwachung und regelmäßige Untersuchung derartiger Proben wichtig. Für die Verbraucher besteht dagegen kein Grund, ihren nächsten Milchkaffee nicht genießen zu können.

Julia Gille

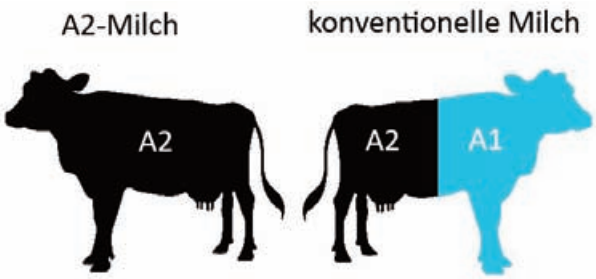
Zusammenarbeit mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen (HAS) – Bachelorarbeit „Nachweis von A2-Milch“

Wie bereits im Jahresbericht 2019 berichtet, hatte zum Wintersemester 2018/19 Herr Prof. Dr. David Drissner die Professur für „Mikrobiologie, Lebensmittelhygiene, gesundheitlicher Verbraucherschutz“ in der Fakultät Life Sciences an der HAS übernommen. Da die Schwerpunkte seiner Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sehr gut in das Arbeitsgebiet des CVUA Sigmaringen passen, entwickelte sich daraus eine Kooperation im Bereich der Untersuchungen mittels MALDI-TOF-Massenspektrometrie (MALDI-TOF-MS). Im Berichtszeitraum überprüfte Frau Döbereiner im Rahmen ihrer Bachelorarbeit, ob eine Unterscheidung der „Urmilch“ (A2-Milch) von A1-Milch mittels MALDI-TOF-MS möglich ist. Dazu muss man wissen, dass Milch als A2-Milch bezeichnet wird, wenn sie ausschließlich die A2-Variante des β-Caseins (A2-β-Casein) enthält. A1-Milch ist dementsprechend Milch, die



Bachelorandin Frau Döbereiner am MALDI-TOF-Massenspektrometer

ausschließlich die A1-Variante des β-Caseins (A1-β-Casein) enthält. Welche Proteinvariante eine Kuh synthetisiert ist 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. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich A2-β-Casein von A1-β-Casein im Molekulargewicht um 40 Dalton unterscheidet. Daher war das Ziel dieser Bachelorarbeit, eine Methode zur Extraktion von Casein zu entwickeln und A2-β-Casein mittels MALDI-TOF-MS nachzuweisen. Ein Extraktionsverfahren für Casein, das über ein mehrstufiges Schema (Fettextraktion, Säurefällung, mehrere Waschschritte) durchgeführt wird, konnte in der Arbeit mit Erfolg dargestellt werden. Die Identifizierung von A2-β-Casein und A1-β-Casein mittels MALDI-TOF-MS war möglich, aber die geringen Mengen in der Milch und der geringe Massenunterschied erschwerten die sichere Unterscheidung von A2-β-Casein und A1-β-Casein. Ein erster Ansatz, in dem das Casein mit Pepsin verdaut wurde, zeigt eine weitere Möglichkeit für den Nachweis von A2-Milch über die Bestimmung der enzymatischen Spaltprodukte mittels MALDI-TOF-MS auf. Es ist geplant, diese Erkenntnisse in eine Anschlussarbeit einfließen zu lassen. Davon mehr im nächsten Jahr!



Reine A2-Milch enthält ausschließlich A2-β-Casein, normale Trinkmilch enthält hingegen meist A1- und A2-β-Casein

Es bleibt anzumerken, dass inzwischen einige wenige milcherzeugende Betriebe aus dem Überwachungsbereich ihren Kuhbestand genotypisieren ließen und mit der Vermarktung von reiner A2-Milch begonnen haben. Außerdem sind auch Milchprodukte wie A2-Joghurt und A2-Säuglingsnahrung auf dem Markt. Da mit A2-Milch ein deutlich höherer Gewinn erzielt werden kann, ist dieses Thema auch für die Lebensmittelüberwachung im Rahmen von Lebensmittelbetrug von Bedeutung.

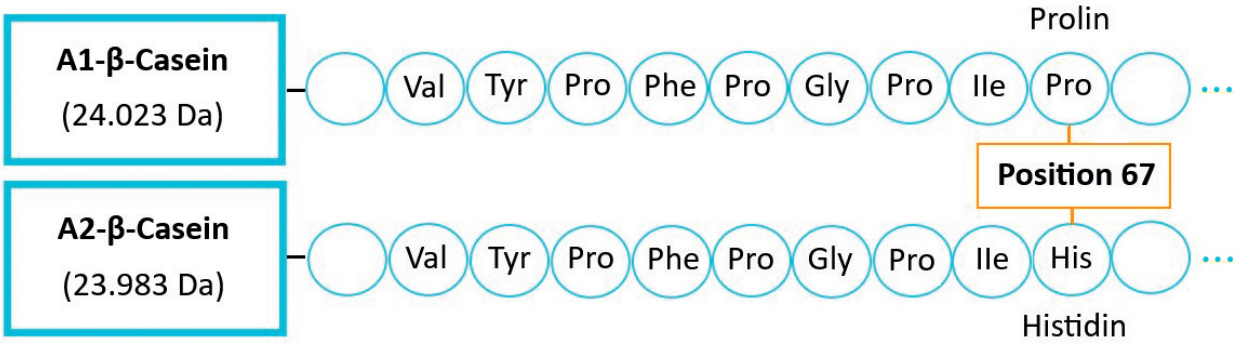
Wer noch mehr zu A2-Milch wissen möchte, kann hier weiterlesen:

http://www.kern.bayern.de/mam/cms03/wissenschaft/dateien/kurzpublikation__a1-_versus_a2-milch.pdf

Elisabeth Burgmaier-Thielert

Unterscheidung von A1- und A2-Milch

β-Casein: 209 Aminosäuren



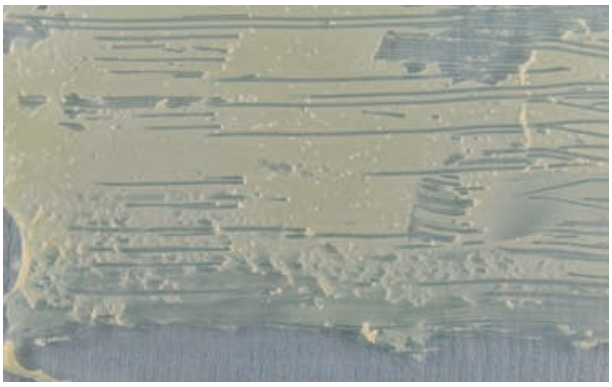
Aufbau der beiden Proteine und ihre Unterscheidung: Proteine bestehen aus Aminosäuren (hier durch blaue Kreise dargestellt). A1-β-Casein enthält an Position 67 Prolin, A2-β-Casein an dieser Stelle dagegen die Aminosäure Histidin.

Schmelzkäse mit ungewollter Einlage

Die Arbeit in der Lebensmittelchemie ist spannend und abwechslungsreich – nach dem Motto: „Man lernt nie aus!“ Am CVUA Sigmaringen ging im letzten Jahr eine Beschwerdeprobe „Toastscheiben“ mit dem Beschwerdegrund „härtere Partikel feststellbar und unangenehm knusprig auf der Zunge“ ein. Auch der Geschmack wurde als verändert wahrgenommen.

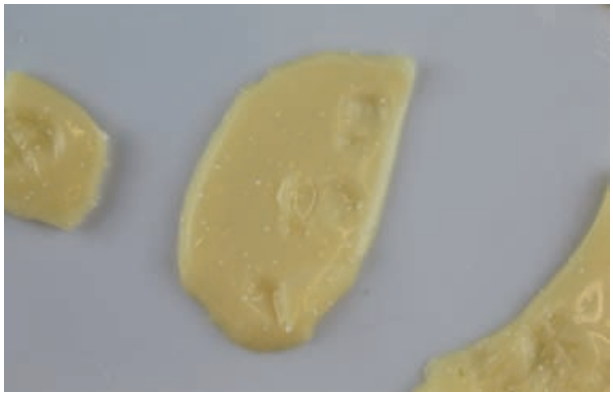
Käsescheiben in Einzelpackungen

Bei der sensorischen Prüfung zeigten die Käsescheiben aus den verschlossenen Einzelverpackungen auf den ersten Blick keine Auffälligkeiten; auch geruchlich wurden keine Abweichungen festgestellt. Bei der Verkostung wurden jedoch deutlich wahrnehmbare körnige Fremdkörper in größerer Anzahl festgestellt. Ansonsten war der Geschmack salzig, aber nicht auffällig. Beim Verreiben des Käses zwischen den Fingern konnte man reinweiße Körner erkennen. Beim Ausstreichen des Käses auf einer Glasscheibe waren die Fremdkörper deutlich zu erkennen. Auch beim Schmelzen des Käses waren die weißen Körner deutlich sichtbar.



Auf Glasplatte ausgestrichener Käse

Einzelne Körner wurden separat untersucht. Sie lösten sich weder in kaltem, noch in heißem Wasser. Beim trockenen Erhitzen fand kein Schmelzvorgang statt, es war auch kein Geruch nach Plastik wahrzunehmen. Zurück blieb ein schwarzer Rückstand. Beim Mikroskopieren wurden deutlich abgrenzbare Teilchen, ca. 0,5 mm bis max. 1 mm groß erkannt, die keine kristalline Struktur erkennen ließen.



Aussehen der Käsescheiben nach dem Erwärmen

Mikroskopisches Bild der Kristalle

Um was für Teilchen, die im Mikroskop aussahen wie kleine Schneebälle, handelte es sich dabei?

Hier war technologischer Sachverstand nötig!

Bei dem Produkt handelte es sich um Schmelzkäse. Dieser wird durch Kochen von Käse mit sog. Schmelzsalzen hergestellt und wie der Name schon sagt, durch Zusatz von Salzen zum Schmelzen gebracht und so formbar gemacht. Bei Prüfung der Rezeptur konnte festgestellt werden, dass als Schmelzsalze Polyphosphate, Natriumphosphate und Calciumphosphate zum Einsatz kamen. Für das sandige Mundgefühl der Beschwerdeprobe waren im Wesentlichen Calciumphosphate verantwortlich. Das hatte sich durch den hohen Befund an Calcium in der Probe und die mikroskopischen Aufnahmen ergeben. Die Rückfrage beim Hersteller wie es zu solchen Auskristallisationen kommen kann, ergab folgendes Bild: Zu solchen Auskristallisations-/Ausfällungserscheinungen kommt es bisweilen bei Schmelzkäsezubereitungen mit eher niedriger Trockenmasse und höheren Anteilen an Phosphat-Schmelzsalzen. Bei der besagten Probe geht der Hersteller davon aus, dass die Kristallisation durch eine längere bis lange Lagerung des Produktes außerhalb der Kühlung initiiert wurde. Da auf der Packung jedoch jeglicher Kühlhinweis fehlte, muss das Produkt seine Qualität auch ungekühlt bis zum Mindesthaltbarkeitsdatum halten. Dies war im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Elisabeth Burgmaier-Thielert

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Grünkern

Grünkern ist das unreif geerntete Korn des Dinkels, einer Getreideart aus der Gattung des Weizens. Das Korn wird in der sogenannten Teigreife geerntet. Hierfür muss es bereits die Größe des ausgereiften Dinkelkorns aufweisen, aber noch teigig weich sein. In diesem Reifezustand enthält der Grünkern noch ca. 50 % Kornfeuchte und muss zur Haltbarmachung getrocknet werden. Traditionell wird der Grünkern hierfür in Darrpfannen über einem Buchenholzfeuer bei Temperaturen von 120 °C bis 150 °C gedarrt. Als moderne Alternative werden Heißluftanlagen verwendet. Ein weiterer positiver Effekt des Trocknens ist die Bildung des typischen würzigen und nussigen Aromas des Grünkerns. Dieses macht ihn für den Verbraucher sehr beliebt als „Grünkern-Bratling“, die fleischlose Variante eines Fleischküchles. Des Weiteren wird Grünkern gern als Grieß oder Graupen als Suppeneinlage verwendet.

Der negative Effekt des Trocknens ist, dass sich bei der traditionellen Trocknung durch unvollständige Verbrennungsprozesse von organischem Material, beispielsweise dem Buchenholz, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) bilden und sich diese auf der Oberfläche des Grünkerns ablagern. Einige Verbindungen dieser Stoffgruppe sind als krebserzeugend eingestuft. Somit hat die EU in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 Höchstgehalte für einige PAK in bestimmten Lebensmitteln festgesetzt. Da für PAK in Grünkern momentan keine gesetzlichen Höchstgehalte existieren, orientiert sich der Verbraucherschutz in Baden-Württemberg an den strengen Höchstgehalten von geräuchertem Fleisch. Zum einen ähneln sich das Darren des Grünkerns und das Räuchern von Fleisch sehr, zum anderen ist die Verzehrsmenge von Grünkern, beispielsweise als Bratling, mit der von geräuchertem Fleisch vergleichbar.

2020 hat das CVUA Sigmaringen 32 Proben Grünkern untersucht, davon waren 25 Proben ganze Körner. Von diesen Proben stammten 13 Proben aus ökologischem Anbau, 12 aus konventionellem. Weiterhin wurden sieben Proben zerkleinerter Grünkern (Mehl oder Schrot) untersucht, wobei sechs Proben konventionell und eine ökologisch hergestellt worden waren.

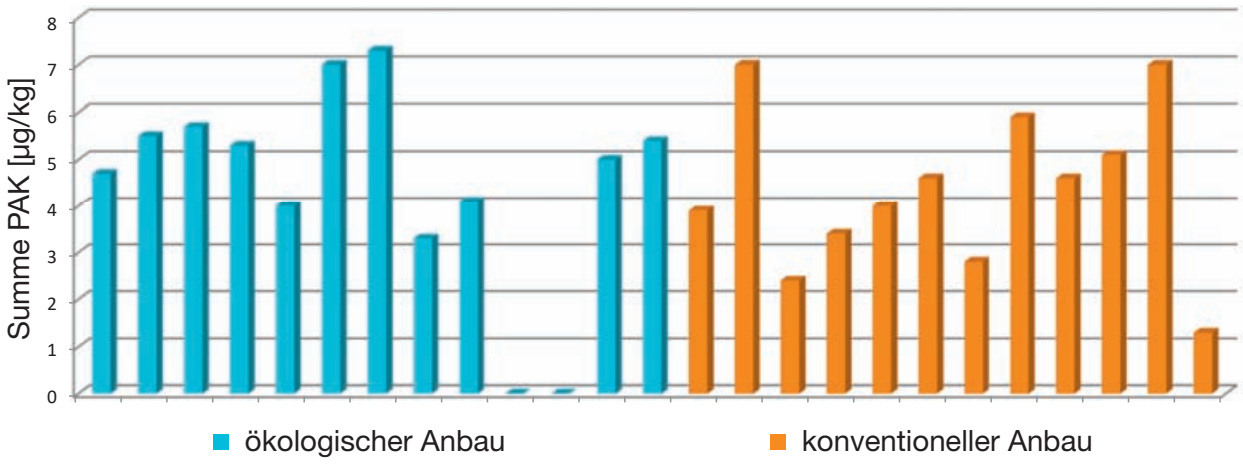
Die für geräuchertes Fleisch festgelegten Höchstgehalte betragen 2,0 µg/kg für Benzo(a)pyren und 12,0 µg/kg für die Summe aus Benzo(a)pyren, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthen und Chrysen. Die analysierten Gehalte lagen in allen Proben weit unter den verwendeten Höchstgehalten. Somit sind die Ergebnisse im Sinne des Verbraucherschutzes sehr erfreulich ausgefallen. Trotzdem waren in nahezu allen Proben PAK nachweisbar, insgesamt elf unterschiedliche Verbindungen. Einen Überblick über die Belastungssituation liefert die Grafik unten.

Dr. Gregor Vollmer, Dr. Timo Höwing

Untersuchungsergebnisse PAK in Grünkern

	Anzahl untersuchter Proben	Probenanzahl mit Gehalten über dem Beurteilungswert
Ökologischer Anbau	14	0
Konventioneller Anbau	18	0

Analysenergebnisse Summe PAK in Grünkern (ganze Körner)



Können (gebrannte) Mandeln gefährlich sein?

Um die Frage zu beantworten: „Es kommt darauf an“. Welche Gefahren zu befürchten sind, wenn gebrannte Mandeln versehentlich unzerkaut verschluckt werden, ist allerdings nicht Gegenstand dieses Berichts. Ebenso wenig befasst sich der Bericht mit dem beachtlichen Zuckergehalt gebrannter Mandeln und möglichen nachteiligen Auswirkungen auf den Körper, die damit verbunden sein können.

Vielmehr wird hier der Frage nachgegangen, mit welchen Gehalten an Blausäure beim Verzehr von gebrannten Mandeln zu rechnen ist. Das CVUA Sigmaringen hat hierzu seit 2019 gezielt Proben untersucht.

Früher waren gebrannte Mandeln eine typische Weihnachtsmarktsüßigkeit. Dieser Klassiker wird aber inzwischen zu jeder Jahreszeit auf Märkten und Volksfesten sowie im Handel und im Internet angeboten. Gebrannte Mandeln sind ein beliebter To-Go-Snack. Man kann sie gut mitnehmen, sie krümeln nicht und können auch später verzehrt werden, was sie perfekt für unterwegs macht. Genascht werden sie gerne auch in kleineren Mengen, wobei durchaus auch eine Menge von 100 g gebrannte Mandeln über den Tag hinweg verzehrt wird. Besonders bei Kindern und Jugendlichen ist die Leckerei beliebt.

Die Ausgangsware für gebrannte Mandeln sind süße Mandeln. Unsere Untersuchungen der letzten Jahre ergaben, dass bei Mandeln, die als „süße Mandeln“ in den Verkehr gebracht werden, Blausäure immer wieder, mitunter auch in höheren Mengen, vorkommt. Es wurden des Öfteren Blausäuregehalte von bis zu 20 mg/kg nachgewiesen. Spitzenreiter enthielten sogar Gehalte über 50 mg/kg. Ursache für Blausäuregehalte bei süßen Mandeln können beispielsweise einzelne Bittermandeln sein, die bei der Mandelernte bisweilen anfallen und mit den süßen Mandeln (unabsichtlich) mitgeerntet werden.

Das CVUA Sigmaringen hält seit langem Höchstgehalte von Blausäure in Mandeln für erforderlich und hat sich deshalb schon frühzeitig für die Festsetzung solcher Höchstgehalte ausgesprochen.

In einem Untersuchungsprogramm hat das CVUA Sigmaringen nun „gebrannte Mandeln“ in den Fokus genommen. Es wurden sowohl gebrannte Mandeln als auch die dazugehörigen ungebrannten Mandeln, die als Ausgangsware zur Herstellung der gebrannten Mandeln eingesetzt wurden, auf Blausäure untersucht. Das Projekt hatte zum Ziel, Informationen über die Gehalte bei gebrannten Mandeln zu gewinnen und darüber hinaus Erkenntnisse zu erlangen, ob der Blausäuregehalt durch den Verarbeitungsprozess (Brennen) der ungebrannten Mandeln (Ausgangsware) verändert wird.

Bisher sind keine gesetzlichen Höchstmengen für Blausäure in Mandeln bzw. gebrannten Mandeln festgelegt worden. Wie brisant das Thema Blausäure dennoch ist,

Mandeln enthalten Blausäure – süße Mandeln üblicherweise in geringen, bittere dagegen immer in höheren Mengen. Dies kann zu Vergiftungserscheinungen führen bis hin zur Lebensgefahr. Verantwortlich hierfür ist das in den rohen Mandeln natürlicherweise vorkommende Amygdalin. Amygdalin ist ein cyanogenes Glykosid (Blausäureglykosid), das durch enzymatische Hydrolyse (Spaltung der chemischen Bindungen) in einer mehrstufigen Reaktion zu Glukose, Benzaldehyd und Blausäure aufgespalten wird. Beim Kauen oder während des Verdauungsprozesses läuft dieser Vorgang ab, mit der Folge, dass das Gift Blausäure im Organismus freigesetzt wird. Ausführlich ist dies in unserem Artikel zu Blausäure in Aprikosenkernen beschrieben [1].

Ermittelte Blausäuregehalte in gebrannten Mandeln und in deren Ausgangswaren

Proben-nummer	Produkt	Blausäure in mg pro kg Lebensmittel	Blausäure in mg pro kg Mandelanteil
1	gebrannte Mandeln	7,8	21,0
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	2,5	2,5
2	gebrannte Mandeln	7,0	19,5
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	37,3	37,3
3	gebrannte Mandeln	5,8	18,8
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	24,9	24,9
4	gebrannte Mandeln	5,5	6,7
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	11,8	11,8
5	gebrannte Mandeln	5,5	10,2
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	3,3	3,3
6	gebrannte Mandeln	1,6	2,5
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	2,5	2,5
7	gebrannte Mandeln	1,0	2,0
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	3,3	3,3
8	gebrannte Mandeln	0,8	2,3
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	24,0	24,0
9	gebrannte Mandeln	0	0
	Ausgangsware (ungebrannte Mandeln)	31,3	31,3

zeigt die aktuelle Diskussion in der EU, wonach für bestimmte Lebensmittel Höchstgehalte für Blausäure vorgesehen sind. Für unverarbeitete, ganze, gemahlene, gebrochene bzw. gehackte Mandeln, die für den Endverbraucher in den Verkehr gebracht werden, wird ein Höchstgehalt von 20 mg/kg vorgeschlagen. Aktuell wird in Ermangelung gesetzlicher Höchstgehalte der Beurteilung von Blausäuregehalten in gebrannten Mandeln eine Risikoabschätzung zu Grunde gelegt. Dabei wird bemessen, ob der kritische Gehalt an Blausäure für bestimmte Verbrauchergruppen (Erwachsene, Kinder) mit einer zu erwartenden Mahlzeit (Portion) überschritten wird.

Der höchste festgestellte Blausäuregehalt bei gebrannten Mandeln wurde mit einer Konzentration von 7,8 mg pro kg ermittelt. Für diese in der Untersuchungsreihe am höchsten belastete Probe ergibt sich, unter Zugrundelegung einer Verzehrmenge von 100 g gebrannter Mandeln, eine Aufnahmemenge an Blausäure von 0,78 mg. Damit wird der kritische Gehalt für Blausäure bei einem Erwachsenen nicht überschritten. Der kritische Gehalt wird auch als akute Referenzdosis (ARfD) bezeichnet und wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als die Substanzmenge definiert, die pro Kilogramm Körpergewicht über die Nahrung mit einer Mahlzeit oder innerhalb eines Tages ohne erkennbares Risiko aufgenommen werden kann.

Bei Kindern bis 10 Jahre ergibt sich dagegen eine Ausschöpfung der ARfD von 150 %. Dies bedeutet, dass Kinder bis 10 Jahre beim Verzehr von 100 g dieser gebrannten Mandeln das 1,5-fache der Grenzdosis aufnehmen. Eine Ausschöpfung der ARfD von mehr als 100 % bedeutet zwar nicht zwangsläufig eine konkrete Gesundheitsgefährdung. Sie zeigt aber an, dass ein mögliches Risiko mit der geforderten Sicherheit nicht mehr auszuschließen ist.

Die Untersuchungen haben ferner ergeben, dass sämtliche ungebrannte Mandelproben Blausäure aufweisen, vereinzelt in erheblichen Mengen. Damit werden unsere bisherigen Erfahrungen bestätigt: Süße Mandeln enthalten immer wieder Blausäure und können auch durch erhöhte Gehalte auffallen.

Wird bei den gebrannten Mandeln der ermittelte Blausäuregehalt auf den Mandelanteil bezogen und stellt man diese Gehalte denen der Ausgangsware, also den ungebrannten Mandeln gegenüber, so wird deutlich, dass sechs von neun Proben gebrannter Mandeln weniger Blausäure als ihre Ausgangsware enthalten (siehe rechte Spalte in der Tabelle). Dies lässt vermuten, dass durch das Verarbeiten der ungebrannten Mandeln zu gebrannten Mandeln die Menge an Blausäure, die vom menschlichen Organismus aufgenommen werden kann, verringert wird. Aufgrund der geringen Probenzahl und einer möglichen Inhomogenität der Proben durch vereinzelte Bittermandeln ist eine genaue Aussage hierzu zum jetzigen Zeitpunkt schwierig.

Das CVUA Sigmaringen setzt sich weiterhin für die Einführung gesetzlicher Höchstgehalte für Blausäure in Mandeln und in Erzeugnissen aus Mandeln ein. Im Sinne eines vorbeugenden Verbraucherschutzes werden die Untersuchungen von Mandeln und gebrannten Mandeln auf Blausäure in den nächsten Jahren fortgesetzt.

[1] https://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?subid=4&Thema_ID=2&ID=2660&lang=D&Pdf=No

Jens Kleefeldt

Haselnuss und Mandelkern essen alle Kinder gern

Nüsse sind kleine Kraftpakete. Immer wieder werden die positiven Eigenschaften der Nüsse in den Vordergrund gestellt. Ernährungsexperten plädieren dafür, regelmäßig das ganze Jahr über zur Nuss zu greifen. So empfiehlt etwa die Deutsche Gesellschaft für Ernährung eine Handvoll Nüsse (etwa 25 g) täglich.

Nüsse sind jedoch empfindliche Lebensmittel. Bei Trocknung und Lagerung von Nüssen kann es zur Schimmelbildung kommen. Bestimmte Schimmelpilze können Schimmelpilzgifte (Mykotoxine) bilden. Vom CVUA Sigmaringen werden bei Nüssen die toxikologisch relevanten und häufig vorkommenden Aflatoxine (siehe Infobox) überwacht.

Im Berichtsjahr 2020 wurden 135 Nussproben aus dem Handel und dem Import (13 %) untersucht. 25 % der Proben wiesen geringe Gehalte unter dem jeweiligen Höchstgehalt auf. Bei 4 Proben (3 %) lagen die Gehalte oberhalb des Höchstgehalts. Die hohen Gehalte an Aflatoxin B1 in einer Erdnuss mit 23-fachem und in einer Mandel mit 5-fachem Höchstgehalt waren ungewöhnlich. Beide Proben stammten aus dem Handel. Die Belastung der anderen untersuchten Erdnüsse und Mandeln lag mit Werten zwischen 0,5 und 2 µg/kg deutlich niedriger.

Es macht einen Unterschied, ob Nüsse ganz oder zerkleinert angeboten werden. Nur in zwei (12 %) der untersuchten Proben „ganze Haselnüsse“ waren Aflatoxine nachweisbar. Demgegenüber wurden in 17 (51 %) der untersuchten Proben „zerkleinerte Haselnüsse“ (gemahlen, gehackt und gehobelt) Aflatoxine nachgewiesen.

Untersuchungsergebnisse der Aflatoxine in Nüssen

		Proben mit Gehalten > BG*			
Proben-material	Anzahl der Proben	Anteil	Aflatoxin B1 Gehalte [µg/kg]	Summe der Aflatoxine Gehalte [µg/kg]	> HG** Anteil
Cashewnuss	5	0 %			
Erdnuss	12	25 %	0,5 - 46	0,5 - 54	1
Haselnuss	50	38 %	0,4 - 3,4	0,5 - 8,7	
Macadamianuss	5	0 %			
Mandel	24	13 %	0,5 - 38	0,5 - 62	1
Paranuss	9	56 %	0,4 - 9,1	0,9 - 25	1
Pecannuss	2	0 %			
Pistazie	23	26 %	0,5 - 11	0,5 - 12	1
Walnuss	5	20 %	0,8	0,8	
Gesamt	**135**	**28 %**			**3 %**

* BG = Bestimmungsgrenze (0,4 µg/kg), ** HG = Höchstgehalt

Was sind Aflatoxine?

Aflatoxine sind natürlich vorkommende Gifte, die von den Schimmelpilzen *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus* gebildet werden können. Die Schimmelpilzentwicklung erfolgt meist während der Ernte und Lagerung. Hohe Temperaturen und Luftfeuchtigkeit fördern das Wachstum. Ist Aspergillus auf dem Lebensmittel vorhanden, kann eine Bildung von Aflatoxinen nicht ausgeschlossen werden. Aflatoxin B1 ist das stärkste kanzerogen wirksame Schimmelpilzgift. Um eine Gefährdung der Gesundheit durch mit Aflatoxinen belastete Lebensmittel zu vermeiden, hat der Gesetzgeber Höchstgehalte festgelegt.

Untersuchungsergebnisse der Aflatoxine in ganzen und zerkleinerten Haselnüssen

		Proben mit Gehalten > BG*		
Proben-material	Anzahl der Proben	Anzahl (Anteil)	Aflatoxin B1 Gehalte [µg/kg]	Summe der Aflatoxine Gehalte [µg/kg]
Haselnuss	50			
ganz	17	2 (12 %)	0,6 - 1,5	0,6 - 1,5
zerkleinert	33	17 (51 %)	0,4 - 3,4	0,5 - 8,7

* BG = Bestimmungsgrenze (0,4 µg/kg)

Auffällig ist auch, dass die Befunde in den zerkleinerten Haselnüssen höher liegen als bei den ganzen Nüssen. Die Resultate aus 2020 bestätigen die langjährige Erfahrung, dass zerkleinerte Nüsse häufiger belastet sind als ganze Nüsse.
Mögliche Ursachen dafür sind, dass

- der Einsatz qualitativ weniger hochwertiger Rohstoffe für den Verbraucher im Endprodukt nicht ersichtlich ist.
- eine höhere Anfälligkeit für den Verderb besteht.
- es zu einer Verteilung von Nussstückchen, die mit Schimmelpilzen belastetet sind, in der ganzen Ware kommen kann. Die Nussstückchen aus einer verschimmelten Nuss sind die Keimzellen für viele neue Schimmelpilznester.

Mykotoxine sind optisch nicht sichtbar. Dennoch können die Verbraucher selbst zum Schutz vor Mykotoxinen beitragen. So sollten Nüsse immer kühl und trocken gelagert werden. Vorsicht ist geboten, wenn Nüsse verfärbt sind oder untypisch riechen. Nimmt man im Mund einen muffigen oder unangenehm bitteren Geschmack wahr, heißt die Devise: „Nicht schlucken, sondern spucken."

Dr. Tanja Radykewicz

Wie frisch ist „frisch"? – Ein Exkurs durch das vielseitige Fruchtsaftsortiment

Am CVUA Sigmaringen waren im Jahr 2020 insgesamt acht Proben auffällig, bei denen mit dem Attribut der Frische geworben wurde. Diese Werbeaussage wurde als nichtzutreffend beurteilt. Dies wird zum Anlass genommen, die Bedeutung von „frisch" im Zusammenhang mit Fruchtsäften unter die Lupe zu nehmen.

Frisch gepresster Fruchtsaft versus haltbar gemachter Fruchtsaft

Seit vielen Jahren herrscht in Fachkreisen Klarheit darüber, was unter einem „frischen Fruchtsaft" zu verstehen ist. Die Früchte sollten gepresst und der daraus gewonnene Saft unmittelbar zum Verzehr angeboten werden, ohne einen Haltbarmachungsprozess durchlaufen zu haben.

Ein Saft, der einem Haltbarkeitsprozess unterworfen wurde, kann demnach nicht mehr als „frisch" bezeichnet werden, da er nicht mehr die gleichen Qualitätsmerkmale und Güteeigenschaften besitzt. Ebenso wenig „frisch" ist ein Saft, der nach vorheriger Konzentrierung wieder aus Fruchtsaftkonzentrat rekonstituiert wurde, da bei der Konzentrierung der Saft starker Hitzeeinwirkung ausgesetzt wird, um Aroma und Wasser abzutrennen.

Die Fruchtsafttechnologien haben sich jedoch seither weiterentwickelt, weshalb wir auch neue Fruchtsafttrends in den Supermarktregalen entdecken können. Die Grenzen der Begriffsdefinition „frischer Fruchtsaft" können nun nicht mehr ganz so klar abgesteckt werden.

Frisch gepresster Saft

Im Haushalt werden Früchte von Hand oder mit entsprechenden Haushaltsgeräten entsaftet und im Anschluss direkt verzehrt. Der frisch gepresste Saft ist ohne Kühlung nur einige Stunden haltbar, bevor er anfängt zu gären; gekühlt maximal ein bis zwei Tage.

Auch werden heute unmittelbar vor dem Verzehr gepresste Saftkreationen „to-go" in den Verkehr gebracht. Der Kunde kann die Fruchtsorten wählen, die vor seinen Augen für ihn gepresst und ggf. gemischt werden. In einigen Supermärkten und Restaurants gibt es auch Geräte,

bei denen der Kunde auf Knopfdruck einen Pressmechanismus in Gang setzt, Zitrussäfte „selbst“ presst und sich diese vor Ort in ein Glas oder eine Flasche zum unmittelbaren Verzehr abfüllen lassen kann.

Pasteurisierter Saft – Fruchtsaft zur Lagerung bei Umgebungstemperatur

Für die Haltbarmachung von Fruchtsäften haben sich Pasteurisationsverfahren bewährt. Um Keime abzutöten und eine Haltbarkeit von ein bis zwei Jahren zu erreichen, werden Säfte erhitzt. Die richtige Dauer und Temperatur sind entscheidend für die angestrebte Qualität und Lagerfähigkeit der Säfte und die Abtötung aller vermehrungsfähigen Keime, die zu einem Verderb führen können. Durch die angewandte Hitzeeinwirkung wird der Saft substantiell und sensorisch leicht verändert, zu Gunsten einer längeren Lagerstabilität.

Mild pasteurisiert – Fruchtsaft aus dem Kühlregal

Mit moderner Logistik und lückenloser Kühlkette konnten Hersteller es wagen, die Pasteurisationsbedingungen von Fruchtsäften abzumildern (geringere Temperaturen, kürzere Heißhaltedauer). Dies geschieht zu Gunsten des Geschmacks der Produkte jedoch zu Lasten der mikrobiologischen Stabilität und somit der gewohnt langen Restlaufzeit im Handel bzw. Haltbarkeit beim Kunden. Mild pasteurisierte Fruchtsäfte erfordern die Platzierung im Kühlregal, denn nicht alle Keime/Sporen werden abgetötet. Es gilt also das Keimwachstum durch Kühlung zu unterdrücken bzw. zu verzögern.

High Pressure Processing (HPP) zur Haltbarmachung – Fruchtsaft aus dem Kühlregal

Im Kühlregal hat sich bei Fruchtsäften eine weitere Technologie zur Haltbarmachung, von vielen Verbrauchern unbemerkt, etabliert. Bei dem sogenannten HPP-Verfahren werden die bereits in PET-Flaschen abgefüllten Getränke typischerweise bei 6000 bar in einem mit Wasser gefüllten Behälter unter Druck gesetzt, um eine Haltbarkeit von 4 – 6 Wochen zu garantieren, eine durchgängige Kühlkette bis zum Verbraucher vorausgesetzt.

Weitere Informationen unter: https://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?ID=3417&subid=4&Thema_ID=2&lang=DE

Fazit

Fruchtsäfte, die an einer Stelle im Herstellungsverfahren einen Haltbarmachungsprozess durchlaufen haben, können nicht mit den Attributen der Frische beworben werden, unabhängig davon welche Technologie hierfür verwendet wurde. Die angewandten Methoden der Haltbarkeitsverlängerung führen jeweils zu einer Veränderung des Produkts. Nach Auffassung des CVUA Sigmaringen ist daher eine Werbung mit „frische“ für diese Produkte nicht gerechtfertigt.

Bei der Beurteilung des Frischecharakters von Fruchtsaft können auch weitere Aspekte eine Rolle spielen:

Ernte der Früchte

Zur Erntesaison können Früchte unmittelbar ohne Zwischenlagerung zu Saft weiterverarbeitet werden. Mit der Verarbeitung von „Früchten frisch vom Feld“ zu werben erscheint im Einzelfall möglich, jedoch nicht wenn die Früchte bereits längere Zeit im Controlled Atmosphere-, Kühl- oder Tiefkühllager zwischengelagert worden sind. Aus im Herbst geernteten Äpfeln, die zwischengelagert und erst im Frühjahr des Folgejahres gekeltert werden, lässt sich kein „Apfelsaft aus erntefrischen Äpfeln“ herstellen.

Transport/Lagerung

Fruchtsaft wird für eine spätere Abfüllung eingelagert oder auch an einen anderen Ort zur Abfüllung transportiert. Beides bedingt eine Haltbarmachung in der Regel unter Hitzeeinwirkung um eine schnell einsetzende Gärung zu verhindern.

Abfüllung

Um Saft entsprechend vor Verderb zu schützen, werden die Säfte beim Abfüllprozess erhitzt. Neuerdings kommt neben den klassischen Pasteurisationsverfahren auch das bereits genannte HPP-Verfahren zur Haltbarmachung von Säften zum Einsatz. Die Wärmebelastung durch die entstehende Kompressionswärme führt auch hier zu einer, wenn auch geringeren, Temperaturerhöhung des Saftes. Jedoch wird die Technologie zum Teil auch in Kombination mit erhöhten Temperaturen angewendet, um die Keimreduzierung zu optimieren.

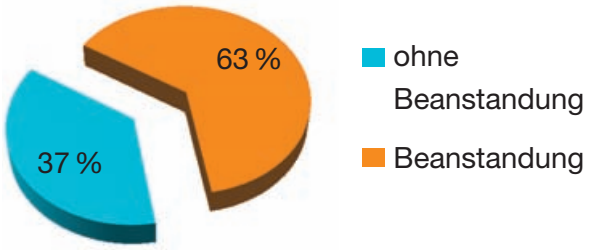
Bei der Beurteilung, inwieweit die Werbung „frisch“ im Zusammenhang mit Fruchtsäften geeignet ist, den Verbraucher zu täuschen, sind viele Aspekte der Zusammensetzung, Herstellung und Aufmachung zu berücksichtigen.

Birgitt Salzmann

Untersuchung von Kleinanlagen

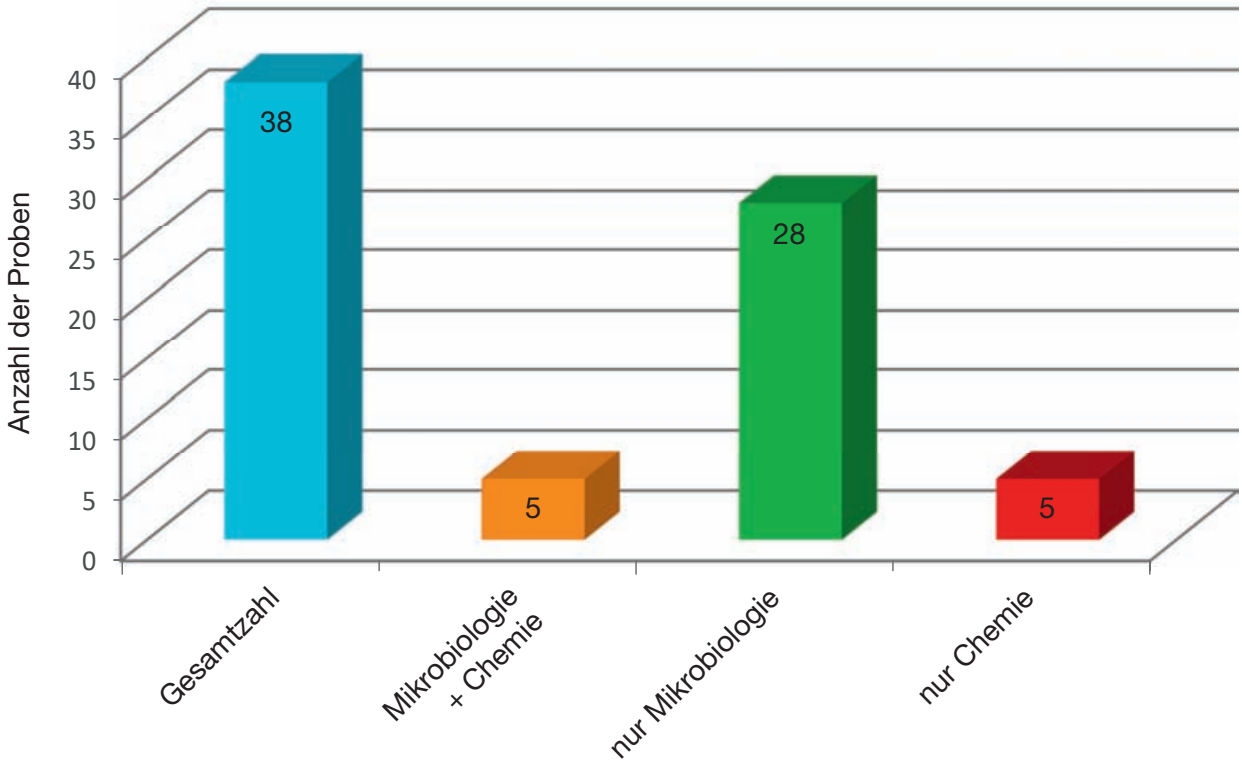
Je mehr Wasser pro Tag abgegeben wird, desto öfter sollte das Wasser untersucht werden. Grob gesagt sieht die Trinkwasserverordnung einen solchen Untersuchungsumfang auch vor. Damit wird unter anderem ein risikoorientierter Ansatz verfolgt, da bei Problemen in einer kleinen Wasserversorgungsanlage eine geringere Anzahl von Personen betroffen ist. Als logische Folge werden sogenannte Kleinanlagen weniger häufig untersucht als große öffentliche Wasserversorgungsanlagen. Erfahrungsgemäß ist die Beanstandungsrate bei Kleinanlagen aber recht hoch. Deswegen initiierte das CVUA Sigmaringen in Übereinkunft mit dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2019 ein Projekt, um die amtliche Überwachung von Kleinanlagen im Regierungsbezirk Tübingen zu verbessern. Auch 2020 wurde das Projekt fortgesetzt.

Beanstandungsquote



Im Jahr 2020 wurden insgesamt 60 Kleinanlagen untersucht. Die Untersuchung umfasste die mikrobiologischen Parameter Koloniezahlen bei 22 und 36 °C, coliforme

Beanstandungsgründe



Bei Kleinanlagen handelt es sich um Eigenwasserversorgungsanlagen mit Hausbrunnen, eigenen Brunnen oder Quellen ohne Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung. Rechtlich gesehen werden diese Kleinanlagen laut § 3 Nr. 2 Buchstabe c Trinkwasser-Verordnung definiert als Anlagen einschließlich dazugehörender Wassergewinnungsanlagen und einer dazugehörenden Trinkwasser-Installation, aus denen pro Tag weniger als 10 m³ Trinkwasser zur eigenen Nutzung entnommen werden. Gerade in ländlichen oder abgelegenen Gegenden, in denen ein Anschluss an die zentrale Wasserversorgung aus technischen oder hygienischen Gründen nicht möglich ist, sind Kleinanlagen ein wichtiger Bestandteil der Wasserversorgung.

Keime, *Escherichia coli (E. coli)* und Enterokokken. Als chemische Parameter wurden Nitrat, Elemente, Pestizide und einige ihrer relevanten Metaboliten und die Desinfektionsnebenprodukte Bromat, Chlorat und Perchlorat bestimmt. Bei Verdachtsfällen konnte der Untersuchungsumfang erweitert werden.

Vergleichbar mit dem vorhergehenden Jahr wurden mit 63 % mehr als die Hälfte der Proben beanstandet. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass Kleinanlagen mikrobiell teilweise stark belastet sind. Dies hat sich auch in diesem Jahr bestätigt. Von 38 beanstandeten Proben wurden 33 Proben aufgrund der Überschreitung mikrobiologischer Parameter beanstandet.

Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen

Drei Proben (5 %) wurden u. a. wegen einer erhöhten Koloniezahl bei 36 °C beanstandet. Die Koloniezahl ist ein allgemeiner Parameter zur Beurteilung der Wassergüte. Sie gibt Hinweise auf die Unversehrtheit von Grundwasservorkommen, die Wirksamkeit der Wasseraufbereitung (z. B. Flockung, Filtration und Desinfektion) oder die Sauberkeit und Dichtheit des Verteilungssystems. Bei einer kontinuierlichen Überwachung können plötzliche Veränderungen der Koloniezahl eine Warnung vor Verunreinigungen sein.

Zur Einschätzung der Wasserqualität und des Gesundheitsrisikos für den Menschen spielt die Bestimmung des Ausmaßes und des Vorkommens von fäkalen Verunreinigungen eine wichtige Rolle. Ein Indikator für eine derartige Verschmutzung können coliforme Keime sein. Coliforme Keime umfassen aber ein breites Spektrum von Bakteriengattungen und –arten, die zur Familie der *Enterobacteriaceae* gehören. Sie leben nicht nur im Darm, sondern auch im Boden und im Oberflächensüßwasser.

Daher kann ihr Vorkommen zusätzlich auf Fehler in der Aufbereitung oder auf das Eindringen von Abwasser in das Verteilungssystem hindeuten. In allen 33 Proben (55 %), die mikrobiologisch beanstandet wurden, wurden coliforme Keime nachgewiesen.

Einen spezifischeren Hinweis auf eine fäkale Verunreinigung gibt der Parameter *E. coli*, der zu den coliformen Keimen gehört. Dieser kommt üblicherweise im Darm von Menschen und Warmblütern vor. In vier Kleinanlagen (7 %) wurde *E. coli* und damit eine fäkale Verunreinigung nachgewiesen.

Ein weiterer Fäkalindikator sind die Enterokokken, die in acht Proben (13 %) gefunden wurden. Da sie eine längere Überlebensdauer in der Umwelt haben als *E. coli*, sind sie ein Indikator für eine länger zurückliegende Kontamination. Sie kommen nicht nur im Darm von Menschen und Tieren vor, sondern auch in Insekten oder auf pflanzlichem Material wie z. B. Hanf, der häufig als Dichtmaterial bei der Verschraubung von Rohrleitungen verwendet wird.

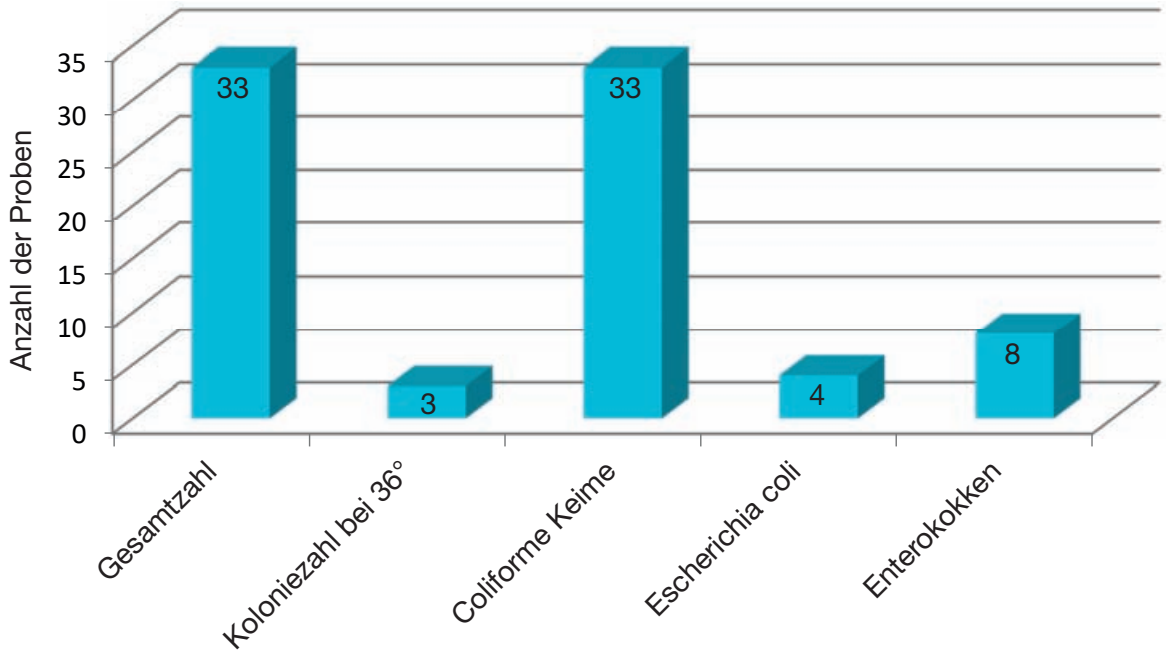
Chemische Untersuchungen

Verglichen mit den zahlreichen mikrobiologischen Beanstandungen wies nur ein Sechstel der Proben Mängel wegen chemischer Parameter auf.

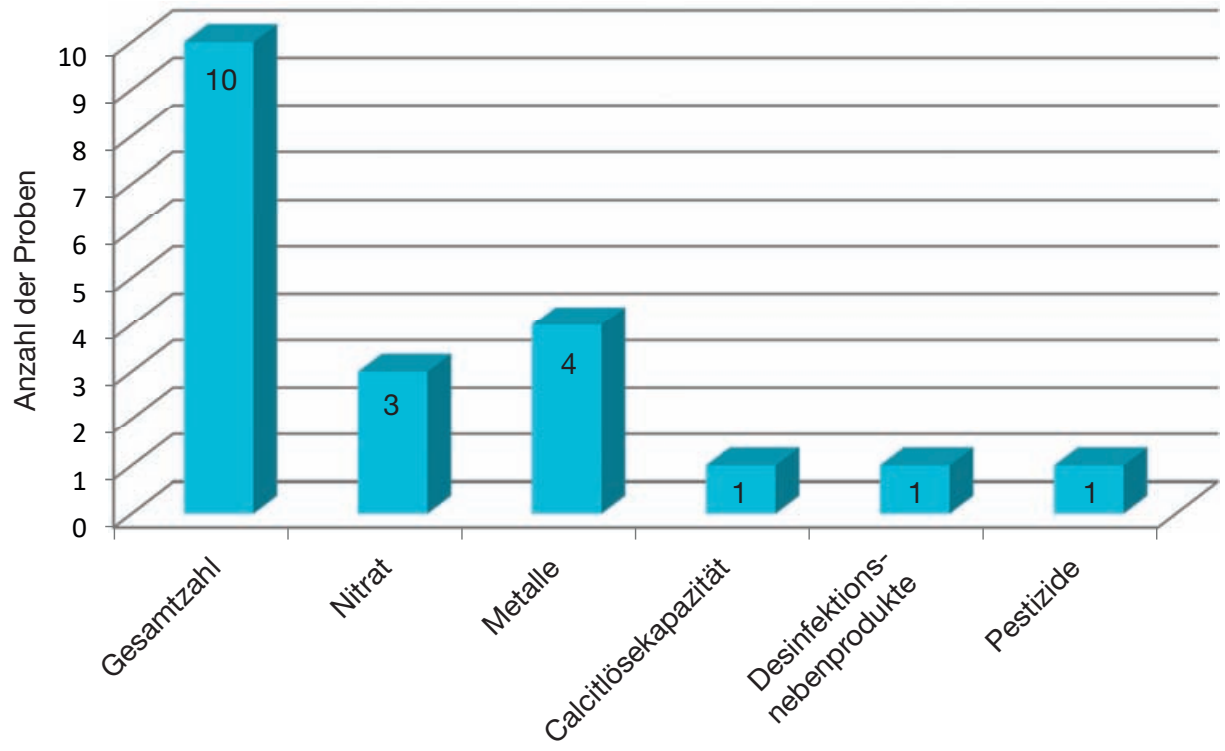
Aufgrund der stickstoffhaltigen Düngung in landwirtschaftlichen Gebieten ist das Grundwasser häufig mit Nitrat verunreinigt. Deswegen wurden auch 2020 wieder die Kleinanlagen auf Nitrat untersucht. Das Ergebnis fällt überraschend gut aus: In 44 Kleinanlagen wurden Nitratgehalte unter 30 mg/l bestimmt. Nur in drei Kleinanlagen (5 %) wurde die gesetzliche Höchstmenge von 50 mg/l überschritten.

Aufgrund des höheren Vorkommens von Kleinanlagen in landwirtschaftlichen Gebieten wurden dieses Jahr Pestizide und einige relevante Metaboliten ins Untersuchungsprogramm aufgenommen. Unter relevanten Metaboliten versteht man Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln, die eine vergleichbare pestizide Aktivität aufweisen oder die aufgrund ihrer toxischen Eigen-

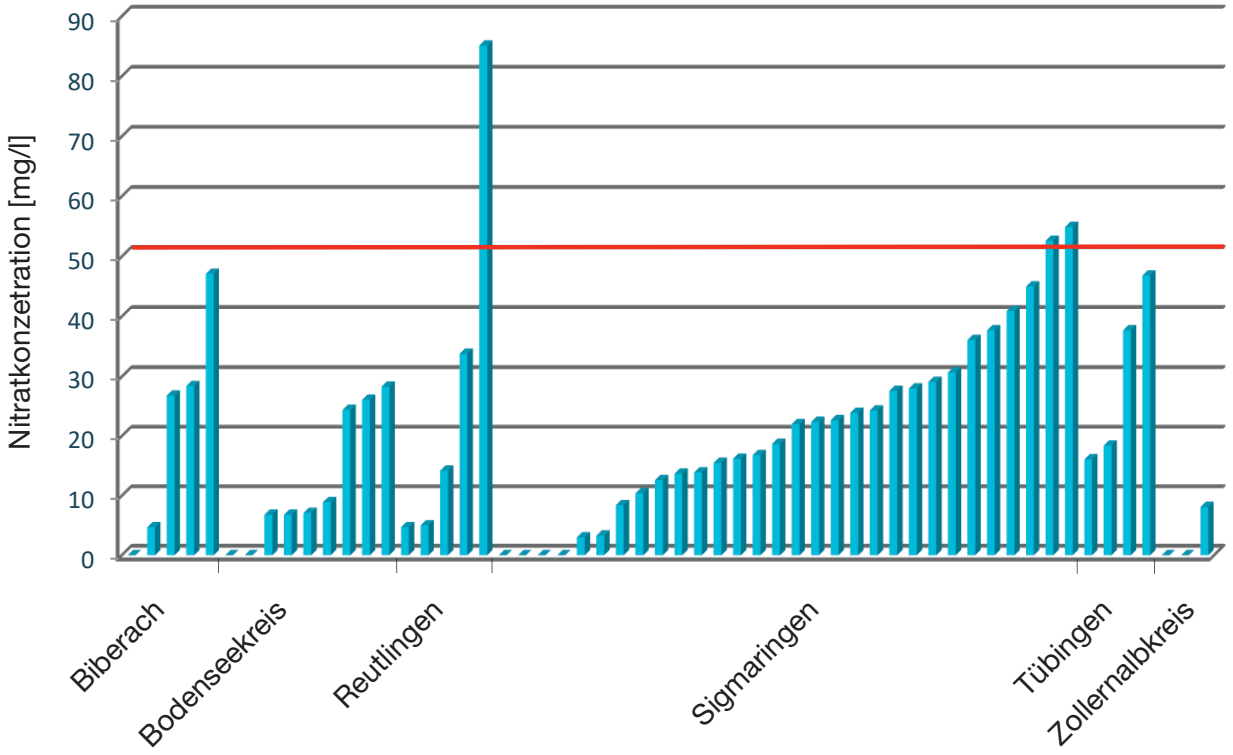
Mikrobiologische Beanstandungen



Chemische Beanstandungen



Gehalte an Nitrat



schaften das Grundwasser oder die Gesundheit von Mensch und Tier gefährden. Erfreulicherweise befanden sich die untersuchten Kleinanlagen diesbezüglich in einem guten Zustand. Nur in einer Kleinanlage aus dem Kreis Reutlingen wurden das Pestizid Atrazin und sein relevanter Metabolit Desethylatrazin gefunden. Der Gehalt von Desethylatrazin lag über der Höchstmenge von 0,10 µg/l. Dieses Pestizid darf bereits seit dem Jahr 1989 nicht mehr angewendet werden. Dieser Befund zeigt den Grund, warum dieses Pestizid verboten wurde: Noch nach über 30 Jahren hält es sich in der Umwelt (Persistenz).

Bei der Untersuchung auf Elemente werden Metalle und Halbmetalle erfasst. Bezüglich dieser Parameter befanden sich die Kleinanlagen in einem guten Zustand.

Parameter wie Blei, Kupfer, Nickel und Zink können sich beim Transport von der Versorgungsanlage zum Wasserhahn verändern, da je nach Aggressivität und Standzeit des Wassers in den Leitungen diese Stoffe aus der Trinkwasser-Installation herausgelöst werden können. Nur in einer Kleinanlage wurde der Bleigrenzwert von 0,010 mg/l überschritten. In derselben Anlage wurden die Höchstmengen für Arsen und Mangan nicht eingehalten. In drei weiteren Kleinanlagen (5 %) wurden die Grenzwerte von Arsen und/oder Mangan überschritten.

Arsen ist in der Erdkruste weit verbreitet. Durch Auflösung und Verwitterung von arsenhaltigen Mineralien kann es ins Grundwasser dringen. Aber auch durch den Menschen kann Arsen in die Umwelt gelangen. Gesundheitlich bedenklich ist Arsen aufgrund seiner karzinogenen Wirkung. Außerdem kann es u. a. Hautveränderungen und Durchblutungsstörungen (Schwarzfuß-Krankheit) hervorrufen.

Mangan ist natürlichen Ursprungs. Durch Oxidation kann es als Braunstein ausfallen und zu Ablagerungen in den Leitungssystemen führen. Dadurch wird wiederum die Besiedlung mit Mikroorganismen begünstigt.

In einer Kleinanlage mit begrenzten Aufbereitungsmöglichkeiten wurde Regenwasser als Wasserquelle genutzt. Die Zusammensetzung von Regenwasser ist abhängig von den Stoffen in der Atmosphäre und dem Auffangmaterial (Dach, Ablaufrinnen, Behälter). Daher wurde diese Kleinanlage auf zusätzliche Parameter untersucht, u. a. auf die Calcitlösekapazität. Darunter versteht man die Masse Calcit (Calciumcarbonat $CaCO_3$), die ein Wasser in einem Liter lösen kann. Sie wird rechnerisch ermittelt. Eine höhere Calcitlösekapazität ist problematisch, da das Material der Trinkwasser-Installation angegriffen wird. Um dem Rechnung zu tragen, wird für Kleinanlagen ein Grenzwert von 5 mg/l $CaCO_3$ empfohlen, der in diesem Fall überschritten wurde.

Um eine mikrobiologisch einwandfreie Qualität von Trinkwasser zu gewährleisten, werden in der Regel Desinfektionsmittel wie Chlorgas, Chlordioxid oder Chlorbleichlauge eingesetzt. Dabei können jedoch Nebenprodukte wie Perchlorat, Bromat oder Chlorat entstehen. Chlorat ist toxikologisch nicht unbedenklich, weswegen ein Höchstwert von 70 µg/l vorgeschrieben ist. Gefunden wurde Chlorat in 5 Projektproben. Eine Probe davon fiel besonders auf: Der Gehalt an Chlorat lag weit über dem Höchstwert. Weitere Infos hierzu befinden sich im folgenden Artikel.

Fazit

Auch wenn Kleinanlagen nur einen kleinen Teil der Bevölkerung versorgen, zeigen die Ergebnisse, dass deren Überwachung wichtig ist. Die hohe Beanstandungsquote von 63 %, vor allem wegen der mikrobiologischen Parameter, verdeutlicht, dass der Anschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgung einer eigenen Quelle in der Regel vorzuziehen ist, wenn die Möglichkeit dazu besteht.

Hai Linh Trieu

Viel hilft nicht unbedingt viel – Gefährlich hohe Mengen an Chlorat im Trinkwasser aus dem eigenen Brunnen

Ganz schön betreten geschaut hat ein Landwirt aus dem Kreis Reutlingen, als das Gesundheitsamt ihm das Ergebnis der Untersuchung seines Trink- und Tränkewassers eröffnete.

Mit einem solchen „giftigen“ Befund hatte er nicht gerechnet: Gehalte von Chlorat, einem Nebenprodukt aus der Chlorierung (Desinfektion) weit über dem Höchstwert!

Brunnen des Bauernhofes mit Eigenwasserversorgung

Wieso kann zu viel Chlorat gefährlich werden?

Für eine mikrobiologisch einwandfreie Qualität von Trinkwasser ist es bei der Trinkwasseraufbereitung oftmals erforderlich, hochreaktive Chemikalien wie z. B. Chlordioxid, Chlorgas oder Chlorbleichlauge einzusetzen. Dabei handelt es sich um starke Oxidationsmittel, die vorhandene Mikroorganismen abtöten und die Wiederverkeimung im Rohrnetz verhindern sollen.

Als Nebenprodukt dieser Maßnahmen können jedoch unerwünschte Nebenprodukte wie z. B. Chlorit oder Chlorat entstehen.

Chlorat ist toxikologisch nicht unbedenklich. Zwar besitzt es eine sehr geringe akute Toxizität, allerdings wirkt es als direkter Gegenspieler zu Jodid bei der Aufnahme in die Schilddrüse. Die Aufnahme von Chlorat kann daher eine reversible Hemmung der Jodidaufnahme in die Schilddrüse und somit möglicherweise Veränderungen des Schilddrüsenhormonspiegels bewirken. Aufgrund dieser Effekte wurde von der European Food Safety Authority

(EFSA) eine maximale als sicher eingestufte tägliche Aufnahmemenge (tolerable daily intake, TDI) von 3 µg Chlorat pro kg Körpergewicht festgelegt. Für eine kurzzeitige Aufnahme von Chlorat wird eine Akute Referenzdosis (ARfD) von 36 µg Chlorat pro kg Körpergewicht toleriert.

Was war geschehen?

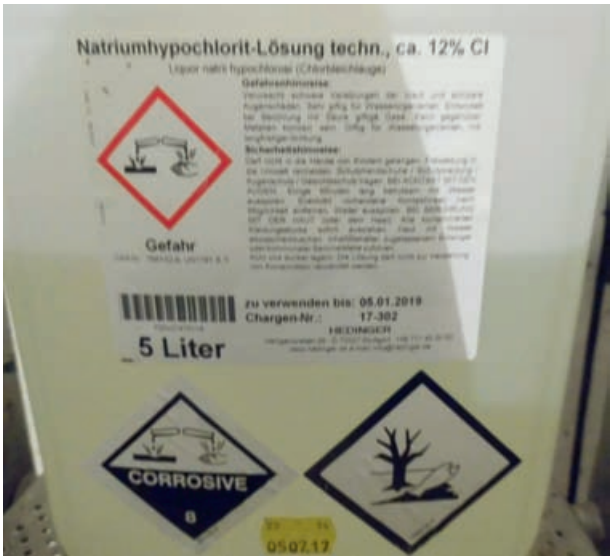
Die Trinkwasserprobe stammte aus einer sogenannten Eigenwasserversorgung, d. h. das Wasser wird aus einem eigenen Brunnen gewonnen und in diesem Fall für das Trinkwasser der Bewohner des Bauernhofes zur Reinigung des Milchgeschirrs und direkt aus dem Brunnen (Rohwasser) als Tränkewasser für die dort lebenden Tiere verwendet. Die Probe war Teil eines risikobasierten Projektes zur Überwachung von solchen Kleinanlagen.

In dieser Trinkwasserprobe wurde ein extrem hoher Chlorat-Gehalt von annähernd 4000 µg/L festgestellt. Zum Vergleich: selbst bei einer Notfall-Chlorierung dürfen in Trinkwasser maximal 700 µg/L Chlorat enthalten sein, der Höchstwert für eine dauerhafte Dosierung liegt bei 70 µg/L. Mit einem Gehalt von fast 4000 µg/L wurde die ARfD bei einem Erwachsenen um das 3-fache überschritten, berechnet auf das niedrigere Körpergewicht eines Kleinkindes sogar um das 11-fache. Die Probe wurde daher nach § 6 Abs. 1 der Trinkwasser-Verordnung beurteilt. Danach dürfen chemische Stoffe nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen.

Das Wohngebäude des Bauernhofs wurde in den Jahren 1977/1978 mit einer durch ein Fachingenieurbüro geplanten Aufbereitungsanlage ausgestattet. Allerdings ist die Anlage inzwischen in die Jahre gekommen, wurde nicht gewartet und unter anderem ist die Dosierpumpe für die Hypochlorit-Lösung defekt.

Der Betreiber wollte vor der Begehung der Anlage durch das Gesundheitsamt sichergehen, dass sein Wasser in Ordnung ist. Er dosierte die Desinfektionslösung von Hand, nach dem Motto „viel hilft auch viel“.

Die Hypochlorit-Lösung war schon mehrere Jahre alt und ohne Kühlung gelagert.



Hypochlorit-Lösung, die zur Desinfektion vorrätig gehalten wurde

Anlage zur Desinfektion des Trinkwassers im Keller des Wohnhauses

Somit wurde der hohe Chlorat-Gehalt durch eine falsch dosierte und dazu auch falsch gelagerte Desinfektionslösung verursacht. Da die Desinfektionslösung reaktive chemische Substanzen enthält, können aus der Hypochlorit-Lösung durch Alterung schon sehr hohe Gehalte an Chlorat entstehen, wenn sie zu warm und/oder auch zu lange gelagert wird. Damit hat der Betreiber bei der Desinfektion mit dieser Lösung auch Chlorat dosiert, was schließlich ins Trinkwasser gelangte.

Die Tiere waren zu keinem Zeitpunkt chlorathaltigem Wasser ausgesetzt, da das Tränkewasser im Stall vor der Aufbereitung abgezweigt wird.

Was waren die Folgen?

Das Gesundheitsamt verfügte als Erstes ein Verbot der Nutzung des Brunnenwassers als Trinkwasser, zur Nahrungszubereitung und für die Reinigung der Gerätschaften, die bei der Produktion von Lebensmitteln benötigt werden. Zudem wurde eine Reparatur der Aufbereitungsanlage (Dosierpumpe) angeordnet. Bei der Nachprobe wurde zwar kein Chlorat im Wasser nachgewiesen, aber das Brunnenwasser war mikrobiell sehr belastet, so dass vom Gesundheitsamt ein Abkochgebot ausgesprochen werden musste. Außerdem musste ein Zwangsgeld gegen den Betreiber aufgrund des Verstoßes gegen die Auflagen verhängt werden.

Als Folge des Problems mit seinem Brunnen und der Aufbereitung hat sich der Betreiber entschlossen, sich an die öffentliche Versorgung anzuschließen, auch aus der weiteren Gefahr heraus, der Brunnen könnte aufgrund des Klimawandels in den Sommermonaten trockenfallen.

Insgesamt war der Chlorat-Gehalt in den im Jahr 2020 untersuchten Trinkwasserproben unauffällig. Von 146 untersuchten Proben überschritt keine weitere Probe den Höchstwert von 70 µg/kg.

Somit war diese hier erwähnte Probe bemerkenswert, weil sie auch deutlich macht, dass sich die Betreiber von Trinkwasserversorgungsanlagen – großen oder kleinen – um ihre Anlagen kümmern müssen, um reines und genusstaugliches Trinkwasser zu gewährleisten.

Dr. Carmen Breitling-Utzmann,
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart

Christa Holder, Gesundheitsamt Reutlingen

Dr. Gerhard Thielert, Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen

Trinkwasserprojekt Spur 2020

Unter dem Titel „Spur 2020 – Identifizierung und Vorkommen von neuartigen Mikroverunreinigungen in Trink- und Mineralwasser“ läuft am CVUA Sigmaringen seit Juni 2020 ein Projekt des Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur Entwicklung neuer analytischer Methoden. Im Fokus des Projekts stehen die „neuartigen Mikroverunreinigungen“ anthropogener Herkunft. Im Rahmen des Projekts sollen verschiedene Methoden zur Bestimmung dieser Substanzen in Trink-, Mineral- und zum Teil auch Oberflächengewässern entwickelt, validiert und für die Routineanalytik tauglich gemacht werden.

Spurenstoffe im Fokus des Projekts

Im Mittelpunkt einer der entwickelten Methoden stehen die Cyanobakterientoxine in Trink- und Oberflächengewässern. Cyanobakterien sind auch als Blaualgen bekannt und werden vor allem wegen wiederholten Sperrungen von Badeseen im Sommer von der Öffentlichkeit wahrgenommen. Die Bakterien treten bei steigenden Temperaturen vermehrt in Oberflächengewässern auf und können je nach Gattung und Umweltbedingungen verschiedene Toxine bilden, die sich sowohl in ihrer Struktur als auch in ihrer Wirkung auf den menschlichen und tierischen Organismus stark unterscheiden. Dabei kann es zu akuten und/oder auch chronisch toxischen Effekten kommen. Bei der Trinkwassergewinnung aus belasteten Oberflächengewässern ist es möglich, dass die Toxine durch die Aufbereitung nicht vollständig eliminiert werden. Zum Schutz der Gesundheit von Mensch (und Tier) ist daher eine Kontrolle von Cyanobakterien und ihren Toxinen in Oberflächen- und Trinkwasser wichtig und notwendig.

Eine weitere Substanzgruppe im Fokus des Projektes sind Agrarchemikalien, darunter insbesondere die Nitrifikationshemmer. Diese werden in der Landwirtschaft eingesetzt, um den verfrühten Abbau von Ammonium in Düngemitteln zu verzögern und bewirken somit eine längere Verfügbarkeit des Stickstoffs für die Pflanzen. Dadurch kann die Menge des eingesetzten Düngers vermindert werden. Doch trotz des wirtschaftlichen Vorteils sind einige der Substanzen, wie z. B. das 1,2,4-Triazol, auf Grund ihrer Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen und die Umwelt umstritten. Obwohl es noch keine konkreten rechtlichen Regelungen für diese Stoffe gibt, hat auch der vorbeugende Verbraucherschutz einen hohen Stellenwert in der Trinkwasserüberwachung. Aus diesem Grund widmet sich das Projekt der Bestimmung von Nitrifikationshemmern in Wasser.

Schließlich gewinnen sogenannte Multimethoden in der Analytik an Bedeutung. Damit sollen sowohl strukturell, als auch in ihren Einsatzgebieten, verschiedene Substanzen in möglichst einer Methode bestimmt und nach Möglichkeit quantifiziert werden. Das CVUA Sigmaringen arbeitet an der Entwicklung einer solchen Methode, die über 30 verschiedene Substanzen simultan erfassen soll. Teil dieser Methode sind u. a. bromierte und andere Flammschutzmittel, weitere Industriechemikalien, Weichmacher (Phthalate) oder auch Polychlorierte Biphenyle (PCBs).

Ausblick

Obwohl im Projekt Spur 2020 bereits einige Methoden für vielfältige anthropogene Spurenstoffe entwickelt werden, gibt es viele weitere Substanzen, die von Relevanz für Gesundheit und Umwelt sind. Darunter befinden sich z. B. Melamin und das hormonell wirksame Bisphenol A, die u. a. in Geschirr und weiteren Bedarfsgegenständen eingesetzt werden. Die Relevanz und Wahrnehmung von neuartigen Rückständen und Kontaminanten in (Trink-)Wasser nimmt weiterhin zu, sodass auch in Zukunft der Bedarf zur Entwicklung neuer analytischer Methoden besteht.

Kerstin Orbach

Unter „neuartigen Mikroverunreinigungen“ anthropogener Herkunft (direkt oder indirekt durch den Menschen verursacht) kann eine Vielzahl von verschiedenen Stoffen verstanden werden, die sich sowohl in ihren chemischen Eigenschaften als auch in ihren Eintragsquellen stark voneinander unterscheiden. Solche Substanzen oder Substanzgruppen sind beispielsweise in Produkten des täglichen Gebrauchs (Körperpflegeprodukte, Kosmetika), in der industriellen Produktion (Flammschutzmittel, Reinigungsmittel) oder bei der Trinkwasseraufbereitung (Desinfektionsnebenprodukte) zu finden. Auch die zugehörigen Abbau- oder Transformationsprodukte sind zu berücksichtigen und von großer Bedeutung für die Analytik.

Tabakwaren

Schwerpunktaktion „nikotinhaltige Liquids für E-Zigaretten“ 2020

verschiedene Proben von E-Liquids

Bereits im dritten Jahr in Folge wurden in Baden-Württemberg schwerpunktmäßig nikotinhaltige E-Liquids auf ihre Verkehrsfähigkeit durch die Tabak- und Marktüberwachung überprüft. In den Vorjahren betrug die Beanstandungsquote 57 % (2018) bzw. 55 % (2019). Der leichte Rückgang zeichnet sich auch 2020 ab.

Das Projekt wurde vom Regierungspräsidium Tübingen (RPT) und dem Tabaklabor des CVUA Sigmaringen gemeinsam koordiniert und durchgeführt. Am RPT waren die Marktüberwachung und das für die Tabaküberwachung zuständige Fachreferat beteiligt.

Insgesamt wurden 40 Proben untersucht, welche durch die unteren Überwachungsbehörden erhoben wurden. Elf davon wurden auf einer Dampfer-Messe in Friedrichshafen entnommen.

Am CVUA Sigmaringen wurden die Proben auf die Einhaltung der tabakrechtlichen Vorgaben überprüft. Zum einen wurde überprüft, ob der gesetzlich festgelegte Höchstgehalt für Nikotin von 20 mg/ml eingehalten wurde und ob der deklarierte Nikotingehalt mit dem analytisch ermittelten Gehalt übereinstimmt. Zum anderen wurde überprüft, ob die Proben die Kennzeichnungsanforderungen einhalten.

Zum ersten Mal wurden die E-Liquids im Rahmen der Schwerpunktaktion auf enthaltene Aromastoffe untersucht. Ziel war es zu überprüfen, ob verbotene Zusatzstoffe enthalten sind und zudem eine Übersicht zu erhalten, welche weiteren, nicht regulierten Aromastoffe in den Produkten enthalten sind.
Die Marktüberwachung am RPT überprüfte die Vorgaben der CLP-Verordnung bezüglich korrekter chemikalienrechtlicher Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung der Produkte.
Insgesamt entsprachen 19 Proben den tabakrechtlichen Vorgaben. Mit einer Beanstandungsquote von 53 % waren damit weniger Proben zu beanstanden als in den Vorjahren. Die Messeproben hatten mit 10 zu beanstandenden Proben eine deutlich höhere Beanstandungsquote (91 %) als Proben aus dem Einzelhandel (11 von 29 Proben, 38 %). Die Verstöße betrafen hauptsächlich Kennzeichnungsmängel. Beispielsweise war der auf Packungen und Außenverpackungen obligatorische Warnhinweis „Dieses Produkt enthält Nikotin: einen Stoff, der sehr stark abhängig macht.“ nicht zweimal, zu klein oder nicht im geforderten Wortlaut angebracht. Des Weiteren fehlten Pflichtangaben wie die korrekte Angabe des Nikotingehaltes, der Warnhinweis, dass das Erzeugnis nicht in die Hände von Kindern und Jugendlichen gelangen darf, die Angabe der Inhaltsstoffe oder die Angabe eines Loses. Teilweise fehlte der Beipackzettel oder er entsprach nicht den Vorgaben.

Neben den Kennzeichnungsmängeln betrafen die Verstöße irreführende Angaben über den Teer- und Kohlenstoffmonoxid-Gehalt (eine Probe) und über einen von der Deklaration abweichenden Nikotingehalt (drei Proben). Eine Probe enthielt einen verbotenen Zusatzstoff. Wie in den Vorjahren wurde der Nikotinhöchstgehalt von maximal 20 mg/ml stets eingehalten.

Die Untersuchung auf enthaltene Aromastoffe zeigte, dass vorwiegend die Stoffe Benzylalkohol (18 Proben), Linalool (16 Proben) und Limonen (15 Proben) verwendet wurden. Allerdings wurden auch Stoffe mit allergieauslösendem Potenzial nachgewiesen, wie beispielsweise Eugenol (elf Proben), Cinnamal (sechs Proben), Geraniol (fünf Proben) und Cinnamylalkohol (eine Probe).

Zusammenfassend ist die Beanstandungsquote von E-Liquids mit 53 % weiterhin hoch. Die Verstöße betreffen überwiegend Kennzeichnungsmängel; allerdings gibt es vereinzelt Produkte mit verbotenen Zusatzstoffen. Die Analyse der Aromastoffe zeigte, dass in vielen Proben Stoffe mit allergieauslösendem Potenzial enthalten sind, auch wenn die Gehalte meist unter 0,1 % waren.

Seit dem 01.01.2021 unterliegen auch nikotinfreie E-Zigaretten und Nachfüllbehälter den Anforderungen des Tabakrechts. Für das Jahr 2021 ist eine weitere Schwerpunktuntersuchung vorgesehen, in welcher diese Produkte ebenfalls untersucht werden sollen.

Miriam Laible

Menthol in Wasserpfeifentabak

Menthol ist ein Zusatzstoff, der das Inhalieren von Zigarettenrauch erleichtert. Indem Menthol den Kälterezeptor TRPM8 aktiviert und so atemwegsreizende Rauchbestandteile maskiert, hat Menthol eine kühlende, leicht schmerzlindernde und betäubende Wirkung im Bereich der Zunge, Mundhöhle und des Rachenraums. Dadurch werden körpereigene Warnreize wie der Hustenreiz unterdrückt, was zu einer erleichterten Inhalation des Tabakrauchs führt und so zur verstärkten Nikotinabhängigkeit führt. Zudem überdeckt Menthol den teils unangenehmen Tabakgeschmack und kann somit den Tabakkonsum fördern und den Einstieg in den Tabakkonsum erleichtern.

Mentholierte Tabakprodukte sind vor allem für Jugendliche typische Einstiegsprodukte in den Tabakkonsum. Um Jugendliche und Neueinsteiger vor dem Tabakkonsum zu schützen und davon abzuhalten, ist es das Ziel des Tabakrahmenübereinkommens der WHO, die Attraktivität dieser Erzeugnisse zu reduzieren. Dazu wurde der Zusatz von Stoffen, die das Suchtpotenzial erhöhen, und von Zusatzstoffen, die das Inhalieren oder die Nikotinaufnahme erleichtern, durch die EU-Tabakproduktrichtlinie verboten.

National wurde explizit ein Zusatz von Menthol verboten. Dies trat nach einer Übergangsfrist in Kraft. Demnach dürfen Rauchtabakerzeugnisse mit Menthol seit dem 20. Mai 2020 nicht mehr in Verkehr gebracht werden (§ 4 i.V.m. Anlage 1 Nr. 4 Buchstabe d Doppelbuchstabe aa TabakerzV).

Im Zeitraum von Juni bis Dezember 2020 wurden 48 Proben Wasserpfeifentabak auf Aromastoffe untersucht. Dabei handelte es sich um 21 Planproben, 16 risikoorientierte Proben des Bundesweiten Überwachungsplans (sog. BÜp-Proben) und elf Proben, die gezielt als Verdachtsproben im Rahmen von Betriebskontrollen erhoben wurden. Insgesamt enthielten 24 Proben (50 %) Menthol.

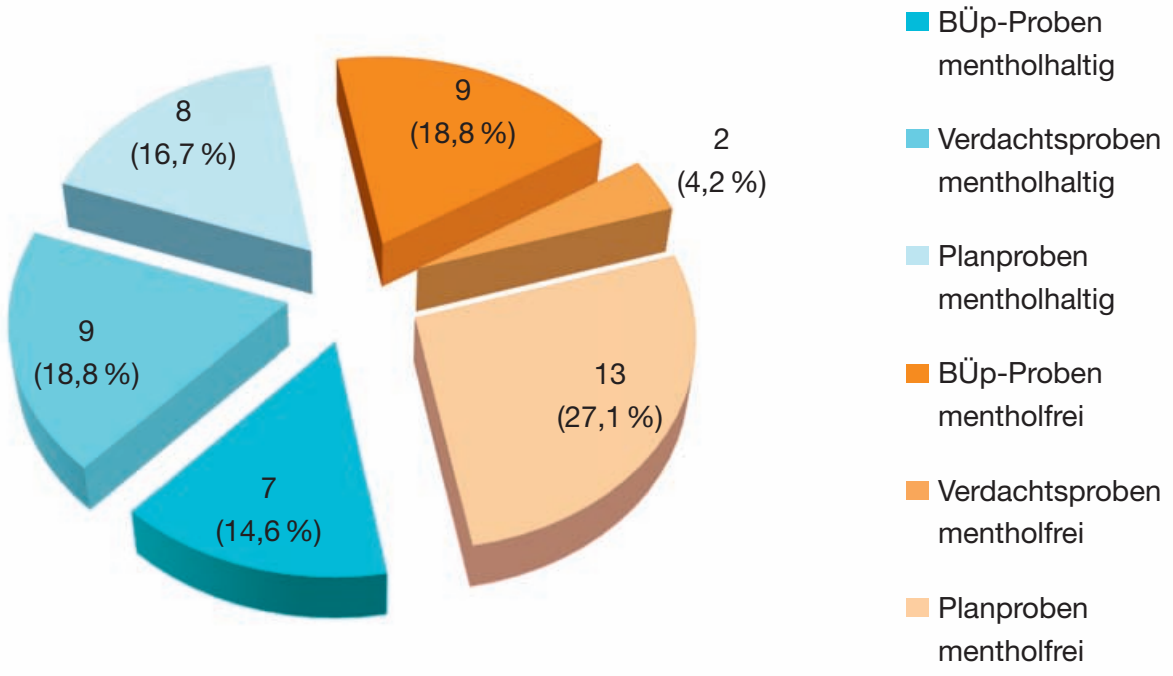
Um dem Mentholverbot zu entgehen werden in Tabakerzeugnissen andere Inhaltsstoffe mit kühlenden Eigenschaften verwendet, wie beispielsweise Isopulegol, Eucalyptol, Linalool, Geraniol, Menthon und substituierte p-Menthan-Verbindungen. Diese sind allerdings ebenfalls in Rauchtabakerzeugnissen verboten.

Des Weiteren steigen viele Hersteller auf Alternativen um, welche nicht den Anforderungen des Tabakrechts unterliegen. So gibt es tabakfreie Rauchpasten, Dampfsteine oder separat angebotene mentholhaltige Flüssigkeiten zum Mischen von Wasserpfeifentabak. Als Alternative zur Mentholzigarette werden mentholhaltige Filter und sogenannte Aromacards angeboten, aromahaltige Papierkarten in der Größe einer Zigarettenschachtel. Diese sollen für 30-60 Minuten in die Zigarettenschachtel oder den Feinschnitt-Beutel eingelegt werden, um so das Tabakerzeugnis im Nachhinein durch den Verbraucher selbst zu aromatisieren.

Fazit: 50 % der im Jahr 2020 untersuchten Proben enthielten den seit 20.05.2020 verbotenen Stoff Menthol. Die Überprüfung soll im Jahr 2021 fortgesetzt werden.

Miriam Laible

Übersicht untersuchte Wasserpfeifentabakproben 2020



Öffentlichkeitsarbeit

Veröffentlichungen und Vorträge

Silvia Beller, Anton Schmid, Dr. Thorben Nietner

- Emma A. Wistaff*, Silvia Beller, Anton Schmid, John J. Neville*, Thorben Nietner
  Chemometric analysis of amino acid profiles for detection of fruit juice adulterations – Application to verify authenticity of blood orange juice (veröffentlicht in Food Chemistry, https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128452), *Department of Chemistry, University of New Brunswick, Fredericton, New Brunswick E3B 5A3, Canada

Dr. Gerhard Thielert

- Vortrag (Präsentation) des CVUA Sigmaringen auf dem Workshop des AK „Methodenentwicklung“ des Nationalen Referenzlabors für halogenierte persistente organische Schadstoffe in Lebens- und Futtermitteln (NRL-POP) des BfR, online

Hai Linh Trieu, Jürgen Hahn, Miriam Laible

- Nadja Mallock*, Hai Linh Trieu, Miriam Laible, Sebastian Malke*, Aaron Katz*, Peter Laux*, Frank Henkler-Stephani*, Jürgen Hahn, Christoph Hutzler*, Andreas Luch*
  Trendy e-cigarettes enter Europe: chemical characterization of JUUL pods and its aerosols (veröffentlicht in: Archives of Toxicology, https://doi.org/10.1007/s00204-020-02716-3, Volume 94, pp 1985-1994), *Mitarbeitende des BfR, Berlin

Unterricht, Ausbildung

Claus Buck:

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

Julia Gille:

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

Planung und Organisation der Praktika und Betreuung von Studierenden der Veterinärmedizin am CVUA Sigmaringen

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

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

Birgitt Salzmann:

Lehrbeauftragte an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen für Lebensmittelrecht

Dr. Gerhard Thielert:

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

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

Hai Linh Trieu:

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

Interne Audits von internen und externen Probenehmern für die Trinkwasserverordnung 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)

Vorbereitungslehrgang für den tierärztlichen Staatsdienst

Dr. Gerhard Thielert:
Seminar „Trinkwasser“

Dr. Tanja Radykewicz:
Seminar „Mykotoxine“

Lehrgang zur Ausbildung der Lebensmittelkontrolleure

Kristin Aechtler:
Seminar „Zusatzstoffe“

Dr. Timo Höwing:
Seminar „Aromen / Aromastoffe“

Miriam Laible:
Seminar „Tabak“

Barbara Ruf:
Seminar „Theorie Getreide, Getreideprodukte, Backwaren“

Paul-Hermann Reiser:
Seminar „Konfitüren“
Seminar „Fruchtsaft“

Dr. Gerhard Thielert:
Seminar „Trinkwasser“

Dr. Tanja Welsch:
Seminar „Mykotoxine“

Mitarbeit in Kommissionen und Arbeitsgruppen

international

CORESTA	Cooperation Centre for Scientific Research Relative to Tobacco	Jürgen Hahn
ISO	„Intense Smoking Regime”, WG 10	Jürgen Hahn
ISO	Technical Committee 126	Jürgen Hahn
ISO	Tobacco heating Systems TC 126 SC 3	Jürgen Hahn
ISO	Vorsitzender “Water Pipe Smoking” WG 19	Jürgen Hahn
WHO	Tobacco Laboratory Network	Jürgen Hahn

auf EU-Ebene

CEN	CEN/TC 437 Electronic cigarettes and e-liquids	Jürgen Hahn
CEN	Vorsitzender des Technical Committee 401 “Reduced Ignition Propensity of Cigarettes”	Jürgen Hahn
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
EU	Vorsitzender des Network of European Government Laboratories for Tobacco and Tobacco Products	Jürgen Hahn

auf Bundesebene

AK QMB	Arbeitskreis der Qualitätsmanagement-Beauftragten der amtlichen Untersuchungseinrichtungen	Erich Klein
ALB	Vorsitzender der Arbeitsgruppe der Tabaksachverständigen	Jürgen Hahn
ALB	Arbeitsgruppe der Tabaksachverständigen	Miriam Laible

ALB	Projektgruppe „Überwachungskonzept für Tabakerzeugnisse“	Jürgen Hahn
ALB	Projektgruppe „Überwachungskonzept für Tabakerzeugnisse“	Miriam Laible
ALTS	Arbeitsgruppe „Milch und Milcherzeugnisse“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALTS	Arbeitsgruppe „Milch und Milcherzeugnisse“	Luisa Fink
ALTS	Projektgruppe „Ähnlichkeit von veganen/vegetarischen Ersatzprodukten“	Luisa Fink
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	Ausschuss Monitoring	Paul-Hermann Reiser
BVL	„Kriterien für die Sicherheit von E-Zigaretten“	Jürgen Hahn
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Arbeitsgruppe „Aromastoffanalytik“	Dr. Harald Hahn
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Arbeitsgruppe „Mykotoxine“	Ulrike Kocher
BVL	Kommission zur Durchführung des § 64 LFGB, Unterarbeitsgruppe „Opiumalkaloide“	Jens Kleefeldt
BVL	Monitoring-Expertengruppe „Natürliche Toxine“	Dr. Tanja Radykewicz
BVL	Unterausschuss Katalogpflege	Paul-Hermann Reiser
DAkkS	QM-Fachbegutachter der Deutschen Akkreditierungsstelle	Erich Klein
DIN	Obmann des Arbeitskreises „E-Zigarette“	Jürgen Hahn
DIN	Obmann des Arbeitsausschusses „Tabak und Tabakerzeugnisse“	Jürgen Hahn
DIN	Arbeitsausschuss „Biotoxine“ (Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte)	Ulrike Kocher
DIN	Arbeitsausschuss „Fruchtsaft“	Paul-Hermann Reiser
DIN	Arbeitsausschuss „Prozesskontaminanten“	Dr. Harald Hahn
DIN	Arbeitsausschuss „Tabak und Tabakerzeugnisse“	Miriam Laible
DIN	Arbeitskreis „Tabakerhitzer“	Miriam Laible
DIN	Arbeitskreis „E-Zigarette“	Miriam Laible
DIN	Arbeitsausschuss „Vegane und vegetarische Lebensmittel“	Luisa Fink
GDCh/LChG	Obmannn der Arbeitsgruppe „Aromastoffe“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Dr. Harald Hahn
GDCh/LChG	Arbeitsgruppe „Fleischwaren“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Luisa Fink
GDCh/LChG	Arbeitsgruppe „Fruchtsaft und fruchtsafthaltige Getränke“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Birgitt Salzmann
GDCh/LChG	Unterarbeitsgruppe „Sensorische Beurteilung von Aromen“ der Arbeitsgruppe „Aromastoffe“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft	Antje Schön
LAG RuKoWa	Länderübergreifende Arbeitsgruppe „Rückstände und Kontaminanten in Wasser“	Dr. Gerhard Thielert
LAG RuKoWa	Länderübergreifende Arbeitsgruppe „Rückstände und Kontaminanten in Wasser“	Hai Linh Trieu
NEXT-NMR	Non-Profit Expert Team NMR-Arbeitsgruppe	Dr. Thorben Nietner
	Obmann des bundesweiten Arbeitskreises der amtlichen Sachverständigen für Aromen und Aromastoffanalytik	Dr. Harald Hahn
	Bundesweite Arbeitsgruppe „Fruchtsaft-Erfrischungsgetränke-Konfitüren“	Paul-Hermann Reiser

auf Landesebene (Baden-Württemberg)

ALUA	Obfrau der Arbeitsgruppe „Ausbildung Lebensmittelkontrolleure“	Barbara Ruf
ALUA	Obfrau der Arbeitsgruppe „Außendienst“	Barbara Ruf
ALUA	Obmann der Arbeitsgruppe „Wasser“	Dr. Gerhard Thielert
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“	Barbara Ruf

ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Backwaren, Teigwaren, Speiseeis“	Luisa Fink
ALUA	Arbeitsgruppe „Herkunft und Echtheit“	Dr. Timo Höwing
ALUA	Arbeitsgruppe „Herkunft und Echtheit“	Dr. Thorben Nietner
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Alexander Brengel
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Dr. Shari Fell
ALUA	Arbeitsgruppe „Lebensmittelmikrobiologie“	Julia Gille
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 „Tierische Lebensmittel“	Alexander Brengel
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Dr. Shari Fell
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Luisa Fink
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Julia Gille
ALUA	Arbeitsgruppe „Tierische Lebensmittel“	Marion Hahn
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“	Elisabeth Burgmaier-Thielert
ALUA	Arbeitsgruppe „Vegane und vegetarische Lebensmittel“	Luisa Fink
ALUA	Arbeitsgruppe „Wasser“	Julia Gille
ALUA	Arbeitsgruppe „Wasser“	Dr. Petra Reinhold
ALUA	Arbeitsgruppe „Wasser“	Hai Linh Trieu
ALUA	Projektgruppe „TrIS“ (Entwicklung und Pflege der Trinkwasserdatenbank)	Dr. Gerhard Thielert
ALUA	Projektgruppe „TrIS“ (Entwicklung und Pflege der Trinkwasserdatenbank)	Hai Linh Trieu
ALUA	Projektgruppe „RIOPP“ (Risikoorientierte Probenplanung)	Paul-Hermann Reiser
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

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

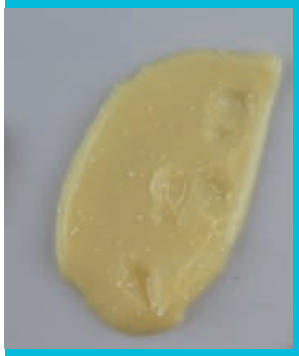
Schirmer Druck
Josef-Christian-Straße 33
88499 Riedlingen
Telefon: 07371 / 7548
Telefax: 07371 / 13207
E-mail: info@sd-schirmerdruck.com
Homepage: www.sd-schirmerdruck.com

Fotos

Wir danken allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Sigmaringen für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial. Mit ▲ markiertes Bildmaterial ist von Pixabay.

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



200µm