SACHSEN-ANHALT

Landesamt
für Verbraucherschutz

Untersuchungen zur Lebensmittelsicherheit 2020

Impressum

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
Freiimfelder Straße 68, 06112 Halle (Saale)
Telefon: (0345) 5643-0, Fax: (0345) 5643-439
E-Mail: lav-poststelle@sachsen-anhalt.de
Homepage: www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de

Ansprechpartner:
Fachbereich Lebensmittelsicherheit
Freiimfelder Straße 68, 06112 Halle (Saale)
Telefon: (0345) 5643-313, Fax: (0345) 5643-439
E-Mail: lav-fb3@sachsen-anhalt.de

LAV 09/2021 (Stand: September 2021)

Inhalt

Abbildungsverzeichnis 6
Tabellenverzeichnis 8
Abkürzungsverzeichnis 9
Vorwort 11

1. Untersuchungsergebnisse 13
Warengruppe 01: Milch 13
Warengruppe 02: Milcherzeugnisse 15
Warengruppe 03: Käse und Erzeugnisse aus Käse 18
Warengruppe 04: Butter 21
Warengruppe 05: Eier, Eiprodukte 22
Warengruppe 06: Fleisch 25
Warengruppe 07: Fleischerzeugnisse 29
Warengruppe 08: Wurstwaren 34
Warengruppe 09: Vegetarische und vegane Ersatzprodukte 39
Warengruppe 10: Fische 40
Warengruppe 11: Fischereierzeugnisse 40
Warengruppe 12: Krusten- und Schalentiere 40
Warengruppe 13: Fette, Öle 44
Warengruppe 14: Suppen und Soßen 49
Warengruppe 15: Getreide 50
Warengruppe 16: Getreideprodukte 54
Warengruppe 17: Brot 58
Warengruppe 18: Feinbackwaren 61
Warengruppe 20: Salate, Mayonnaise 63
Warengruppe 21: Pudding, Dessertspeise 67

Warengruppe 22: Teigwaren 68
Warengruppe 23: Schalenobst, Hülsenfrüchte und Ölsaaten 70
Warengruppe 24: Kartoffeln 73
Warengruppe 25: Frischgemüse 76
Warengruppe 26: Gemüseerzeugnisse 79
Warengruppe 27: Speisepilze 83
Warengruppe 28: Pilzerzeugnisse 84
Warengruppe 29: Frischobst 85
Warengruppe 30: Obstprodukte 86
Warengruppe 31: Fruchtsäfte 89
Warengruppe 32: Alkoholfreie Erfrischungsgetränke 91
Warengruppe 33: Wein 94
Warengruppe 34: Erzeugnisse aus Wein 96
Warengruppe 35: Weinähnliche Getränke 97
Warengruppe 36: Bier 98
Warengruppe 37: Spirituosen 100
Warengruppe 39: Zucker 101
Warengruppe 40: Honig, Brotaufstriche 102
Warengruppe 41: Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen 104
Warengruppe 42: Speiseeis 107
Warengruppe 43: Süßwaren 110
Warengruppen 44 und 45: Schokoladen, Kakao 112
Warengruppe 46: Kaffee und Kaffeeersatz 113
Warengruppe 47: Tee und teeähnliche Erzeugnisse 114
Warengruppe 48: Säuglings- und Kleinkindernahrung 115
Warengruppe 49: Lebensmittel für spezielle Verbrauchergruppen 117
Warengruppe 50: Fertiggerichte 120

Warengruppe 51: Nahrungsergänzungsmittel 130

Warengruppe 52: Würzmittel 133

Warengruppe 53: Gewürze 135

Warengruppe 59: natürliches Mineral-, Quell- und Tafelwasser 140

Warengruppe 60: Tabakerzeugnisse und verwandte Erzeugnisse 143

Warengruppe 82: Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt 145

Warengruppe 83: Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonstige Haushaltschemikalien 147

Warengruppe 84: Kosmetische Mittel 150

Warengruppe 85: Spielwaren 152

Warengruppe 86: Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt 155

2. Warengruppenübergreifende Untersuchungen 157

Untersuchung auf toxische und essentielle Elemente 157

Proben des nationalen Rückstandskontrollplans (NRKP) 158

Monitoring- und Sonderprogramme 159

Untersuchung von Lebensmitteln auf Dioxine und PCB 160

Lebensmittelbedingte Erkrankungsfälle 166

Untersuchungen auf Pflanzenalkaloide 172

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und persistenten Chlorkohlenwasserstoffen 188

Untersuchung von vollständig verwertbaren Lebensmitteln auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln 191

Jahresbericht der Weinkontrolle 195

Öffentlichkeitsarbeit 198

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Prozentuale Verteilung der eingesandten Milcherzeugnisse 15
Abbildung 2 Verteilung der Beanstandungen bei Milcherzeugnissen 16
Abbildung 3 Übersicht über Anzahl der Beanstandungsründe 18
Abbildung 4 Nachweise von Kokzidiostatika 2014 – 2020 23
Abbildung 5 Anteil der Beanstandungsgründe 25
Abbildung 6 Beschwerdeprobe Mottenlarve auf Hähnchengeschnetzeltem 27
Abbildung 7 Häufigkeit der wichtigsten Beanstandungsgrüne 29
Abbildung 8 Häufigkeit der wichtigsten Beanstandungsgründe 34
Abbildung 9 Beanstandungsgründe bei den Warengruppen 10, 11 und 12 40
Abbildung 10 Ölsäure (C18:1 cis-9) 46
Abbildung 11 Elaidinsäure (C18:1 trans-9) 46
Abbildung 12 trans-Vaccensäure (C18:1 trans-11) 46
Abbildung 13 Getreideproben 50
Abbildung 14 Häufigkeit der PSM-Nachweise in Getreideproben 2020 52
Abbildung 15 Freekeh 55
Abbildung 16 Beanstandungsgründe bei Feinbackwaren 61
Abbildung 17 Verbraucherbeschwerde Lebkuchen (Made und Gespinste) 62
Abbildung 18 Verteilung der Beanstandungsgründe bei den Erzeugnissen der Warengruppe 20 63
Abbildung 19 Nicht gekennzeichnete allergieauslösende Zutat Pistazien in einer Wurstsalat-Probe 65
Abbildung 20 Probenverteilung in der Warengruppe 23 Schalenobst, Hülsenfrüchte und Ölsaaten 70
Abbildung 21 Glykoalkaloid-Gehalte in Speisekartoffeln 2020 73
Abbildung 22 Maniok 74
Abbildung 23 Anzahl der Gemüseproben je Herkunftsland 76
Abbildung 24 Anzahl der auf PSM untersuchten Proben je Gemüsesorte 77
Abbildung 25 Nachweishäufigkeit von Pflanzenschutzmittelrückständen in/auf Gemüse 78
Abbildung 26 Probenverteilung in der Warengruppe Gemüseerzeugnisse 79
Abbildung 27 Erzeugnisgruppen und Verteilung der Beanstandungsgründe bei Obstprodukten 86
Abbildung 28 Tiefkühlhimbeeren mit hohem Anteil an Gries 88
Abbildung 29 Verteilung der Beanstandungsgründe bei Fruchtsäften/Fruchtnektaren 89
Abbildung 30 Verteilung der Beanstandungsgründe bei alkoholfreien Getränken 91
Abbildung 31 Beanstandungsgründe bei Wein 94

Abbildung 32 Beanstandungsgründe bei Bier 99

Abbildung 33 „Eierlikör“ aus Schwedeneisbecher 100

Abbildung 34 Verteilung der Beanstandungsgründe bei Konfitüren, Gelees und Fruchtaufstrichen 104

Abbildung 35 Übersicht über die Beanstandungsgründe in % 107

Abbildung 36 Madenbefall 110

Abbildung 37 Durchschnittlicher Energiegehalt 126

Abbildung 38 Durchschnittlicher prozentualer Energieanteil 126

Abbildung 39 Gehalte an ausgewählten Mineralstoffe 128

Abbildung 40 gelagerte Würzmittel mit hygienischen Mängeln 133

Abbildung 41 Dünnschichtchromatogramme von Oregano- und Majoran-Blattgewürze 138

Abbildung 42 Fremdpflanzenmaterial in einer Fenchel- bzw. Kümmelprobe: Stechapfelsamen (links) bzw. Schwarzkümmelsamen (rechts) 138

Abbildung 43 Verteilung der Beanstandungen 140

Abbildung 44 Beanstandungen bei Tabakerzeugnissen und verwandten Erzeugnissen 143

Abbildung 45 Pantoffeln mit krebserregendem Benzidin 146

Abbildung 46 Übersicht über die Beanstandungsgründe von Bedarfsgegenständen zur Reinigung und Pflege 147

Abbildung 47 Händedesinfektionsmittel in üblicherweise für Getränke verwendete Flaschen 149

Abbildung 48 positiver Nachweis der Nickellässigkeit mittels Wischtest 152

Abbildung 49 Prozentuale Gegenüberstellung der Beanstandungsquote bei Spielzeugschleimen und Springkneten 153

Abbildung 50 Beim Kochen mit 3 %iger Essigsäure korrodierter Topfrand 155

Abbildung 51 Verteilung NRKP-Proben 158

Abbildung 52 Untersuchte Lebensmittel 2020 161

Abbildung 53 Probeneinsendungen der letzten Jahre 166

Abbildung 54 Übersicht zum Vorkommen von Pflanzenalkaloiden in verschiedenen Lebensmitteln 172

Abbildung 55 Anteil an Höchstmengenüberschreitungen (> HM) und positiven Proben bei den Untersuchungen auf Mykotoxine 177

Abbildung 56 Elektronenmikroskopische Aufnahme eines Aspergillus-Schimmelpilzes 178

Abbildung 57 Verteilung der OTA-Gehalte in Paprika-/Chiligewürzproben im Vergleich der Jahre 2017, 2018 und 2019 181

Abbildung 58 Penicillium expansum auf einem Apfel 182

Abbildung 59 Mutterkorn an Roggen 186

Abbildung 60 Anzahl untersuchter Gemüseproben 191

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 wärmebehandelte Milchproben 13
Tabelle 2 mikrobiologische Richt- und Warnwerte der DGHM für aufgeschlagene Sahne ... 16
Tabelle 3 mikrobiologische Ergebnisse für aufgeschlagene Sahne aus dem Jahr 2020 17
Tabelle 4 Probenzahlen und Beanstandungen der letzten Jahre 45
Tabelle 5 Gehalte für Blei und Cadmium 53
Tabelle 6 eingesandte Untersuchungen 60
Tabelle 7 Beanstandungsgründe bei Fertiggerichten 120
Tabelle 8 abgeleitete Energiemenge in der Mittagsverpflegung 125
Tabelle 9 Durchschnittlicher Energiegehalt 125
Tabelle 10 Empfohlene Tagesmenge an Natrium, Kalium, Calcium 127
Tabelle 11 Beanstandungsgründe bei Würzmitteln 133
Tabelle 12 Beanstandungsgründe bei Gewürzen 135
Tabelle 13 Beanstandungen bei Tabak und verwandten Erzeugnissen (zwei Proben mit Mehrfachbeanstandungen) 143
Tabelle 14 eingesandte Proben 150
Tabelle 15 Proben zur Untersuchung auf Elemente 157
Tabelle 16 Elementbestimmungen in Lebensmitteln 157
Tabelle 17 Übersicht der Untersuchungsergebnisse tierischer Lebensmittel 163
Tabelle 18 Übersicht der Untersuchungsergebnisse pflanzlicher Lebensmittel 164
Tabelle 19 Feststellungen bei Einzelproben 167
Tabelle 20 Ergebnisse der Untersuchungen auf Pyrrolizidinalkaloide 174
Tabelle 21 Beanstandungen aufgrund unzulässiger Gehalte an Pflanzenschutzmitteln in/auf Lebensmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft 190
Tabelle 22 Ergebnisse der durchgeführten Rückstandsuntersuchungen 192
Tabelle 23 Traubenernte des Jahres 2020 in sachsen-anhaltischen Teil von Saale-Unstrut im Vergleich zum Vorjahr 195
Tabelle 24 Weinkontrollen des LAV Sachsen-Anhalt 196

Abkürzungsverzeichnis

AFL	Aflatoxine B_1, B_2, G_1 und G_2
AM1	Aflatoxin M_1
BEFFE	bindegewebseiweißfreies Fleischeiweiß
BEFFE/FE	bindegewebseiweißfreies Fleischeiweiß im Fleischeiweiß
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BMDL	Benchmark dose lower limit
CPNP	Cosmetic Products Notification Portal
DEHP	Diethylhexylphthalat
DelVO	delegierte Verordnung
DGE	Deusche Gesellschaft für Ernährung
DGHM	Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
DON	Deoxynivalenol
E. coli	*Escherichia coli*
EFSA	European Food Safety Authority
EG	Europäische Gemeinschaft
ENM	technisch hergestelltes Nanomaterial
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FE	Fleischeiweiß
FUM	Fumonisine B_1, B_2
GA	Glycoalkaloide
HBGV	Health Based Guidance Value
KbE/g	koloniebildende Einheit je Gramm
KmV	Kontaminanten-VO
L. monocytogenes	*Listeria monocytogenes*
LAV	Landesamt für Verbraucherschutz
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch
LMHV	Lebensmittelhygieneverordnung
MCPD	Monochlorpropandiol
MKA	Mutterkornalkaloide
MOAH	Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons (Aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe)
MOE	Margin of Exposure
MOSH	Mineral Oil Saturated Hydrocarbons (Gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe)
NCBI	Nationales Zentrum für Biotechnologieinformation
Ndl-PCB	nichtdioxinähnliche polychlorierte Biphenyle
NGS	Next Generation Sequenzing
NRKP	nationaler Rückstandkontrollplan
OTA	Ochratoxin A
PA	Pyrrolizidinalkaloide
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffverbindung
PAT	Patulin
PCB	polychlorierte Biphenyle
PCDD/F	polychlorierte Dibenzodioxine und Debenzofurane

PCN	Polychlorierte Naphthaline
PSM	Pflanzenschutzmittel
PVC	Polyvinylchlorid
QM	Qualitätsmanagement
spp.	species pluralis
STEC	Shiga-Toxin Bildende *Escherichia coli*
T2/HT2	T-2- und HT-2-Toxin
TA	Tropanalkaloide
TWI	tolerable weekly intake
VO (EG)	Verordnung (Europäische Gemeinschaft)
VO (EU)	Verordnung (Europäische Union)
WRMG	Wasch und Reinigungsmittelgesetz
Y. enterocolitica	*Yersinia enterocolitica*
ZEA	Zearalenon
ZZuIV	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Jahr 2020 wird uns als das Jahr der Corona-Pandemie in Erinnerung bleiben. Wenn Sie jetzt den Jahresbericht Lebensmittelsicherheit des Landesamtes für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt durchblättern, kann im Rückblick ein Eindruck von Normalität entstehen. Das war keineswegs der Fall. Seit Jahresbeginn 2020 ist die Normalität in weiten Teilen der Gesellschaft anders als je zuvor. Die Auswirkungen auch auf die amtliche Lebensmittelüberwachung sind erheblich. Dabei startete das Jahr fast normal, nur Wenige hatten Anfang Januar die Bedeutung der ersten fachlichen Berichte über die Ausbreitung eines Corona-Virus in Wuhan in der in den Folgemonaten deutlich werdenden Dramatik einordnen können. Im Frühjahr erreichte dann die erste Infektionswelle auch Sachsen-Anhalt. Unsere Arbeit dient der Daseinsvorsorge, unter diesem Leitgedanken wurden Analyse und Beurteilung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika und Tabakwaren aufrechterhalten und auch unter den schwierigen Bedingungen gezielt weiterentwickelt.

Liebe Leserinnen und Leser, die Welt ist in den vergangenen Jahrzehnten sehr eng zusammengerückt. Die Warenströme der Lebensmittel verlaufen global und ändern sich oft sehr rasch. Die damit verbundenen Risiken für die Lebensmittelsicherheit sind global. Neue und auch bisher nicht erkannte Risiken können auftreten. Eine grundsolide amtliche Analytik von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika und Tabakwaren ist eine wesentliche Voraussetzung für die sachgerechte Bekämpfung. Sachsen-Anhalt ist analytisch gut aufgestellt, beispielweise bilden lebensmittelvirologische Untersuchungen seit mehr als zwei Jahrzehnten einen festen Bestandteil des Untersuchungsspektrums. Technische Ausstattungen, vor allem aber das Wissen der Kolleginnen und Kollegen ermöglichten einen großen Beitrag zur Diagnostik von SARS-CoV-2 im Rahmen des Laborverbundes unserer Einrichtung. Gesundheitsgefahren durch Lebensmittel gehen weit über mikrobiologische Risiken hinaus, in diesem Sinne trugen die Etablierung von Nachweisverfahren für bisher analytisch nicht fassbare Stoffe und die Erhöhung der Nachweisempfindlichkeit etablierter Untersuchungsparameter auf gleiche Weise zur Wahrung des Verbraucherschutzes bei. So wurden in den vergangenen Jahren Verfahren zum Nachweis giftiger Pflanzeninhaltsstoffe stetig erweitert, im Jahr 2020 konnten erstmals Tropanalkaloide in bedenklicher Menge nachgewiesen werden. Die Aufdeckung solcher Fälle ist unmittelbarer Verbraucherschutz. Die amtlichen Analysen gelten nicht allein dem Schutz der Gesundheit, die Untersuchungen dienen ebenso dem Täuschungsschutz wie der Wahrung des Rechts auf Information.

Unsere Arbeit sichert gleichfalls den Schutz redlich arbeitender Lebensmittelunternehmer, dies ist in Sachsen-Anhalt mit der starken Lebensmittelwirtschaft von hoher Bedeutung.

Seit einigen Jahren bleibt die Beanstandungsquote mit 10,5 % bei 8621 untersuchten Lebensmitteln nahezu gleich. An Bedarfsgegenständen und Kosmetika kamen 944 Proben zur Einsendung, davon waren 12,6 % zu beanstanden. Die Einzelheiten zur Untersuchung und Beurteilung, gegliedert nach Warengruppen, finden Sie im vorliegendem Bericht.

Sie sind herzlich eingeladen, durch unseren Jahresbericht zu blättern und die für Sie interessanten Themen näher anzusehen.

Alexander Nissle

Präsident des Landesamtes für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt

Prof. Dr. habil. Dietrich Mäde

Fachbereichsleiter Lebensmittelsicherheit

1. Untersuchungsergebnisse

Warengruppe 01: Milch

Im Untersuchungsjahr 2020 wurden 161 Proben untersucht, von denen vier (2 %) beanstandet werden mussten.

Von allen eingesandten Proben stammen 76 aus einheimischen Betrieben, der Rest aus dem Einzelhandel, Gastronomie oder Gemeinschaftsverpflegung. In Tabelle 1 sind die Proben nach ihrer Wärmebehandlung aufgeschlüsselt. Unter Sonstige wird u. a. Käsereimilch und Milch zur Weiterverarbeitung subsumiert.

Erzeugnis	Probeanzahl	Anteil [%]
Milch, unbearbeitet	25	16
Milch, pasteurisiert	88	55
Milch, UHT	22	14
Sonstige	26	16

Tabelle 1 wärmebehandelte Milchproben

Milch stellt aufgrund ihrer Zusammensetzung und dem natürlichen Ursprung ein mikrobiologisch anfälliges Lebensmittel dar. Der Nachweis von pathogenen Mikroorganismen und allgemeinen Hygienekeimen ist somit ein wesentlicher Bestandteil der Untersuchungen. Darüber hinaus wurden vor allem die Proben mit Ursprung Sachsen-Anhalt einer chemischen Untersuchung auf die Parameter Fett, Eiweiß, fettfreie Milchtrockenmasse, Dichte sowie Gefrierpunkt unterzogen. Da Kuhmilch die mit Abstand größte Bedeutung besitzt, kamen nur zwei Schafsmilchproben, sieben Ziegenmilchproben und eine Stutenmilchprobe zur Untersuchung.

Von den 161 untersuchten Proben mussten vier Proben beanstandet werden.

Zwei Proben mussten wegen fehlender Kennzeichnungselemente beanstandet werden. So war eine Rohmilch aus einer Rohmilchtankstelle nicht, wie rechtlich in der Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung vorgeschrieben, als Rohmilch gekennzeichnet. Bei einer Probe Milch aus dem Milchautomaten fehlte die Bezeichnung „Vollmilch“ gemäß Konsummilchkennzeichnungsverordnung.

Darüber hinaus mussten zwei Rohmilchproben wegen Höchstmengenüberschreitungen an Antibiotikarückständen beanstandet werden.

Bezüglich der Abgabe von Milch über Milchautomaten hat sich der Trend der letzten Jahre bestätigt. Die Anzahl an Milchautomaten hat sich auch 2020 weiter deutlich reduziert. Mittlerweile gibt es in Sachsen-Anhalt nur noch einen Milcherzeuger, der eine größere Anzahl an

Milchautomaten betreibt. Die meisten Erzeuger beschränken dies auf den eigenen Hof oder die unmittelbare Nachbarschaft.

Nach wie vor ist die mikrobiologische Beschaffenheit der Automatenmilch weitestgehend gut. Durch automatisierte Reinigungssysteme lässt sich eine zunehmende Verunreinigung der Automaten offenbar wirkungsvoll bekämpfen. Nichtsdestotrotz ist an Einzelproben zu erkennen, dass auch auf den ersten Blick geringfügige Fehler schnell zu deutlich erhöhten Keimgehalten führen können.

Dies zeigt, dass Milch ein mikrobiologisch anfälliges Lebensmittel ist. Aufgrund der technologischen Behandlung auf Basis der guten hygienischen Bedingungen bei der Produktion handelt es sich trotzdem um ein verhältnismäßig sicheres Lebensmittel. Die Hälfte der Beanstandungen entfielen auf Kennzeichnungsmängel. Die Höchstmengenüberschreitungen an Antibiotikarückständen betrafen Milchproben, die noch nicht in den Verkehr gelangten. Es ist zu erwarten, dass die Zahl der Milchautomaten noch einmal etwas zurückgehen wird. Unabhängig davon werden die verbleibenden Geräte regelmäßig überprüft, um die hygienisch einwandfreie Beschaffenheit zu überwachen.

Warengruppe 02: Milcherzeugnisse

Aus der großen Gruppe der Milcherzeugnisse wurden im Untersuchungsjahr 227 Proben untersucht, wovon 34 Proben (15 %) beanstandet wurden.

Zu den Milcherzeugnissen zählt eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensmittel, angefangen bei Milchmischerzeugnissen über Joghurt und Kondensmilcherzeugnissen bis hin zu aufgeschlagener Sahne. Eine Auswahl der zur Untersuchung eingesandten Lebensmittel ist in Abbildung 1 dargestellt.

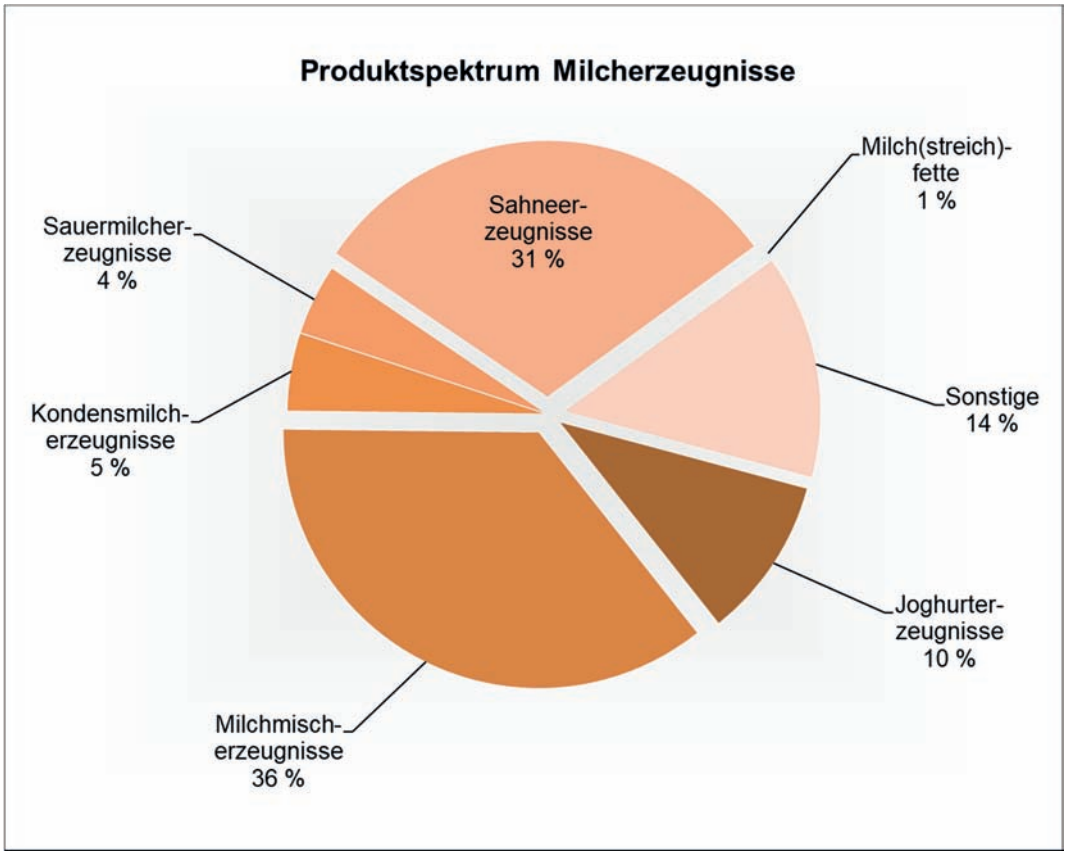


Abbildung 1 Prozentuale Verteilung der eingesandten Milcherzeugnisse

Die Verteilung der Beanstandungen auf die einzelnen Produktgruppen ist in Abbildung 2 dargestellt.

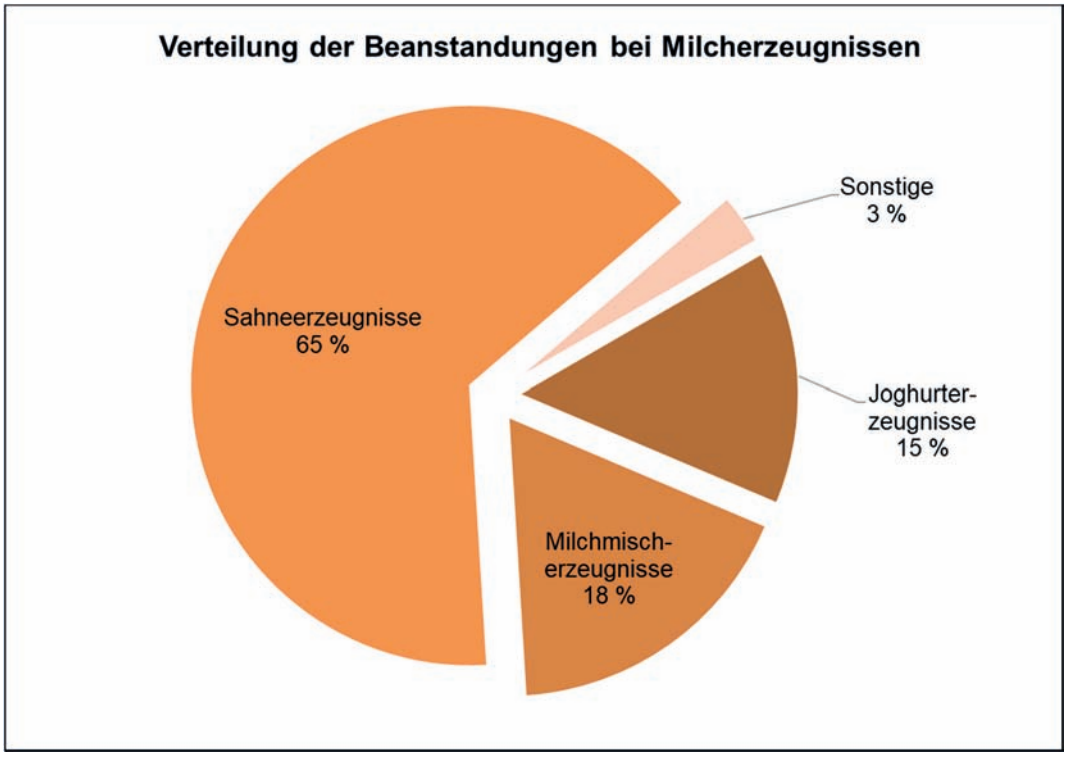


Abbildung 2 Verteilung der Beanstandungen bei Milcherzeugnissen

Ähnlich wie Milch stellen auch viele Milcherzeugnisse eine günstige Matrix für die Vermehrung von Mikroorganismen dar. Aufgrund hoher Hygienestandards in der Produktion und der weitgehenden Automatisierung ist die Beanstandungsquote bei Milcherzeugnissen in Fertigpackungen jedoch sehr gering. Der häufigste Beanstandungsgrund bei der Kennzeichnung waren fehlerhafte Angaben zur Menge der eingesetzten Früchte bei Joghurt. Hier mussten elf Proben beanstandet werden.

Der Fokus der Untersuchungen liegt daher bei den lose abgegebenen Milcherzeugnissen. Die mit Abstand größte Bedeutung hat dabei aufgeschlagene Sahne aus Sahneautomaten in Eiscafés oder Gaststätten. Im Jahr 2020 wurden 57 Proben untersucht, von denen 22 Proben (39 %) beanstandet wurden. Insgesamt wiesen 74 % der Proben mikrobiologische Auffälligkeiten auf. In Tabelle 2 sind die zugrundeliegenden Richt- und Warnwerte der DGHM aufgeführt:

Keimart	Richtwert [KbE/g]	Warnwert [KbE/g]
Gesamtkeimzahl	1.000.000	-
Enterobakterien	1.000	10.000
E. coli	10	100
Pseudomonaden	1.000	-

Tabelle 2 mikrobiologische Richt- und Warnwerte der DGHM für aufgeschlagene Sahne

Unter Berücksichtigung dieser Werte ergaben sich für die mikrobiologische Beurteilung die in Tabelle 3 dargestellten Ergebnisse (da teilweise neben der aufgeschlagenen Sahne und der

Originalsahne auch eine Probe aus dem Vorratsbehälter des Sahneautomaten eingesandt wurde, übersteigen die Zahlen für die Vergleichsproben teilweise die angegebene Gesamtprobenzahl.):

	Gesamtkeimzahl (Vergleichsprobe)	Enterobakterien (Vergleichsprobe)	*E. coli* (Vergleichsprobe)	Pseudomonaden (Vergleichsprobe)
≤ Richtwert	48 (58)	23 (56)	55 (59)	27 (51)
> Richtwert	9 (2)	17 (4)	0 (0)	30 (9)
> Warnwert	-	17 (0)	1 (0)	-

Tabelle 3 mikrobiologische Ergebnisse für aufgeschlagene Sahne aus dem Jahr 2020

Darüber hinaus wurde in drei Proben *Pseudomonas aeruginosa* nachgewiesen. Damit bewegen sich die Zahlen auf ähnlich hohem Niveau wie die letzten Jahre.

Warengruppe 03: Käse und Erzeugnisse aus Käse

Von 409 zur Untersuchung eingegangen Proben waren 34 Proben (8,3 %) zu beanstanden.

Die Mehrzahl der Beanstandungen wurde aufgrund von Kennzeichnungsfehlern ausgesprochen, gefolgt von irreführenden Angaben. Zwei Proben mussten jedoch als gesundheitsschädlich im Sinne von Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt werden.

Eine Übersicht über die Anzahl der Beanstandungsgründe ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

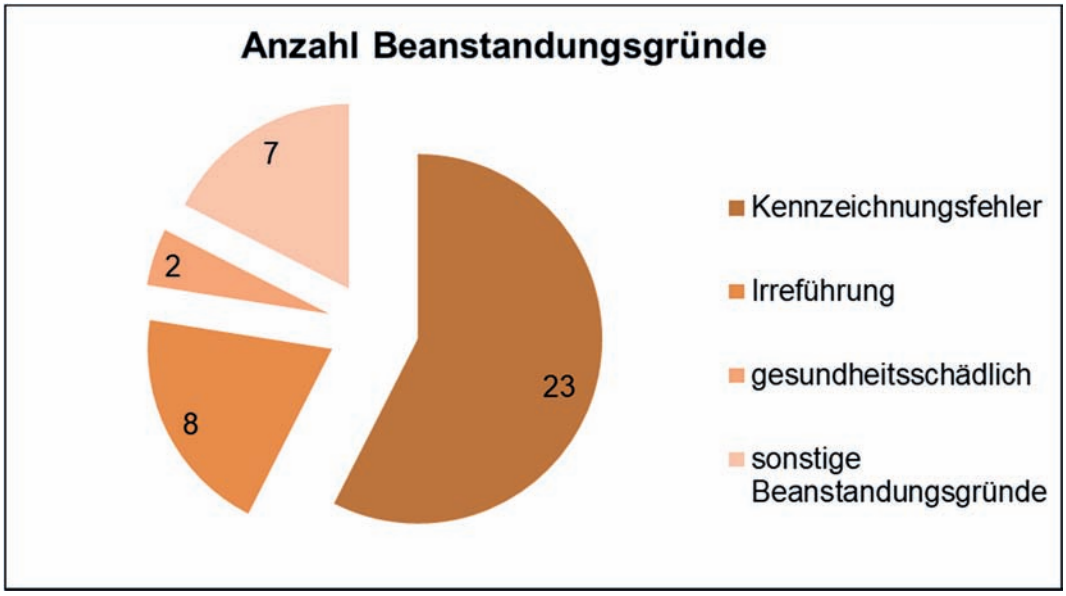


Abbildung 3 Übersicht über Anzahl der Beanstandungsründe

Von 409 zur Untersuchung eingegangen Planproben stammen 30 Proben (7,3 %) aus größeren Herstellerbetrieben aus Sachsen-Anhalt, 16 Proben (4 %) Schafs-, Ziegen- und Kuhmilchkäseproben von einheimischen Direktvermarktern (konventionell und ökologisch produzierend), die übrigen Proben wurden im Einzelhandel einschließlich Gaststätten und Imbisseinrichtungen entnommen.

Von den 30 Proben aus größeren Herstellerbetrieben in Sachsen-Anhalt musste nur eine Probe aufgrund irreführender Angaben im Zusammenhang mit dem Fettgehalt in der Trockenmasse sowie zwei Proben aufgrund fehlender Angabe von Zusatzstoffen beanstandet werden. Sensorisch und mikrobiologisch waren alle Proben unauffällig.

Zwei Proben aus direkt vermarktenden Betrieben fielen durch den Nachweis von Shigatoxin bildenden *E. coli* (STEC) auf. In einer Probe Schnittkäse wurde der Erreger zwar nur molekularbiologisch nachgewiesen, aufgrund des Nachweises von STEC in den zeitgleich zur

Untersuchung eingegangenen Rohmilchproben konnte jedoch davon ausgegangen werden, dass der Erreger im Bestand vorhanden war.

Mikrobiologische Untersuchung

Die Untersuchung auf pathogene Mikroorganismen wie *Salmonella spp*., STEC*, Campylobacter spp.* und *L. monocytogenes* wird generell bei Käse aus Rohmilch durchgeführt.

Bei Käse aus wärmebehandelter Milch aus dem Handel erfolgt in der Regel nur eine Untersuchung auf *L. monocytogenes*, da es aufgrund der Eigenschaften von Listerien zu einer Kontamination von Käse nach dem Herstellungsprozess und vor der Verpackung kommen kann.

In einer Weichkäseprobe aus dem Handel und einer Probe von einem in Sachsen-Anhalt ansässigen Direktvermarkter (beide aus Rohmilch) wurden STEC nachgewiesen. Alle zwei Proben wurden als gesundheitsschädlich im Sinne Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a der VO (EG) Nr. 178/2002 beanstandet. In fünf weiteren Proben wurde der Erreger zwar molekularbiologisch nachgewiesen, konnte kulturell jedoch nicht isoliert werden.

Käse aus Rohmilch wird gemäß der VO (EG) Nr. 2073/2005 auf koagulasepositive Staphylokokken untersucht. Hier liegen die Werte für m und M zwischen 10^4 KbE/g und 10^5 KbE/g. Wird der Wert M überschritten, ist eine Untersuchung auf das Lebensmittelsicherheitskriterium Staphylokokken-Enterotoxine im Lebensmittel vorgeschrieben.

In einer Probe wurden koagulasepositive Staphylokokken in der Größenordnung von $2{,}2 \times 10^4$ KbE/g nachgewiesen.

In mehreren Proben aus der Direktvermarktung wurde *Escherichia coli* nachgewiesen. Aufgrund der Überschreitung des Grenzwertes M für *Escherichia coli* in Käse aus Milch oder Molke, die einer Wärmebehandlung unterzogen wurden, wurde die Vorgaben der VO (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien nicht eingehalten. Es lag ein unbefriedigendes Ergebnis für dieses Prozesshygienekriterium vor.

Überprüfung der Kennzeichnung einschließlich chemischer Untersuchung

60 % aller Beanstandungen mussten aufgrund von Kennzeichnungsfehlern ausgesprochen werden. Zusammensetzung und Kennzeichnung von Käse sowie Erzeugnissen aus Käse sind in Deutschland nach wie vor in der Käseverordnung geregelt. Die Käseverordnung regelt auch die Abgabe von lose verkauften Käsen.

Mehrere Käseproben wurden wegen fehlender bzw. fehlerhafter Kennzeichnungselemente, unvollständige Angaben im Zutatenverzeichnis, Überkleben von Kennzeichnungselementen und fehlender Mengenangabe der verwendeten Früchte, bezogen auf das Endprodukt, beanstandet.

Sechs Proben wurden aufgrund irreführender Angaben im Sinne § 11 Absatz 1 Nr. 1 LFGB in Verbindung mit Artikel 7 Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 beanstandet. Dabei handelte es sich um Proben, die als Feta- und Schafskäse ausgelobt waren und Kuhmilchprotein enthielten bzw. um Kuhmilchkäse, der als Schafskäse ausgelobt war. In einer als Weißkäse bezeichnete Probe wurde überwiegend Pflanzenfett nachgewiesen. Derartige Erzeugnisse dürfen nach Anhang VII Teil III der VO (EU) Nr. 1308/2013 nicht unter der Bezeichnung „Käse“ (auch in Wortverbindung) in den Verkehr gebracht werden.

Sachsen-Anhalt hat sich 2020 an dem bundesweit durchgeführten Programm „Nationale Operation gegen Lebensmittelkriminalität“ mit der Untersuchung von 16 Schafskäseproben beteiligt. Zwei Proben waren aufgrund des Nachweises von Kuhmilchprotein beanstandet.

Warengruppe 04: Butter

Im Jahr 2020 wurden 36 Proben Butter und Buttererzeugnisse untersucht. Hierbei musste keine Probe beanstandet werden.

In Sachsen-Anhalt gibt es einen industriellen Hersteller von Butter sowie zwei handwerkliche Hersteller von Butter aus Kuhmilch und aus Ziegenmilch. Besonders bei der Verarbeitung von Milch ist ein funktionierendes QM-System unumgänglich. Dies reicht von der regelmäßigen Eingangskontrolle der Milch über die durchgängige Dokumentation der Produktionsschritte bis zur Kontrolle des Enderzeugnisses. Die Butterproduzenten in Sachsen-Anhalt erfüllen diese Anforderungen. Dementsprechend wiesen die Proben keine Mängel auf.

Warengruppe 05: Eier, Eiprodukte

Im Jahr 2020 waren von 270 untersuchten Proben 16 Proben zu beanstanden. Bei den eingesandten Proben handelte es sich um 152 Proben Hühnereier, 66 Proben Eiprodukte und 51 Proben Eizubereitungen aus Hühnerei und einer Probe Chinesisches Ei aus Entenei.

Untersuchung von frischen Hühnereiern

150 Proben Hühnereier wurden im Jahr 2020 getrennt nach Eischale und Eiinhalt auf Salmonellen untersucht. In keiner der untersuchten Proben konnten Salmonellen nachgewiesen werden.

Im Jahr 2020 wurden 3,9 % (6 Proben) der zur Untersuchung gelangten Hühnereier beanstandet. Damit bewegt sich die Beanstandungsquote auf dem Niveau der Vorjahre (2017: 3,1 %, 2018: 3,8 %, 2019: 4,0 %).

Die Beanstandungen betrafen folgende Mängel:

Die Kennzeichnung von zwei Proben Hühnereier erfolgte ausschließlich in polnischer beziehungsweise spanischer Sprache und erfüllte somit nicht das Klarheitsgebot gemäß Artikel 7 Absatz 2 VO (EU) Nr. 1169/2011 sowie die Anforderungen des Artikels 13 Absatz 1 VO (EU) Nr. 1169/2011. Die Proben wurden beanstandet. Bei einer weiteren Probe war die Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums auf dem Etikettaufkleber schlecht lesbar. Damit erfüllte die Darstellungsform nicht die Anforderungen des Artikels 13 Absatz 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011. Teile der Kennzeichnung waren bei zwei anderen Proben durch Etikettaufkleber verdeckt und entsprachen somit nicht den Anforderungen an die Kennzeichnung gemäß Artikel 9 Absatz 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011.

Die Kennzeichnung einer weiteren Probe Hühnereier erfolgte ohne Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums und wurde nach Artikel 6 in Verbindung mit Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe f VO (EU) Nr. 1169/2011 beanstandet.

32 Proben Hühnereier wurden auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (PSM) sowie persistente Chlorkohlenwasserstoffe untersucht. Es handelte sich hierbei um 18 Proben aus Freilandhaltung, zwölf Proben aus ökologischer Haltung und zwei Proben ohne Angabe der Haltungsart.

Wie auch schon in den Vorjahren wurden Rückstände des früher häufig verwendeten Insektizides DDT in den untersuchten Eierproben der verschiedenen Haltungsarten einschließlich der Proben aus ökologischer Produktion nachgewiesen. In 2020 wurden zwölf von 32 untersuchten Proben DDT-Rückstände detektiert. Keine der Proben überschritt dabei den zulässigen Höchstgehalt für DDT-gesamt.

Nichtdioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (ndl-PCB) unterhalb der zulässigen Höchstmengen gemäß Kontaminanten-Verordnung VO (EG) Nr. 1881/2006 wurden in 17 Proben nachgewiesen. 14 Eierproben wurden zusätzlich auf Dioxine und dioxinähnliche PCB untersucht. Eine Überschreitung der zulässigen Höchstmengen gemäß VO (EG) Nr. 1881/2006 lag dabei bei keiner der Proben vor. Jedoch wurde bei zwei Proben der Auslösewert für dioxinähnliche PCB bzw. Dioxine gemäß Empfehlung 2013/711/EU der Kommission zur Reduzierung des Anteils von Dioxinen, Furanen und PCB in Futtermitteln und Lebensmitteln überschritten.

Auch auf Rückstände von Tierarzneimitteln wurden im Jahr 2020 Hühnereier untersucht, unter anderem Kokzidiostatika. Kokzidiostatika sind verschiedene Arzneimittel, die zur Verhütung und Behandlung der Kokzidiose, einer durch bestimmte Protozoen (Einzellern) verursachte Darmkrankheit, eingesetzt werden. Zur Vermeidung von Rückständen in den Eiern ist der Einsatz von Kokzidiostatika bei Legehennen nicht erlaubt, da im Ei eine starke Akkumulierung der Wirkstoffe stattfindet. Daher sind innerhalb der EU für Geflügel Kokzidiostatika als Futtermittelzusatzstoffe zur Prävention der Kokzidiose nur bei Junghennen während der Aufzucht und bei Masthühnern gemäß VO (EG) Nr. 1831/2003 zugelassen.

Nachweisbare Rückstände von Kokzidiostatika wiesen neun der untersuchten 27 Proben auf. Die Nachweisrate von Kokzidiostatika-Rückständen bewegt sich mit 33,3 % auf dem Niveau der Vorjahre 2018 und 2019. Jedoch lagen die nachgewiesenen Gehalte, wie die Jahre zuvor, deutlich unterhalb der gesetzlich festgelegten Höchstmengen der VO (EU) Nr. 37/2010 und VO (EG) Nr. 124/2009. Im Jahr 2020 wurden maximal drei Wirkstoffe pro Probe nachgewiesen. Der überwiegende Anteil von sechs Proben wies lediglich Rückstände eines Kokzidiostatikums auf. Im Jahr 2018 waren noch bis zu fünf verschiedene Kokzidiostatika in einer Probe nachweisbar.

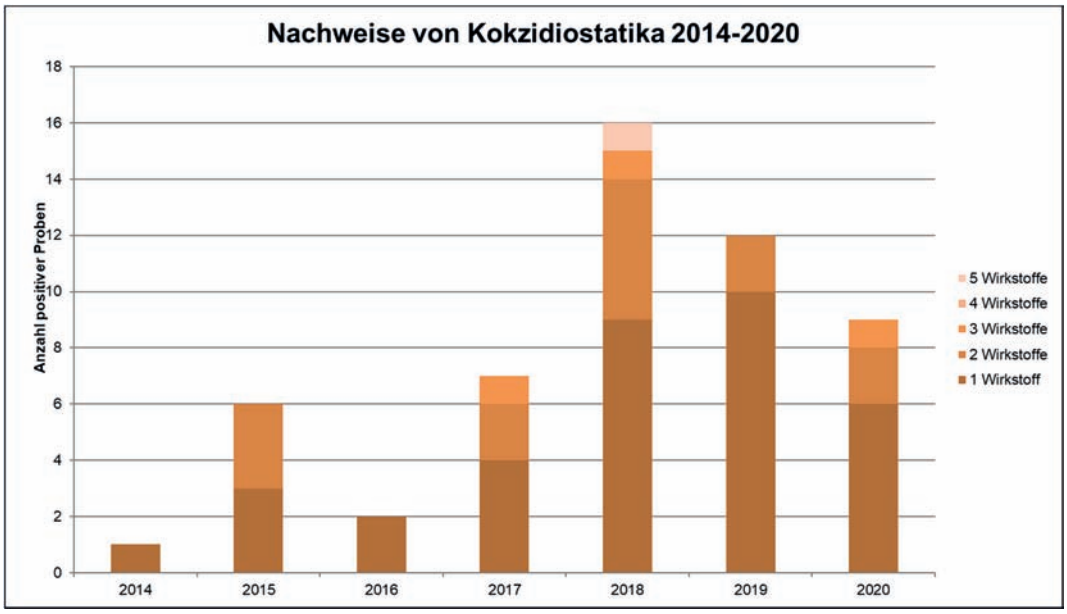


Abbildung 4 Nachweise von Kokzidiostatika 2014 – 2020

Untersuchung von Eiprodukten und Eizubereitungen

Im Jahr 2020 gingen 66 Proben Eiprodukte und 51 Proben Eizubereitungen zur Untersuchung ein. Bei den Eiprodukten wurden drei Proben flüssiges Vollei sowie eine Probe Rühreizubereitung aufgrund einer mikrobiologischen Kontamination mit Pseudomonaden im Bereich von 10^6 bis 10^8 KbE/g als nachteilig beeinflusst im Sinne des § 2 Absatz 1 Nr. 1 LMHV beanstandet.

Bei den Eizubereitungen, welche zur Untersuchung gelangten, handelte es sich um 36 gekochte und zum Teil gefärbte und lackierte Hühnereier, sowie 15 Eizubereitungen in Form von Eierstich und Convenience Produkten, z. B. Eipatties, Rührei, Spiegelei. Von den 51 Einsendungen wurden sechs Proben beanstandet. Eine Probe war mit einem deutlich zu langen Mindesthaltbarkeitsdatum versehen. Zum Ende der angegebenen Frist wiesen alle Eier dieser Probe Abweichungen im Geruch und Geschmack auf. Bei einer Probe gekochter, gefärbter Eier fehlte die Angabe des Identitätskennzeichens gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe B in Verbindung mit Anhang II Abschnitt 1 Teil A der Verordnung (EG) Nr. 853/2004, die Probe wurde beanstandet. Die Kennzeichnung zwei weiterer Proben enthielt zwar ein Identitätskennzeichnen, welches jedoch nicht lesbar war und somit ebenfalls nicht den Vorgaben des Artikels 5 Absatz 1 in Verbindung mit Anhang II Abschnitt 1 Teil B der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 entsprach.

Zwei Proben zubereitetes Rührei wiesen Mängel in der Kennzeichnung der Fertigverpackung auf. Die spezielle Herkunft des enthaltenen pflanzlichen Öles wurde nicht aufgeführt und die Proben gemäß Artikel 9 Absatz 1 Buchstabe b in Verbindung mit Artikel 18 und Anhang VII Teil A Nr. 8 der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 beanstandet.

Eine Probe chinesische Enteneier gelangten im Jahr 2020 ebenfalls zur Untersuchung. Der nachgewiesene Kochsalzgehalt überschritt den deklarierten Salzgehalt deutlich. Aufgrund der geringen Probenmenge wurde die Probe nicht beanstandet, sondern lediglich mit einem Hinweis versehen.

Warengruppe 06: Fleisch

Im Jahr 2020 gelangten 783 Proben Fleisch zur Untersuchung, welche hinsichtlich ihrer mikrobiologischen und sensorischen Beschaffenheit sowie Kennzeichnung untersucht wurden. Im Verdachtsfall erfolgten chemische Untersuchungen und Tierartbestimmungen.

34 Proben (4,3 %) wurden beanstandet. Als gesundheitsgefährdend wurden vier Proben beurteilt. Acht Proben waren als nicht zum Verzehr geeignet und eine Probe als wertgemindert zu beurteilen. Wegen Nichtbeachtung von Kennzeichnungsvorschriften wurden vier Proben beanstandet. 15 Proben wurden aufgrund der festgestellten Höchstmengenüberschreitungen von Rückständen und Kontaminanten sowie drei Proben als irreführend beanstandet.

Die Abbildung 5 zeigt den Anteil der Beanstandungsgründe.

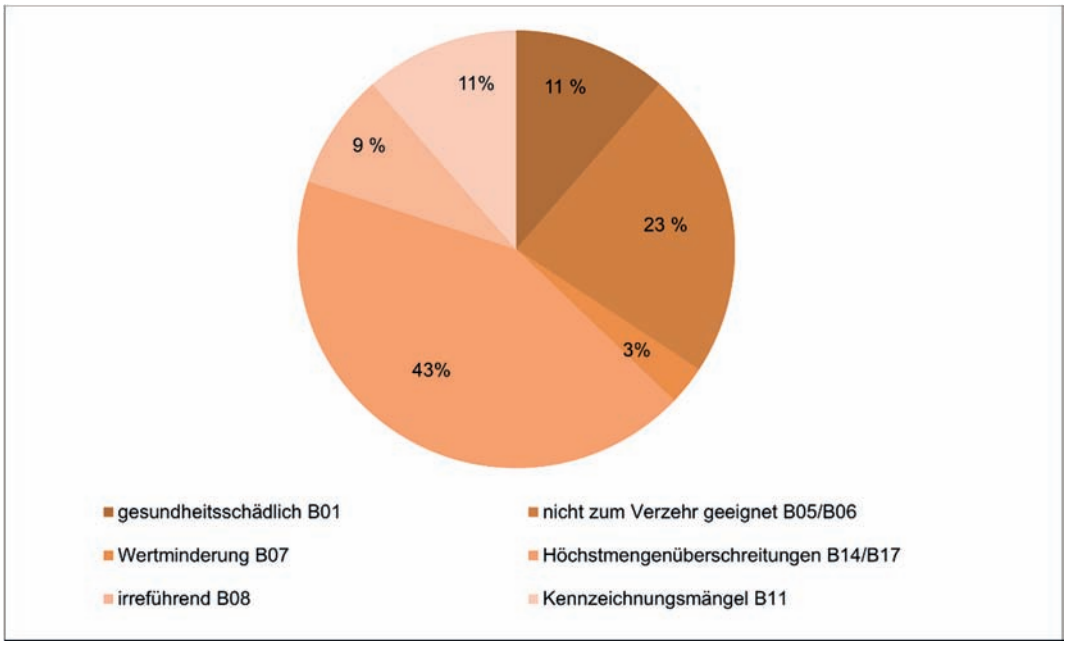


Abbildung 5 Anteil der Beanstandungsgründe

Mikrobiologische Untersuchungen

Insgesamt 635 Proben Fleisch verschiedener Tierarten wurden auf Salmonellen untersucht. Aus neun Proben Hähnchenfleisch, vier Proben Schweinefleisch und je einer Probe Wildschweinfleisch, Rinderhackfleisch und gemischtem Lamm-Kalbhackfleisch wurden Salmonellen isoliert. Bei den beiden Hackfleischproben konnte der Rohverzehr nicht ausgeschlossen werden, sodass sie als gesundheitsschädlich im Sinne von Artikel 14 (1) in Verbindung mit Artikel 14 (2) Buchstabe a der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt wurden.

71 Proben Rindfleisch und Hackfleisch mit Rind, 30 Wildfleischproben, 22 Proben Schweinefleisch und 24 Proben Lammfleisch wurden auf Shiga Toxin bildende STEC untersucht. Bei drei Proben

(4,2 %) Rindfleisch und Hackfleisch aus oder mit Rindfleisch, vier Proben (13,3 %) Wildfleisch, vier Proben Lammfleisch (16 %) und einer Probe (4,5 %) Schweinefleisch verlief der Nachweis positiv. Eine Probe Rinderhackfleisch, bei der der Rohverzehr anzunehmen war, wurde als gesundheitsschädlich im Sinne von Artikel 14 (1) in Verbindung mit Artikel 14 (2) Buchstabe a) der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt.

119 Proben Geflügelfleisch wurden routinemäßig auf *Campylobacter spp.* untersucht. In 46 Proben (42,6 %) Hähnchenfleisch und zwei Proben (50 %) Entenfleisch wurden thermophile *Campylobacter spp.* nachgewiesen.

Auf pathogene *Yersinia (Y.) enterocolitica* wurden insgesamt 67 Proben Schweinehackfleisch und Fleisch zur Hackfleischherstellung untersucht. Aus einer Probe (1,5 %) Schweinehackfleisch, welches nicht zum Rohverzehr vorgesehen war, konnten humanpathogene *Y. enterocolitica* isoliert werden.

In 51 Proben (15 %) von 339 Proben Fleisch wurde *L. monocytogenes* nachgewiesen. Die positiven Nachweise betrafen 27 Proben Schweinefleisch und Hackfleisch bzw. Fleisch zur Hackfleischherstellung vom Schwein, 15 Proben Hähnchenfleisch, sechs Proben Rindfleisch und Rinderhackfleisch, zwei Proben Pferdefleisch und eine Probe Lammfleisch. Eine Probe Rinderhackfleisch wurde aufgrund der Überschreitung des Lebensmittelsicherheitskriteriums von 100 KbE/g (1) als gesundheitsschädlich im Sinne von Artikel 14 Absatz 1 in Verbindung mit Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt, da der Rohverzehr anzunehmen war.

Bei 36 Fleischproben wurden Überschreitungen der Richt- und Warnwerte der DGHM festgestellt. Drei Proben wurden aufgrund ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit in Verbindung mit sensorischen Abweichungen als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Nicht zum Verzehr geeignet

Je eine Probe Lammhackfleisch, Rindfleisch und Schweinefleisch waren aufgrund ihrer sensorischen Beschaffenheit in Verbindung mit hohen Keimgehalten nicht zum Verzehr geeignet. Bei je einer Probe gefrorenes Rindfleisch, gemischtes Hackfleisch und Hähnchenschenkel, die ursprünglich im gekühlten Zustand in Verkehr gebracht wurden und mit einem Verbrauchsdatum gekennzeichnet waren, war das Einfrierdatum nicht nachvollziehbar. Damit bestand der Verdacht, dass die Proben nach Ablauf der Verbrauchsfrist eingefroren wurden. Die Probe Hähnchenschenkel wies zudem erhebliche sensorische Abweichungen auf.

Eine Probe Hähnchengeschnetzeltes ging aufgrund von "Madenbefall im Produkt" zur Untersuchung ein.

Zur Untersuchung gelangte eine bereits geöffnete Verpackung. In der Vorverpackung befanden sich unterschiedlich großer Stücke von magerem rohen Muskelfleisch. In der Mitte der Verpackung lag auf der Fleischoberfläche eine ca. 10 mm lange, tote Insektenlarve. An dem umliegenden Muskelfleisch haftete eine krümelig feuchte, bräunliche Masse. Bei der Insektenlarve handelte es sich dem Aussehen nach um eine Raupe der Dörrobstmotte. Anhand der vorliegenden Probe wurde die Nichteignung zum Verzehr bestätigt. Seitens der Untersuchungseinrichtung konnte jedoch nicht abschließend geklärt werden, ob sich die Raupe tatsächlich schon vor dem Erwerb in der Vorverpackung befand.

Abbildung 6 Beschwerdeprobe Mottenlarve auf Hähnchengeschnetzeltem

Irreführung, Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften

Drei Proben wurden im Jahr 2020 aufgrund irreführender Angaben nach § 11 Absatz 1 Nr. 1 LFGB in Verbindung mit Artikel 7 Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 beanstandet.

- Eine Probe „frische“ Hähnchenschenkel wurden in einem Einzelhandelsbetrieb tiefgefroren nach Ablauf des Verbrauchsdatums vorgefunden. Zusätzlich zur korrekten Kennzeichnung des Herstellers der Verpackung waren auf der Verpackung weitere Kennzeichnungselemente des Händlers, der das Erzeugnis eingefroren hat, angebracht. Die nicht vom Hersteller stammende Kennzeichnung war widersprüchlich zu der Originalkennzeichnung des Herstellers und fehlerhaft.

- Eine Probe Lammfleisch wurde als Rindfleisch identifiziert.
- Bei einer Probe „fettreduziertes“ Rinderhackfleisch lag der Fettgehalt deutlich über dem vom Hersteller deklariertem Fettgehalt.

Wegen Nichtbeachtung von Kennzeichnungsvorschriften wurden vier Proben beanstandet. Bei einer Probe gefrorene Hähnchenschenkel fehlte das Einfrierdatum. Bei einer Probe tiefgefrorenes Schweinefleisch war die Verkehrsbezeichnung nicht eindeutig und das Einfrierdatum fehlerhaft angegeben. Eine weitere Probe war mit einem fehlerhaften Identitätskennzeichen gekennzeichnet. Die Verkehrsbezeichnung einer Probe Hackfleisch war unzureichend.

Quellen:

(1) Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 der Kommission vom 15.11.2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel (ABl. L 3387/1, ber. durch ABl. Nr. L 278/32 vom 10.10.2006)
(2) DGHM 2.1: Richt- und Warnwerte für rohes, gewürztes oder mariniertes Rindfleisch (ausgenommen Innereien), 2014
(3) DGHM 2.2: Richt- und Warnwerte für rohes, gewürztes oder mariniertes Schweinefleisch (ausgenommen Innereien), 2014
(4) DGHM 2.3: Richt- und Warnwerte für rohes, gewürztes oder mariniertes Geflügelfleisch (ausgenommen Innereien), 2014

Warengruppe 07: Fleischerzeugnisse

Von 585 zur Untersuchung eingereichten Proben waren 60 Proben (10,3 %) zu beanstanden. Damit liegt die Zahl der Beanstandungen auf dem Niveau des Jahres 2019 (10,1 %).

Die Häufigkeit der wichtigsten Beanstandungsgründe ist im nachstehenden Diagramm dargestellt:

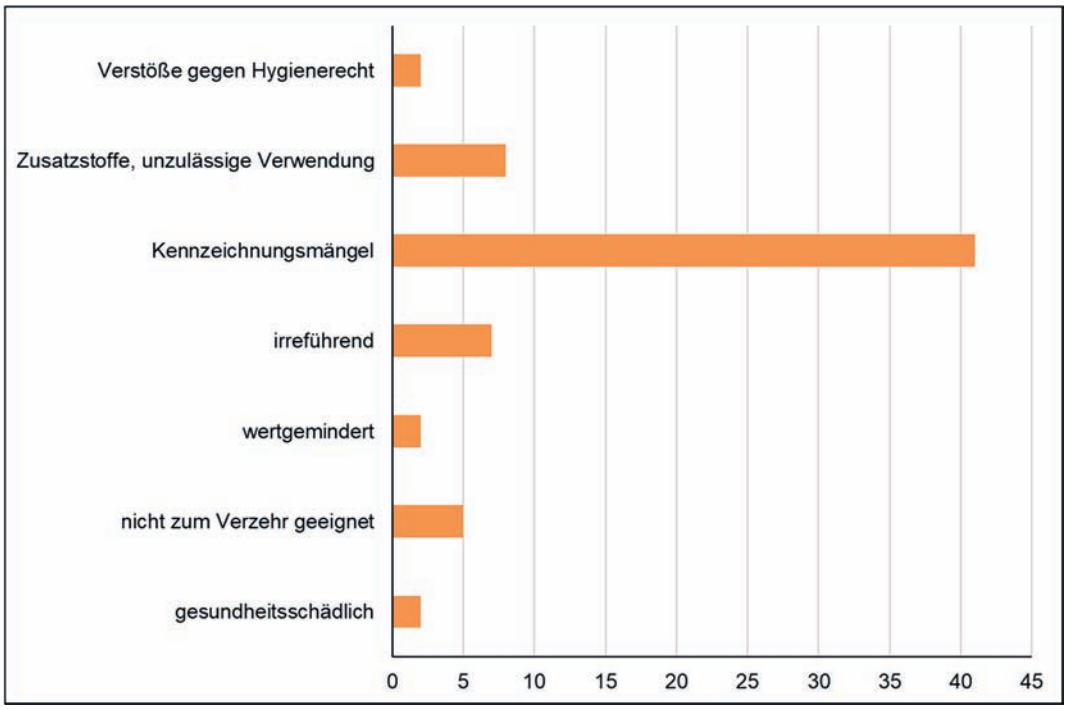


Abbildung 7 Häufigkeit der wichtigsten Beanstandungsgrüne

Fleischerzeugnisse - eine Warengruppe, viele verschiedene Erzeugnisse

Die Warengruppe Fleischerzeugnisse stellt sich dem Verbraucher als sehr breitgefächert dar: auf der einen Seite rohe, gewürzte (wie z. B. Steaks in Marinade) oder rohe, gereifte Erzeugnisse (wie z. B. Schinkenspeck) und auf der anderen Seite gegarte Erzeugnisse (wie z. B. Kochschinken).

Aus dieser Vielfältigkeit der Erzeugnisse ergibt sich auch ein weites Untersuchungsspektrum mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung je nach Art des Erzeugnisses.

Neben den mikrobiologischen und molekularbiologischen Verfahren zur Überprüfung der mikrobiologischen Sicherheit des Erzeugnisses kommen chemische, präparativ-gravimetrische, histologische und molekularbiologische Verfahren zum Einsatz, um die Zusammensetzung zu überprüfen.

Untersuchungen auf bei der Herstellung verwendete Zusatzstoffe, Allergene und mögliche Umwelt- oder Prozesskontaminanten runden das Untersuchungsspektrum ab.

Sensorische Untersuchungen

Grundsätzlich werden alle eingegangenen Fleischerzeugnisse von den Sachverständigen sensorisch untersucht. Dabei wird geprüft, ob das Erzeugnis die verkehrsübliche Beschaffenheit hinsichtlich Aussehen, Geruch und Geschmack hat.

Eine Probe wurde aus sensorischen Gründen als zum Verzehr nicht geeignet beurteilt.

Mikrobiologische Untersuchungen

451 Proben Fleischerzeugnisse wurden auf Salmonellen untersucht. In zwei Proben konnten Salmonellen isoliert werden. Ein Erzeugnis (gewürztes Hackfleisch) wurde als gesundheitsschädlich im Sinne von Artikel 14 Absatz 1 in Verbindung mit Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt, da sein Rohverzehr verkehrsüblich ist. Der andere Nachweis betraf ein Erzeugnis, welches bestimmungsgemäß vor dem Verzehr erhitzt wird.

Insgesamt 173 Hackfleischzubereitungen wurden auf pathogene *Yersinia* (Y.) *enterocolitica* untersucht. Nur in vier Proben (2,3 %) konnten humanpathogene *Y. enterocolitica* isoliert werden. Drei Proben wurden als zum Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne von Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe b Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt, da ihr Rohverzehr verkehrsüblich ist. Dies sind deutlich weniger Beanstandungen als im letzten Jahr (2019: elf).

364 verzehrfertige Fleischerzeugnisse sowie Hackfleisch- und Hackfleischzubereitungen wurden auf *L. monocytogenes* untersucht. In 62 Proben (17 %) konnte *L. monocytogenes* nachgewiesen werden. Dies sind deutlich mehr Nachweise als im letzten Jahr (2019: 10 %). Die Keimzahl lag bei zwei Proben über 100 KbE/g. Eine Probe Hackepeter wurde als gesundheitsschädlich im Sinne von Artikel 14 Absatz 1 in Verbindung mit Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt, da ihr Rohverzehr verkehrsüblich ist.

47 Proben Geflügelfleischzubereitungen wurden routinemäßig auf *Campylobacter spp.* untersucht. In elf Proben konnte *Campylobacter jejuni* und z. T. *Campylobacter coli* nachgewiesen werden. Da der Rohverzehr dieser Erzeugnisse nicht verkehrsüblich ist, wurde darauf hingewiesen.

Bei 31 Proben verschiedener Fleischerzeugnisse wurde eine Überschreitung von einzelnen Richt- und Warnwerten der DGHM (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie) festgestellt. Bei gegarten Erzeugnissen betraf dies vor allem die Gesamtkeimzahl und die Zahl der Milchsäurebakterien. Bei rohen Erzeugnissen (u. a. 15 Proben gewürztes Hackfleisch) betraf dies die Gehalte an Enterobakterien und Pseudomonaden.

Zusatzstoffe

So vielgestaltig wie die Warengruppe, so unterschiedlich ist auch die Zulässigkeit des Einsatzes von Zusatzstoffen bei verschiedenen Fleischerzeugnissen. Während bei der Gruppe der rohen Fleischerzeugnisse die Verwendung durch das Lebensmittelrecht stark eingeschränkt wird, ist bei den gereiften bzw. gegarten Erzeugnissen eine größere Anzahl von Zusatzstoffen zulässig.

Ihre Verwendung muss dem Verbraucher auf dem Etikett der verpackten Ware mitgeteilt werden. Aber auch bei der ohne Vorverpackung an den Verbraucher abgegebenen Ware (z. B. im Thekenverkauf) muss der Hersteller dem Verbraucher auf einem Schild an der Ware (bzw. in einer Produktmappe) mitteilen, welche Zusatzstoffe er verwendet hat.

Im Jahr 2020 wurden insgesamt acht Proben (1,4 %) wegen fehlender Kenntlichmachung oder unzulässiger Verwendung von Zusatzstoffen beanstandet.

Eine unzulässige Verwendung eines Zusatzstoffes lag in folgenden Fällen vor: Überschreitung der Höchstrestmenge von Natriumnitrit in Rohpökelwaren und Einsatz des Antioxidationsmittels Ascorbinsäure in unverpackt abgegebenem Hackfleisch.

Die fehlende Kenntlichmachung der Verwendung eines Zusatzstoffes wurde bei dem Einsatz von Nitritpökelsalz, Phosphaten und Antioxidationsmitteln festgestellt.

Untersuchung der Zusammensetzung

Wertbestimmend für ein Fleischerzeugnis ist neben seinem Geschmack vor allem auch seine Zusammensetzung. Dabei können sehr unterschiedliche Aspekte, wie die Menge und Qualität des verwendeten Fleisches, die verarbeiteten Tierarten, die Reifedauer, fleischfremde Zusätze, wie z. B. Trinkwasser oder Panade, eine Rolle spielen. Entspricht die Zusammensetzung nicht der verkehrsüblichen Beschaffenheit und wird der Verbraucher vom Hersteller nicht ausreichend über diese Abweichung informiert, so wird das Erzeugnis als wertgemindert beurteilt.

Aufgrund einer wertgeminderten Beschaffenheit wurden im Berichtsjahr 2020 nur zwei Proben (0,3 %) beanstandet.

Die Beanstandungsgründe waren:

- Rostbratwurst mit verkehrsunüblich hohem Wassergehalt
- Kochpökelwaren mit einem zu niedrigen Fleischeiweißgehalt im fettfreien Anteil

Irreführung

Die Kennzeichnung soll es dem Verbraucher ermöglichen, sich zu informieren und eine bewusste Kaufentscheidung zu treffen. Voraussetzung dafür ist, dass die Angaben und Werbeaussagen der

Wahrheit entsprechen. Eine Irreführung im lebensmittelrechtlichen Sinne liegt vor, wenn die Vorstellung, die beim Verbraucher ausgelöst wird, nicht mit dem tatsächlichen Zustand übereinstimmt.

Als irreführend wurden im Berichtsjahr 2020 insgesamt sieben Proben (1,2 %) beurteilt.

Als irreführend beurteilt wurden unter anderem:

- Dönerfleisch, welches ausschließlich aus Kalbfleisch hergestellt sein sollte und einen hohen Anteil Putenfleisch aufwies,
- eine Kassler Schulter, bei der der nachgewiesene Fettgehalt über dem in der Nährwertdeklaration angegeben lag. Die im Leitfaden der EU akzeptierte Fehlertoleranz wurde um ein Vielfaches überschritten.
- ein Thüringer Mett, bei dem der nachgewiesene Salzgehalt weit außerhalb der akzeptierten Abweichungen von der Nährwertdeklaration lag,
- ein Fleischerzeugnis, welches unter der Bezeichnung *Schinken* in den Verkehr gebracht wurde, bei dem es sich aber um ein *Aliud* (im Wesen anderes Erzeugnis) handelte,
- ein als *Geflügelkrokette* bezeichnetes Erzeugnis ohne Kenntlichmachung der ausschließlichen Verarbeitung von Geflügelseparatorenfleisch.

Kennzeichnung

Kennzeichnungsmängel ergeben sich zum Teil allein aus der Prüfung der Kennzeichnung (Beispiel: fehlende Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums), aber es gibt auch eine ganze Reihe Kennzeichnungsmängel, die sich aufgrund der chemischen, molekularbiologischen oder sonstigen Untersuchung ergeben (z. B. fehlende Angabe einer Zutat).

41 Proben mit Kennzeichnungsmängeln (7,0 %) stellen wie jedes Jahr den überwiegenden Anteil der Beanstandungen (68 %) in dieser Warengruppe dar.

Als Beanstandungen, die sich allein aus der Prüfung der Kennzeichnung ergaben, seien genannt:

- acht Proben Schnitzel aus der Gastronomie, bei denen bei Abgabe an den Verbraucher der Hinweis fehlte, dass es sich um flüssiggewürzte Erzeugnisse handelt,
- sechs Proben, die eine für den Verbraucher nicht leicht verständliche Mengenkennzeichnung der zusammengesetzten Zutaten aufwiesen,
- drei weitere Proben wiesen Bezeichnungen auf, die nicht den Rechtsvorschriften entsprachen,
- fehlende Hervorhebung einer Zutat, die Allergien auslösen können bei drei Proben,
- fehlende Mengenkennzeichnung der Zutat „Schweinefleisch“ bei drei Proben,
- zwei vorverpackte Erzeugnisse ohne jegliche Kennzeichnung,

- bei jeweils einer Probe: fehlerhafte Nährwertdeklaration, zu kleine Schriftgröße, fehlerhaftes Identitätskennzeichen, fehlende Klassennamen, unzureichende Herstelleradresse, Nennung der Zutat „pflanzliches Fett“ ohne spezielle Angabe der pflanzlichen Herkunft im Zutatenverzeichnis, fehlerhafte Bezeichnung einer Zutat.

Als Beanstandungen, die sich aufgrund einer chemischen, molekularbiologischen, sensorischen oder sonstigen Untersuchung in Verbindung mit der Etikettierung ergeben, seien aufgeführt:

- drei Proben mit der Verwendung einer Bezeichnung, die nicht verkehrsüblich ist und das Erzeugnis nicht ausreichend beschreibt (Verwendung Separatorenfleisch)
- eine Probe mit fehlender Kennzeichnung einer Zutat (Senf), die Allergien auslösen kann
- eine Probe mit fehlender Tierartangabe in Verbindung mit der Zutat Gelatine

Im Rahmen der Überprüfung der Nährwertdeklaration von verschiedenen Erzeugnissen wurde bei fünf Proben, die Abweichungen aufwiesen, die außerhalb der von der EU festgelegten Toleranzen lagen, ein Hinweis an die einsendende Lebensmittelüberwachungsbehörde übermittelt.

Warengruppe 08: Wurstwaren

Von 781 untersuchten Proben waren 121 Proben (15,5 %), z. T. aus mehreren Gründen zu beanstanden. Damit liegt das Niveau der Beanstandungen in diesem Jahr auf dem Niveau der vorangegangenen Jahre (2019: 16,9 %; 2018: 16,3 %; 2017: 15,2 %; 2016: 16,4 %).

Die Häufigkeit der wichtigsten Beanstandungsgründe ist im nachstehenden Diagramm dargestellt:

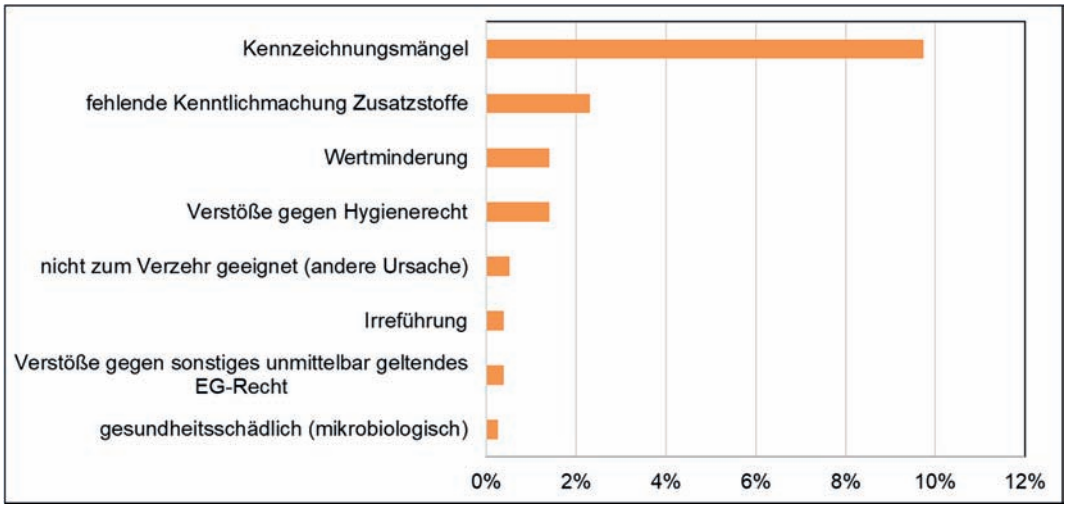


Abbildung 8 Häufigkeit der wichtigsten Beanstandungsgründe

Mikrobiologische und sensorische Untersuchungen

643 eingegangene Wurstwarenproben wurden 2020 auf das Vorkommen von *L. monocytogenes* untersucht. Der Anteil an hitzebehandelten Brüh- und Kochwürsten betrug dabei 32 % (206 Proben) und der Anteil an verzehrsfertigen Rohwürsten 34 % (215 Proben). In 103 Proben (16 %) konnte der Erreger nachgewiesen werden, wobei Rohwürste den größten Anteil positiver Proben bildeten.

Bei den Brüh- und Kochwürsten werden Listerien durch Hitzebehandlung während der Herstellung abgetötet. Der *L. monocytogenes*-positiver Nachweis in zwei von 206 solcher Würste kann auf Rekontamination nach der Erhitzung, zum Beispiel beim Schneiden oder Abpacken, zurückgeführt werden. Bei beiden Proben lagen die Gehalte an *L. monocytogenes* in einer Größenordnung von unter 10 KbE/g. Dabei handelte es sich um Brühwürste aus handwerklichen Herstellungsbetrieben in Sachsen-Anhalt.

Einige verzehrfertige Lebensmittel, wie zum Beispiel Rohwürste, werden keiner Listerien abtötenden Behandlung unterzogen. Die Produktsicherheit hängt in diesem Fall von Maßnahmen während der landwirtschaftlichen Primärproduktion, der Be-/Verarbeitung und des Vertriebes ab. 2020 wurden 213 ausgereifte, frische sowie streichfähige Rohwürste aus dem Einzelhandel und der handwerklichen Herstellung auf das Vorkommen von *L. monocytogenes* untersucht. In 69

Proben (32 %) konnte der Erreger nachgewiesen werden. In einer der positiven Rohwurstproben (0,5 %) lag der Gehalt an *L. monocytogenes* über dem Grenzwert von 100 KbE/g. Diese Probe wurde deshalb als gesundheitsschädliches Lebensmittel im Sinne von Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beanstandet. Dabei handelte es sich um Rindersalami, die direkt in einem Herstellungsbetrieb in Sachsen-Anhalt entnommen wurde. In 48 % der *L. monocytogenes*-positiven Rohwurstproben lagen die Erregergehalte in einer Größenordnung von unter 10 KbE/g. Bei diesen Proben handelte es sich, wie in den Jahren zuvor, überwiegend um kurzgereifte frische Rohwürste, wie z. B. Teewurst.

Die Proben „Leberkäse“ und „Rindersalami“ wurden 2020 aufgrund von Gehalten an *L. monocytogenes* von über 1000 bzw. 1000 KbE/g im Sinne von Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe a der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 als gesundheitsschädlich beurteilt.

160 Proben Wurstwaren wurden auf Salmonellen untersucht. In keiner der untersuchten Proben konnten Salmonellen nachgewiesen werden.

Im Berichtsjahr wurden zwei Proben „Bratwurst mit Kümmel“ und „Wurstabschnitte“ aufgrund der sensorischen Mängel, gestützt durch den hohen Keimgehalt, als zum Verzehr durch den Menschen ungeeignete Lebensmittel im Sinne von Artikel 14 Absatz 2 Buchstabe b der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beanstandet.

Elf Proben wurden aufgrund der auffälligen mikrobiologischen Befunde bemängelt. Hierbei wurden bei neun untersuchten Würsten die mikrobiologischen Richtwerte und Warnwerte der DGHM geringfügig überschritten, davon war der überwiegende Anteil den kurzgereiften frischen Rohwürsten zuzuordnen.

Vier Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt, davon eine industriell hergestellte Kochwurst aus dem Einzelhandel mit Fremdkörper und drei Würste wegen sensorischer Mängel.

Zusatzstoffe

In Wurstwaren dürfen bei der Herstellung eine Vielzahl von Zusatzstoffen eingesetzt werden. Ihre Verwendung muss jedoch dem Verbraucher auf dem Etikett der vorverpackten Ware mitgeteilt werden. Aber auch bei der so genannten „losen“ Abgabe (z. B. im Thekenverkauf) muss der Hersteller dem Verbraucher auf einem Schild an der Ware (bzw. in einer Produktmappe) mitteilen, welche Zusatzstoffe er eingesetzt hat. Um dies sicherzustellen, wurde eine Vielzahl der zur Untersuchung eingegangenen Proben auf die üblicherweise verwendeten Zusatzstoffe hin untersucht.

Dabei wurden

- bei 14 losen Proben die fehlende Kenntlichmachung der Konservierungsstoffe Nitrat/Nitrit,
- bei vier losen Proben die fehlende Kenntlichmachung des Antioxidationsmittels Ascorbinsäure/Ascorbat,
- bei einer losen Probe die fehlende Kenntlichmachung des Geschmacksverstärkers Glutaminsäure,
- bei zwei losen Proben die fehlende Kenntlichmachung des Stabilisators Diphosphat,
- bei einer losen Probe die fehlende Kenntlichmachung von Farbstoffen

festgestellt und beanstandet.

Bei sechs Proben wurde eine Überprüfung bzw. Überarbeitung der vor Ort befindlichen Zusatzstofflisten empfohlen, da hier diverse Fehler (keine Kenntlichmachung von typischen oder nachgewiesenen Zusatzstoffen, Bezeichnungen oder Klassennamen der Zusatzstoffe fehlten etc.) aufgetreten sind.

Untersuchung der Zusammensetzung

Der Wert einer Wurst bemisst sich an der Art der zur Herstellung verwandten Zutaten im Allgemeinen und im Besonderen häufig an der Menge des zur Herstellung eingesetzten Muskelfleisches. Nach der allgemeinen Verkehrsauffassung werden diese beiden Aspekte durch die chemischen Werte bindegewebsfreies Fleischeiweiß (BEFFE) und bindegewebseiweißfreies Fleischeiweiß im Fleischeiweiß (BEFFE/FE) charakterisiert. Wesentlich zur Bestimmung der Qualität kann aber auch der Anteil von Fett oder Wasser im Verhältnis zum Fleischeiweiß sein.

Aufgrund von Wertminderung wurden im Berichtsjahr 2020 insgesamt elf Proben beanstandet.

Als Beanstandungsgründe sind insbesondere zu nennen:

- Unterschreitung der Werte für bindegewebseiweißfreies Fleischeiweiß (BEFFE), d. h. ein zu niedriger Einsatz von schierem Muskelfleisch, drei Fälle,
- Überschreitung des verkehrsüblichen Wasser/Fleischeiweiß-Verhältnisses, d. h. zu hoher Wasserzusatz bei der Herstellung, bei vier Proben, hauptsächlich bei Leberwürsten,
- Überschreitung des verkehrsüblichen Fett/Fleischeiweiß-Verhältnisses, d. h. Verwendung von zu fetten Rohstoffen bei der Herstellung, bei vier Proben, hauptsächlich bei Leberwürsten,
- Abweichung von der Verkehrsauffassung wurde in drei Fällen festgestellt (Bierschinken mit zu geringem Anteil an Muskelfleischeinlagen, Kalbsleberwurst mit zu wenig Kalbsleber in zwei Fällen).

Eine Unterschreitung der Werte für bindegewebseiweißfreies Fleischeiweiß im Fleischeiweiß (BEFFE/FE), d. h. ein Einsatz von zu bindegewebsreichen Muskelfleisch, wurde im Berichtszeitraum erfreulicherweise in keiner der Wurstproben festgestellt.

Irreführung

Immer dann, wenn in der Etikettierung Sachverhalte behauptet werden, die sich als nicht richtig erweisen, die aber für die Bewertung des Erzeugnisses durch den Verbraucher mitentscheidend sind, sprechen wir im lebensmittelrechtlichen Sinne von einer Irreführung.

Als irreführend wurden im Berichtsjahr folgende Proben beurteilt:

- zwei Proben mit Bezeichnungen einer einzigen Tierart, obwohl auch andere „günstigere“ Tierarten enthalten waren,
- eine Probe mit der Bezeichnung „Zwiebelmettwurst“, obwohl es sich hierbei um „Zwiebelmett“ handelte.

Kennzeichnung

Kennzeichnungsmängel stellten mit 76 beanstandeten Proben weiterhin den überwiegenden Anteil der Beanstandungen dar. Gegenüber dem Vorjahr hat sich der Anteil verringert.

Dabei ist zu unterscheiden zwischen den Kennzeichnungsmängeln, die sich allein aus der Prüfung der Etikettierung oder dem Kunden zugänglichen freiwilligen Produktinformationen ergeben und den Kennzeichnungsmängeln, die sich aufgrund einer chemischen, molekularbiologischen oder sonstigen Untersuchung ergeben.

Als Beanstandungen, die sich allein aus der Prüfung der Etikettierung ergaben, seien genannt:

- fehlende mengenmäßige Angabe oder Angabe mengenmäßiger Zutaten über 100 % in 28 Fällen,
- fehlerhafte Angaben der Zutaten (z. B. nicht korrekte Bezeichnung von Zutaten, fehlende Zutaten oder Klassennamen, keine absteigende Reihenfolge der Zutaten, Einzelzutaten von zusammengesetzter Zutaten fehlten bspw. Nitritpökelsalz oder jodiertes Salz) bei 37 Erzeugnissen,
- fehlende oder fehlerhafte Angabe des Verbrauchs-/Mindesthaltbarkeitsdatums bei sechs Erzeugnissen,
- Zutaten mit allergenen Potential nicht rechtskonform gekennzeichnet in 14 Fällen,
- Nährwertdeklaration nicht rechtskonform gekennzeichnet in fünf Fällen,
- keine ausreichende Lesbarkeit durch z. B. Überkleben von Informationen oder kleine

Schriftgröße der Kennzeichnung bei elf Proben,

- drei Proben, bei denen der deklarierte Fett- und Eiweißgehalt sich deutlich vom analytisch ermittelten Gehalt unterscheiden,
- Fehler beim Identitätskennzeichen in drei Fällen.

Im Berichtszeitraum wurden bei den untersuchten Proben keine Verstöße bezüglich der Angabe der Nettofüllmenge festgestellt (im Vorjahr: zwei Fälle).

Als Beanstandungen, die sich aufgrund einer chemischen, molekularbiologischen, sensorischen oder sonstigen Untersuchung ergeben, seien aufgeführt:

- wertgemindert durch erhöhtes Wasser/Fleischeiweiß- oder Fett/Fleischeiweiß-Verhältnis bzw. zu niedriges BEFFE oder BEFFE/FE bei elf Proben.
- fehlende Angaben von Allergenen oder unvollständige Angabe in der Etikettierung/Produktpässen etc. bei 17 Proben.
- unzutreffende Bezeichnung aufgrund molekularbiologischer Untersuchungen (z. B. Nachweis anderer Tierarten) bei zwei Erzeugnissen beanstandet.

Sonstiges

Bei zwei Proben erfolgte im Berichtszeitraum eine Herstellung im nicht zugelassenen Betrieb. Dies stellt einen Verstoß gegen Artikel 4 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 583/2004 dar.

Warengruppe 09: Vegetarische und vegane Ersatzprodukte

Von 40 zur Untersuchung eingereichten Proben waren nur zwei Proben (= 5 %) zu beanstanden. Damit liegt die Beanstandungsquote für diese Erzeugnisgruppe niedriger als im Jahr 2019 (10,2 %).

Vegane bzw. vegetarische Ersatzprodukte werden für eine große Anzahl von tierischen Lebensmitteln angeboten und erfreuen sich zunehmender Beliebtheit bei den Verbrauchern. Wertbestimmend ist hierbei der Ersatz von tierischem Rohstoff durch pflanzliche Alternativen, wie Soja, Weizen, Lupine usw., bei gleichzeitig hoher Ähnlichkeit, bezogen auf die typischen sensorischen Beschaffenheitsmerkmale des tierischen Originallebensmittels.

Die Ersatzprodukte werden regelmäßig mikrobiologisch und chemisch untersucht. Auch wird bei allen Proben molekularbiologisch geprüft, ob keine tierischen Rohstoffe im Erzeugnis vorhanden sind. Je nachdem auf welcher Rohstoffbasis das Ersatzprodukt hergestellt wurde, schließt sich eine Untersuchung auf gentechnisch veränderte Soja an.

Insgesamt wurden 40 Ersatzprodukte untersucht. Davon waren 16 Milchersatzprodukte, neun Ersatzprodukte für Fleischerzeugnisse, sieben Ersatzprodukte für Fischerzeugnisse, vier Käseersatzprodukte, zwei Ersatzprodukt für Feinkost und zwei Ersatzprodukt für Eis.

Im Segment der Ersatzprodukte für Milchprodukte erfreuen sich Getränke auf Grundlage verschiedener Rohstoffe, wie Soja, Hafer, Mandel, Reis usw., großer Beliebtheit. Bei den Fleisch- und Wurstersatzprodukten gelangten vor allem Ersatzprodukte für Aufschnitt und Würstchen zur Einsendung. Als Ersatzprodukte für Fischerzeugnisse wurden vegetarische Ersatzprodukte für Fischstäbchen und Kaviar eingesandt.

Beanstandungsgründe in dieser Warengruppe waren:

- unzulässige Verwendung der nährwertbezogenen Angabe „fettreduziert“ bei einem Sojadrink,
- fehlende Mengenkennzeichnung für eine in der Bezeichnung genannte Zutat,
- die Verwendung der Bezeichnung „Vegetarisches Fischstäbchen“ als nicht verkehrsüblich im Sinne der Leitsätze.

Warengruppe 10: Fische
Warengruppe 11: Fischereierzeugnisse
Warengruppe 12: Krusten- und Schalentiere

Die untersuchten Proben der Warengruppen 10, 11, und 12 werden zusammengefasst berichtet.

Im Jahr 2020 wurden 440 amtliche Proben von Erzeugnissen der Fischerei und der Aquakultur hinsichtlich Mikrobiologie, Sensorik, Kennzeichnung und chemischer Beschaffenheit untersucht und begutachtet. 162 Proben frischer und gefrorener Fische sowie handelsüblicher Filetwaren gelangten zur Untersuchung. Hiervon waren elf Proben (7 %) zu beanstanden. Von 227 untersuchten Fischerzeugnissen wurden zwölf Proben (5 %) und von 51 untersuchten Krusten-, Schalen- und Weichtieren sowie Erzeugnissen daraus vier Proben (8 %) beanstandet. Die wichtigsten Beanstandungsgründe sind in der nächsten Abbildung dargestellt.

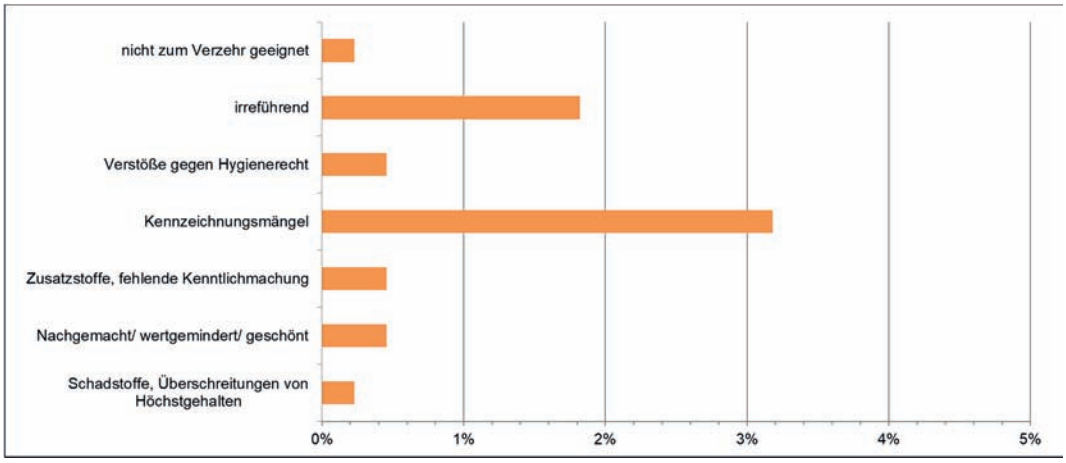


Abbildung 9 Beanstandungsgründe bei den Warengruppen 10, 11 und 12

Mikrobiologische und sensorische Untersuchungen

Im Berichtsjahr wurde ein in mikrobiologischer Hinsicht sehr leicht verderbliches Erzeugnis aus dem Fischrogen aufgrund der Verwendung in einem Dienstleistungsbetrieb nach dem Ablauf des Verbrauchsdatums mit auffälligem mikrobiologischem Befund als unsicheres Lebensmittel beurteilt. Eine Probe Steinbeißerfilet aus dem Einzelhandel und eine Probe Jakobsmuscheln aus einer gastronomischen Einrichtung wurden wegen der mikrobiologischen Verunreinigung beanstandet. Bei sieben der untersuchten Proben wurden mikrobiologische Richtwerte und Warnwerte der DGHM überschritten.

128 Proben von verzehrfertigen Erzeugnissen aus Fischen, Krusten- und Schalentieren wurden im Berichtsjahr auf *L. monocytogenes* untersucht. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die

kalt- und heißgeräucherten sowie marinierten Erzeugnisse gelegt. In fünf Proben (4 %) konnte der Erreger nachgewiesen werden. Die Gehalte *an L. monocytogenes* lagen in allen Proben unterhalb des in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel gesetzlich festgelegten Grenzwertes von 100 KbE/g.

Parasitologische Untersuchungen

Parasiten kommen prinzipiell in allen wildlebenden Fischen vor, was natürlich bedingt und damit nicht Folge mangelnder Produktionshygiene ist. Lebensmittelunternehmer, die Fischereierzeugnisse in Verkehr bringen, müssen sicherstellen, dass die Parasiten in verzehrfertigen Fischerzeugnissen abgetötet sind. Eindeutig von Parasiten befallene Fische dürfen für den menschlichen Verzehr nicht in den Verkehr gebracht werden. Im Berichtsjahr wurden keine sichtbaren Parasiten auf bzw. in Fischen festgestellt. Der quantitative Nachweis von Nematodenlarven und die Überprüfung der Abtötungsbedingungen erfolgten mittels Digestionsmethode. In vier der 13 untersuchten Fischproben wurden Nematodenlarven von *Anisakis simplex* in unterschiedlicher Anzahl nachgewiesen. In keiner der Proben konnten lebende Parasiten festgestellt werden.

Chemische Untersuchungen auf Inhaltsstoffe, Rückstände, Kontaminanten

Im Jahr 2020 wurden insgesamt zwölf Proben auf die Verwendung von deklarationspflichtigen wasserbindenden Lebensmittelzusatzstoffen, speziell kondensierten Phosphaten, untersucht. In zwei Proben von Krustentieren wurden kondensierte Phosphate nachgewiesen, die nicht deklariert waren.

In der VO (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel sind in Anhang 1 Kapitel 1 Grenzwerte für Histamin als Lebensmittelsicherheitskriterien für die in Verkehr gebrachten Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer festgelegt. Die Kriterien gelten für Fischereierzeugnisse von Fischarten, deren Fleisch einen hohen Anteil der Aminosäure Histidin aufweist, das unter ungünstigen Bedingungen zu Histamin abgebaut wird, wie z. B. Makrele, Hering, Thunfisch, Sardelle, Sardine, Sprotte u. ä. Insgesamt wurden 28 Fischereierzeugnisse von diesen Fischarten auf biogene Amine im Berichtsjahr untersucht. In nur zwei Proben wurden Histamingehalte über der Bestimmungsgrenze nachgewiesen, jedoch überschritt keine einzige Probe den für die jeweilige Lebensmittelkategorie gesetzlich festgelegten Grenzwert.

2020 wurden 62 Proben Fische und Krebstiere insbesondere aus Aquakultur in Drittländern auf Vorhandensein von pharmakologisch wirksamen Stoffen untersucht.

In einer der Probe Bio Black Tiger Garnelen wurden Spuren von Chloramphenicol, welches in der Europäischen Gemeinschaft als verbotene Substanz eingestuft ist, detektiert. Die Probe war

zudem mit einer Auslobung „aus kontrolliert ökologischer Landwirtschaft“ versehen. In einer tiefgefrorenen Forelle aus der Aquakultur wurden Spuren des für lebensmittelliefernde Fische zugelassenen Wirkstoffs Enrofloxacin nachgewiesen. Bei der untersuchten Probe lag für diesen Wirkstoff keine Höchstmengenüberschreitung vor. Der Wirkstoff Enrofloxacin ist für die Tierart Fisch jedoch in keinen Präparaten vorhanden, die in Deutschland zugelassen sind. Da jedoch zu diesem Zeitpunkt in Deutschland kein für Fische zugelassenes Präparat mit Enrofloxacin verfügbar war, wurde die für die Tierarzneimittelüberwachung zuständige Behörde informiert.

Zum Schutz der öffentlichen Gesundheit wurden in der VO (EG) Nr. 1881/2006 die Grenzwerte für verschiedene Kontaminanten festgelegt. Gentoxische Karzinogene, wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), die im Räucherrauch neben erwünschten konservierenden und Geschmack gebenden Substanzen enthalten sind, können Lebensmittel beim Räucherverfahren verunreinigen, wenn Verbrennungsrückstände mit diesen unmittelbar in Kontakt kommen. 41 Proben geräucherter Fischerzeugnisse wurden auf PAK untersucht. Hierbei wurde in einer Probe geräuchertem Hecht der Grenzwert für Benz(a)pyren und der Summenhöchstwert für Benzo(a)pyren, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthen und Chrysen überschritten.

Zur Überprüfung der Einhaltung gesetzlicher Höchstmengen wurden elf Proben auf eine Belastung mit Schwermetallen, wie Quecksilber, Blei und Cadmium, untersucht. Die ermittelten Gehalte lagen unter den vorgeschriebenen Grenzwerten.

Irreführung, Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften

Eine ständig wachsende Nachfrage und die Möglichkeiten des globalen Handels haben zu einer starken Zunahme von unterschiedlichen Fischarten auf dem deutschen Markt geführt. Für die neu auf den hiesigen Markt gebrachten Fische werden nicht selten die Bezeichnungen gewählt, die denen bekannter Speisefische ähneln. Um eine fundierte Kaufentscheidung zu treffen, muss für den Verbraucher die Fischart klar erkennbar sein. An 17 Proben verschiedener Muscheln, See- und Süßwasserfischen erfolgte die Überprüfung der Fisch- bzw. Muschelart mit molekularbiologischen Methoden. Bei sieben Proben wurde die Kennzeichnung der Fischart wegen Irreführung beanstandet, da es sich nicht um die deklarierten Arten Heilbutt, Seezunge, Seelachs, Scholle und Jakobsmuscheln handelte.

Der hohe Anteil nichtzutreffender Bezeichnungen von Fischereierzeugnissen ergibt sich unter anderem aus fehlerhaft bezeichneten Heilbuttproben. Es handelte sich bei drei als geräucherter Heilbutt dem Verbraucher angebotenen Proben jedoch um die kleinere und als geringerwertig einzustufende Fischart, den Schwarzen Heilbutt.

In der Gruppe der Fischerzeugnisse fielen vor allem die „Butterfische“ auf, welche als *Lepidocybium flavobrunneum* oder Fische der Familie *Gempylidae* identifiziert wurden. Bei vier

dieser Proben fehlten die durch die Verordnung (EG) Nr. 853/2004 geforderten Verbraucherinformationen über das Risiko infolge vorhandener Stoffe, die Magen-Darm-Störungen hervorrufen können.

Aufgrund der abweichenden Beschaffenheit wurden zwei Proben mit großflächigem Gefrierbrand als wertgemindert beurteilt.

Neben den Pflichtangaben nach den einschlägigen lebensmittelrechtlichen Bestimmungen machte der Hersteller auf dem Etikett eines Gabelrollmopses in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung folgende Auslobung: „Ohne Zusatz von Aromen“. Laut Zutatenverzeichnis wurde bei der Herstellung dieses Erzeugnisses jedoch ein natürliches Orangenaroma verwendet. Somit handelte es sich bei der Auslobung „ohne Zusatz von Aromen“ um eine irreführende Angabe. Bei einer Probe eines marinierten Fischerzeugnisses fehlte der in Verbindung mit der Bezeichnung anzubringende verpflichtende Hinweis auf die Verwendung von Süßungsmitteln. Für die im Zutatenverzeichnis angegebenen Zusatzstoffen fehlten bei zwei geräucherten Fischerzeugnissen eines Herstellers die Angaben der Klassennamen. Bei einer Probe Pangasius-Steaks erfolgte die Angabe der verpflichtenden Kennzeichnungselemente nicht in der geforderten deutschen Sprache. Die angegebene Füllmenge „150 - 250 gm" dieser Probe stellte zudem eine unbestimmte Füllmenge dar und ist demzufolge nicht zulässig. Die verpflichtenden Kennzeichnungselemente von zwei weiteren Fischerzeugnissen wurden zum Teil nicht lesbar beziehungsweise durch andere Etikettaufkleber verdeckt. Bei zwei vorverpackten Fischerzeugnissen erfolgte die Darstellung der Nährwertdeklaration trotz ausreichend vorhandenem Platz nicht in Tabellenform, sondern als Fließtext.

Warengruppe 13: Fette, Öle

Von 123 untersuchten Proben war eine Probe (0,8 %) zu beanstanden.

Bei zwei Olivenölproben wurde im Rahmen der Konformitätsprüfung eine spezielle sensorische Untersuchung veranlasst, die in Amtshilfe von einem akkreditierten Sensorikpanel durchgeführt wurde. Hier wurde eine Abweichung festgestellt, die zu der Beanstandung als „irreführend bezeichnet“ führte, da die sensorischen Eigenschaften des Olivenöls nicht der angegebenen Klasse entsprachen.

Die zweite Olivenölprobe wurde als unauffällig beurteilt und nicht beanstandet.

Sortenreine Öle können anhand der Fettsäureverteilung sowie des Triglyceridspektrums auf ihre Bezeichnung untersucht werden. Im Berichtsjahr wurden bei den untersuchten Ölen keine Abweichungen festgestellt.

Fünf Proben wurden auf 3-MCPD sowie auf ihren Gehalt an Glycidyl-Fettsäureester untersucht. Hier waren zwei Proben auffällig und wurden beanstandet.

> Chlorierte Propandiole wie 3-Monochlorpropandiol (3-MCPD), 2-Monochlorpropandiol (2-MCPD) und deren Fettsäureester sowie Glycidyl-Fettsäureester sind unerwünschte Stoffe, die bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln aus natürlichen Inhaltsstoffen gebildet werden können. Sie entstehen hauptsächlich bei der Raffination pflanzlicher Öle und Fette, die bei Temperaturen von über 200 °C durchgeführt wird. Auch die Zubereitung von Lebensmitteln (Räuchern, Rösten, Braten, Frittieren etc.) kann zur Bildung unter bestimmten Bedingungen führen. Die höchsten Gehalte an diesen Verbindungen wurden in raffinierten Palmölen und -fetten gefunden, gefolgt von anderen raffinierten pflanzlichen Ölen und Fetten. Sämtliche Lebensmittel, die auf Basis von raffinierten pflanzlichen Speiseölen und -fetten hergestellt werden, dies sind u.a. Margarine, Backwaren, Säuglingsmilchnahrung, können belastet sein.

Sechs weitere Öle wurden auf ihren Gehalt an MOSH/MOAH untersucht. MOSH steht als Abkürzung für Mineral Oil Saturated Hydrocarbons (Gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe), MOAH für Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons (Aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe). Die Untersuchungen erbrachten keine Auffälligkeiten.

Die zur MOSH-Fraktion gehörenden Komponenten sind Paraffine (offenkettige Kohlenwasserstoffe) und Naphthene (cyclische Kohlenwasserstoffe), die meist hoch alkyliert sind. Diese stammen entweder direkt aus dem Erdöl oder wurden durch Hydrierung von Aromaten und weitere Reaktionen bei der Raffination gebildet.

Die MOAH-Fraktion, die im Mineralöl grob 20 Prozent ausmacht, enthält Verbindungen mit mono- oder polyaromatischen Ringen, die zusätzlich auch hoch alkyliert sein können. Definitionsgemäß werden Kohlenwasserstoffe mit mindestens einem aromatischen Ring der MOAH-Fraktion zugerechnet, auch wenn das Gesamtmolekül zum weit überwiegenden Teil gesättigt ist.

Neun der insgesamt untersuchten Fettproben waren Frittierfette bzw. -öle. Die chemische Struktur der Frittierfette verändert sich durch die Erhitzung und den Kontakt mit Sauerstoff und es entstehen verschiedene Abbauprodukte, die zunächst für den angenehmen Frittiergeschmack verantwortlich sind, aber in der Folge die Qualität des Fettes negativ beeinflussen. Durch weitere Zunahme unerwünschte Zersetzungs- und Reaktionsprodukte wie freie Fettsäuren, polarer Anteile und polymerer Triglyceride wird der Rauchpunkt erniedrigt und es bildet sich ein fremdartiger (kratzend, beißend) u./o. brandiger Geruch und Geschmack.

Für die Beurteilung von gebrauchten Frittierfetten wird die Stellungnahme des Arbeitskreises Lebensmittelchemischer Sachverständiger (ALS) herangezogen[1].

Die Entwicklung von Probenzahlen und Beanstandungen in den letzten Jahren zeigt die nachfolgende Tabelle:

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Probenzahl	29	32	42	38	33	15	13	32	30	9
Beanstandungen	6	4	12	8	5	2	2	2	1	0
Quote (%)	20,7	12,5	28,6	21,1	15,2	13,3	15,4	6,3	3,3	0

Tabelle 4 Probenzahlen und Beanstandungen der letzten Jahre

Die Zahlen der Tabelle zeigen nach einem Anstieg bis zum Jahr 2013 eine sinkende Beanstandungsquote in den letzten Jahren. Im Berichtsjahr war erfreulicherweise keine Probe Frittierfett zu beanstanden.

Der Rückgang in der Zahl der Beanstandungen lässt vermuten, dass die Inverkehrbringer größeres Augenmerk auf den Zustand der verwendeten Frittierfette richten.

[1] Beurteilung von Frittierfett (2006 /14) - Bekanntmachung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit 1, Heft 4, S. 371 (2006).

Schwerpunkt Transfettsäuren in Lebensmitteln

Im vergangenen Jahr wurde ein Schwerpunktprogramm durchgeführt, bei dem Proben aus verschiedenen Warengruppen auf ihren Gehalt an Transfettsäuren untersucht wurden.

Transfettsäuren sind Fettsäuren mit einer oder mehreren Doppelbindungen in der sogenannten trans-Konfiguration. Diese unterscheidet sich von der cis-Konfiguration in der räumlichen Stellung der Wasserstoffatome an den an der Doppelbindung beteiligten Kohlenstoffatomen. Während in der cis-Stellung die Wasserstoffatome nebeneinander „auf der selben Seite“ der Doppelbindung liegen, stehen sie in der trans-Stellung gegenüber. (siehe Abbildungen).

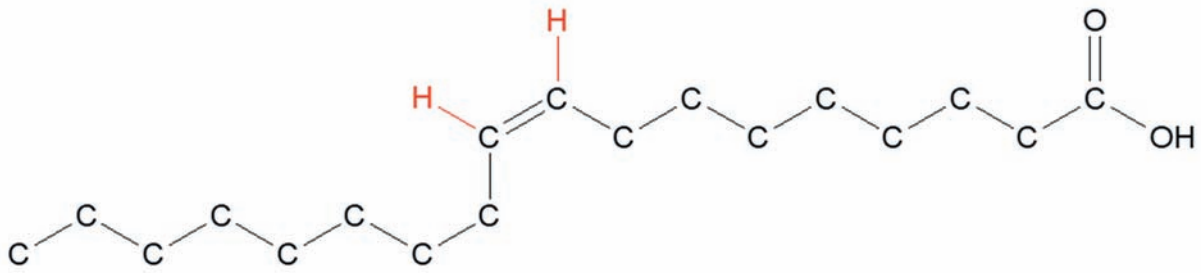


Abbildung 10 Ölsäure (C18:1 cis-9)

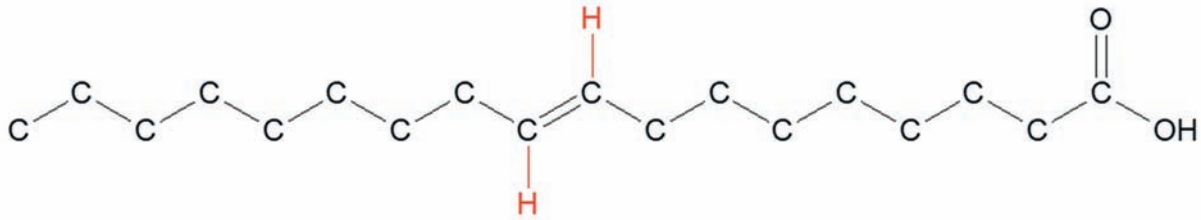


Abbildung 11 Elaidinsäure (C18:1 trans-9)

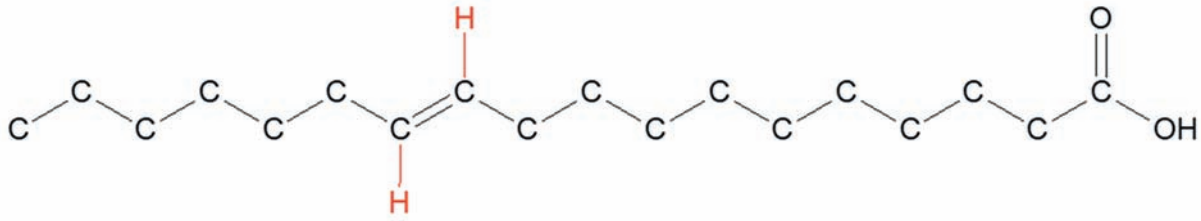


Abbildung 12 trans-Vaccensäure (C18:1 trans-11)

Transfettsäuren gelten als Mitverursacher von koronaren Herzerkrankungen wie z. B. Arteriosklerose und damit Herzinfarkt. Daher wurde seit mehreren Jahren durch verschiedene Instanzen, wie z. B. die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit, den Lebensmittelverband Deutschland, die Deutsche Gesellschaft für Ernährung und weitere, auf die Minimierung von Transfettsäuren gedrängt.

Transfettsäuren können sowohl durch natürliche als auch industrielle Prozesse in Lebensmitteln gebildet werden.

Im Verdauungsapparat von Wiederkäuern, speziell im Pansen, gibt es Mikroorganismen, welche die im Wiederkäuerfutter enthaltenen Fettsäuren in Transfettsäuren umwandeln können. Diese können dann im Milchfett oder im aus dem Fleisch gewonnen Fett gefunden werden.

Aus einer Stellungnahme des Bundesinstitutes für Risikobewertung ergibt sich, dass die Aufnahme tierischer Transfettsäuren im Rahmen der üblichen Aufnahmemenge keine Ursache für gesundheitsschädliche Effekte auf das kardiovaskuläre System darstellen[2].

Bei industrieller Lebensmittelherstellung entstehen Transfettsäuren hauptsächlich in Prozessen, in denen Fette einer Härtung unterzogen werden. Bei der Fetthärtung werden bei der sogenannten Hydrierung Mehrfachbindungen im Fett unter Anlagerung von Wasserstoff aufgespalten. Wird ein Fett nicht vollständig gehärtet (teilgehärtetes Fett), d. h. nicht alle Mehrfachbindungen werden in Einfachbindungen umgewandelt, können als Nebenprodukt Transfettsäuren entstehen.

Teilgehärtete Fette findet man in Margarinen, Frittierfetten, diversen Backwaren, Fertiggerichten und weiteren Lebensmitteln.

Wenn Fette oder Öle mit einem hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren über einen längeren Zeitraum hohen Temperaturen ausgesetzt sind, wie z. B. beim Frittieren, kann es durch Isomerisierung von cis-Fettsäuren ebenfalls zur Bildung von Transfettsäuren kommen.

Durch die Verordnung (EU) Nr. 2019/649 der Kommission vom 24. April 2019 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend andere Trans-Fettsäuren als solche, die auf natürliche Weise in Fett tierischen Ursprungs vorkommen, wurden ein rechtsverbindlicher Höchstgehalt von höchstens 2 g pro 100 g Fett in Lebensmitteln, die für den Endverbraucher bestimmt sind, und in Lebensmitteln, die für die Abgabe an den Einzelhandel bestimmt sind, für „Andere Trans-Fettsäuren als solche, die auf natürliche Weise in Fett tierischen Ursprungs vorkommen“ in Lebensmitteln festgelegt. Lebensmittel, die nicht dieser Verordnung entsprechen, dürfen seit dem 01.04.2021 nicht mehr verkauft werden.

Aufgrund der rechtlichen Vorgabe ist es bei der Beurteilung von Transfettsäuregehalten wichtig, eine Differenzierung zwischen Transfettsäuren, die auf natürliche Weise in Fett tierischen Ursprungs vorkommen, und industriellen Transfettsäuren durchzuführen.

Durch gaschromatographische Verfahren kann die Fettsäurezusammensetzung eines Fettes ermittelt werden. Anhand dieser Daten lässt sich unter anderem der Gesamtanteil an Transfettsäuren bestimmen. Aus den Gehalten bestimmter, nur in tierischen Fetten vorkommender Fettsäuren (Buttersäure, Rumensäure) und weiteren Daten (durchschnittliches Verhältnis von Buttersäure bzw. Rumensäure zum Anteil tierischer Transfettsäuren im tierischen Fett), kann auf

[2] Höhe der derzeitigen trans-Fettsäureaufnahme in Deutschland ist gesundheitlich unbedenklich - Stellungnahme 028/2013 des BfR vom 6. Juni 2013
https://www.bfr.bund.de/cm/343/hoehe-der-derzeitigen-trans-fettsaeureaufnahme-in-deutschland-ist-gesundheitlich-unbedenklich.pdf

den Anteil an tierischen Transfettsäuren am Gesamtanteil der Transfettsäuren geschlossen werden. Die Differenz zwischen dem Gesamtanteil Transfettsäuren und dem Anteil tierischer Transfettsäuren ist der Anteil an industriellen Transfettsäuren.

Im Berichtsjahr wurden vor Inkrafttreten des in Verordnung (EU) Nr. 2019/649 festgelegten Termins 130 Proben aus verschiedenen Warengruppen auf ihren Gehalt an Transfettsäuren untersucht.

Im Einzelnen wurden folgende Proben untersucht:

- 33 Proben aus der Warengruppe 13 „Fette und Öle“,

- eine Probe aus der Warengruppe 14 „Suppen und Soßen“,

- vier Proben aus der Warengruppe 16 „Getreideprodukte“,

- neun Proben aus der Warengruppe 18 „Feine Backwaren“,

- 22 Proben aus der Warengruppe 24 „Kartoffeln und Kartoffelprodukte“,

- 62 Proben aus der Warengruppe 50 „Fertiggerichte“,

Die Untersuchungsergebnisse wurden insgesamt als zufriedenstellend bewertet.

Erhöhte Gehalte an industriellen Transfettsäuren (mehr als 2 g/100 g Fett) wurden nur bei fünf Proben (Feinbackware, zwei Kartoffelprodukten, Fett aus einem Backbetrieb, Fertiggericht) festgestellt.

Alle weiteren Proben wiesen keinen erhöhten Anteil (mehr als 2 g/100 g Fett) an industriellen Transfettsäuren auf.

Weiterhin war festzustellen, dass nur acht Proben (inklusive der oben erwähnten fünf Proben) einen industriellen Transfettsäuregehalt von über 1 g/100 g Fett enthielten. Dies zeigt, dass die Bemühungen der vergangenen Jahre zur Reduzierung der Transfettsäuren in Lebensmitteln Wirkung zeigen.

Warengruppe 14: Suppen und Soßen

Von 5 Proben wurde keine Probe beanstandet.

Im vergangenen Jahr wurden 5 Proben untersucht. Dabei wurden mikrobiologische Kriterien, der Einsatz und die Kenntlichmachung von Zusatzstoffen sowie die Kennzeichnung überprüft. Alle Proben waren unauffällig.

Warengruppe 15: Getreide

Von 67 untersuchten Getreideproben waren sieben Proben (10 %) zu beanstanden.

Zur Untersuchung eingereicht wurden Weizenproben und Roggenproben vorrangig von regionalen Anbauflächen, Reisproben aus unterschiedlichen Herkunftsländern und drei Dinkelproben. Aus der Gruppe der sogenannten Pseudogetreide wurden fünf Proben Quinoa - hauptsächlich aus Peru stammend - als Projektproben im Rahmen des bundesweiten Lebensmittelmonitorings eingesandt. Auf die einzelnen Getreidearten lassen sich die eingesandten Proben wie folgt aufschlüsseln (Abbildung 13).

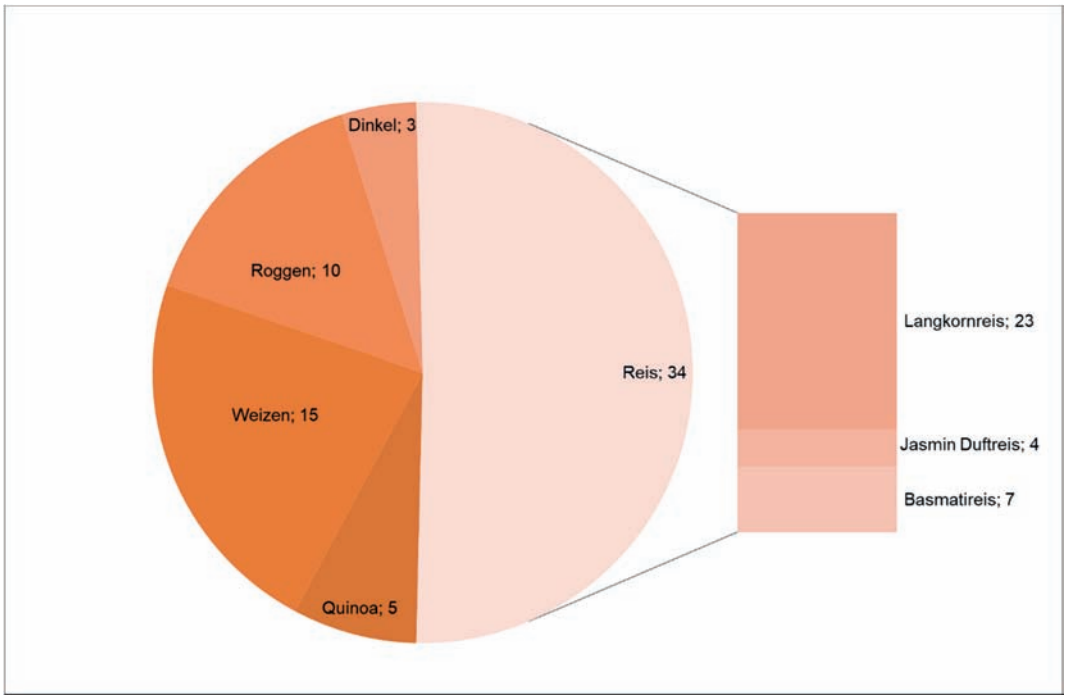


Abbildung 13 Getreideproben

Das Untersuchungsspektrum umfasste vorrangig die Untersuchung auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und Mykotoxine. Roggenproben wurden zusätzlich auf Mutterkornalkaloide und Quinoaproben zusätzlich auf toxische Elemente untersucht.

Wie in den vorangegangenen Jahren gaben auch 2020 die Reisproben am häufigsten Anlass zur Beanstandung. Zwei Proben Basmati Reis aus Indien sowie eine Probe Langkornreis aus Frankreich enthielten auffällig viele Pestizidrückstände. Sechs bis neun verschiedene Wirkstoffe wurden in jeder dieser drei Reisproben nachgewiesen, wobei die gemäß Pestizid-Verordnung VO (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Höchstgehalte jeweils für mehrere Wirkstoffe überschritten wurden.

Eine weitere Probe Basmati Reis überschritt den gemäß Kontaminanten-Verordnung VO (EG) Nr. 1881/2006 festgelegten Höchstgehalt für Aflatoxin B_1.

Wegen Schädlingsbefalls wurden drei Proben Dinkelkörner bzw. Dinkelreis als Beschwerdeproben eingereicht. Alle drei Proben waren massiv mit lebenden Schädlingen (Larvenstadien von Vorratsschädlingen) befallen, sodass eine Beurteilung als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet erfolgte. Derartige Vorratsschädlinge vermehren sich bei Raumtemperatur sehr schnell. Die Raupen fressen sich dabei auch durch verschlossene Verpackungen. Ausgehend von einem kontaminierten Lebensmittel ist bei entsprechender Lagerung eine Ausbreitung auf weitere in der Nähe befindliche Lebensmittel möglich.

80 % der untersuchten Proben Weizen und Quinoa, 70 % der Roggenproben sowie mehr als 60 % der Reisproben enthielten Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln (PSM). In Weizen- und Roggenproben ließen sich meist ein bis drei verschiedene Wirkstoffe - vorrangig Wachstumsregler wie Chlormequat, Mepiquat und Ethephon - nachweisen.

Das seit geraumer Zeit in der Kritik stehende Herbizid (Unkrautbekämpfungsmittel) Glyphosat wurde lediglich in einer Probe Roggenkörner in Spuren detektiert.

Bei den Reisproben fiel insbesondere Basmatireis durch die teilweise sehr hohe Anzahl an nachgewiesenen Wirkstoffen je Probe auf. Die untersuchten Proben Jasmin-Reis und Naturreis hingegen waren nahezu alle rückstandsfrei. Reis wird häufig mit Fungiziden (Mittel gegen Schadpilze) wie Isoprothiolan und Fosetyl behandelt, aber auch Insektizide wie Thiamethoxam sowie der unterstützend und stabilisierend wirkende Synergist Piperonylbutoxid werden häufig angewendet. Das bereits seit 2018 in der Europäischen Union nicht mehr zulässige Fungizid Tricyclazol konnte in drei Reisproben nachgewiesen werden.

In Abbildung 14 ist die Häufigkeit der Nachweise von Pflanzenschutzmittelrückständen (PSM) der unterschiedlichen Wirkstoffgruppen für die untersuchten Getreidearten zusammengefasst.

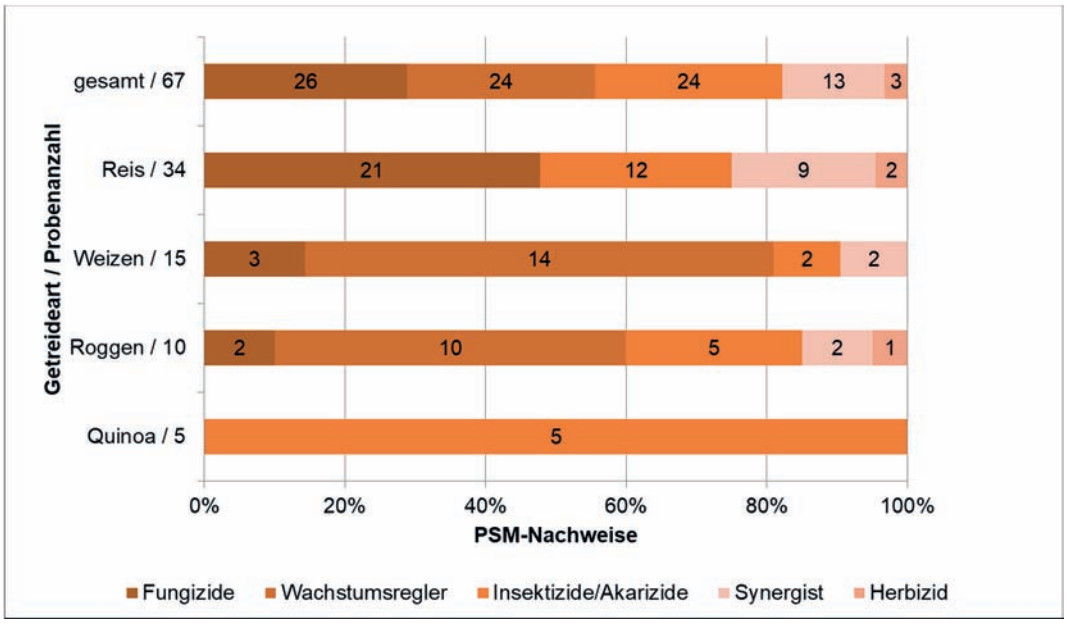


Abbildung 14 Häufigkeit der PSM-Nachweise in Getreideproben 2020

Die Belastung der Getreideproben mit Mykotoxinen ist insgesamt als gering einzuschätzen. Lediglich in einer Weizenprobe wurden geringe Mengen des Fusarientoxins Deoxynivalenol sowie in einer Probe Quinoa Spuren von Ochratoxin A quantifiziert. In fünf Reisproben ließen sich Aflatoxine nachweisen, wovon eine Probe, wie erwähnt, wegen Überschreitung des zulässigen Höchstgehaltes für Aflatoxin B_1 beanstandet werden musste.

Vorrangig bei Roggen kann es in Abhängigkeit von Anbau- und Witterungsbedingungen zur Bildung von Mutterkörnern - gewachsenes verfestigtes Myzel des Pilzes *Claviceps purpurea*, sog. Sklerotien – kommen. Die im Mutterkorn enthaltenen Alkaloide (Ergotalkaloide) sind schon in geringen Konzentrationen sehr toxisch. In sechs von sieben auf Mutterkornalkaloide untersuchten Roggenproben ließen sich Gehalte von 75,9 bis 834,5 µg/kg für die Summe von zwölf Ergotalkaloiden quantifizieren. Bei vier Roggenproben lagen die ermittelten Gehalte über dem als zukünftiger Höchstgehalt diskutierten Wert von 500 µg/kg. Allerdings handelte es sich bei diesen Proben um ungereinigtes Getreide. Bevor der Roggen an den Endverbraucher gelangt, erfolgen noch Reinigungsschritte, die zur Reduzierung der Mutterkornbelastung führen.

Eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse ist dem Kapitel Mykotoxinuntersuchungen zu entnehmen.

Quinoa wurde im Rahmen eines Monitoring-Projektes auf die Schwermetalle Blei und Cadmium sowie andere toxische Elemente wie Thallium, Arsen, Aluminium untersucht. Hintergrund dieses Projektes ist die Erhebung einer repräsentativen Datenbasis, um weitere Erkenntnisse für die Risiko- und Expositionsabschätzung zu gewinnen. Die Festsetzung von Höchstgehalten für Blei und Cadmium für Quinoa wird aktuell im Codex Alimentarius-Komitee für Kontaminanten in Lebensmitteln (CCCF) diskutiert. In der Kontaminanten-VO VO (EG) Nr. 1881/2006 ist ein

Höchstgehalt für Blei in Getreide von 0,2 mg/kg und für Cadmium von 0,1 mg/kg festgelegt. Da Quinoa zu den Pseudogetreidearten gehört und andere Wachstumsbedingungen vorliegen, ist die derzeit angewendete Zuordnung zur Kategorie "Getreide“ nicht sachgerecht, weshalb zukünftig separate Höchstgehalte festgelegt werden sollen.

Folgende Gehalte wurden für Blei und Cadmium in den untersuchten Quinoaproben ermittelt:

Element	Probenanzahl n	n > BG	Gehalt in mg/kg		
			min	max	median
Blei	5	2	0,025	0,049	0,037
Cadmium	5	4	0,023	0,055	0,043
BG - Bestimmungsgrenze					

Tabelle 5 Gehalte für Blei und Cadmium

Warengruppe 16: Getreideprodukte

Von 159 untersuchten Proben waren acht Proben (5,0 %) zu beanstanden.

Alle Beanstandungen von Getreideprodukten betrafen die Informationen für den Verbraucher. Sie ergaben sich aus Mängeln bei der

- Nährwertdeklaration,
- Angabe zur Herkunft bei einem Bio-Erzeugnis,
- Abfassung des Zutatenverzeichnisses,
- Angabe, die auf die Herstellung ohne Anwendung gentechnischer Verfahren hindeutet,
- Angabe der Bezeichnung von Zusatzstoffen,
- unzulässigen Auslobung zu Zusatzstoffen.

Dem Trend folgend, Lebensmittel unverpackt an den Verbraucher abzugeben, wurden in einem Einzelhandelsgeschäft „Cornflakes Vollkorn bio“ lose in Selbstbedienung angeboten. Mit der Probe wurden Fotos der Kennzeichnung an der Ware sowie das Etikett der Originalverpackung eingereicht. Hiernach enthält die Kennzeichnung an der Ware die Angabe "Herkunft: Deutschland". Laut der Kennzeichnung der Originalverpackung lautet die Herkunftsangabe jedoch: "EU-/Nicht-EU-Landwirtschaft". Der Inverkehrbringer der Originalverpackung erklärte somit nicht, dass die betreffende Charge aus Deutschland stammt. Sie kann auch aus einem anderen EU-Land oder nicht-EU-Land stammen. Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen war die konkrete Herkunftsangabe "Deutschland" bei der Kennzeichnung der Ware im Verkauf daher nicht belegbar und wurde als irreführend beurteilt.

Ein vorverpacktes Mehl wurde mit den Werbeaussagen „ohne Konservierungsstoffe“ und „Unsere Mehle sind Frischmehle ohne Zusatz von Konservierungsstoffen und darum auch kürzer haltbar“ beworben. Konservierungsstoffe sind technologische Zusatzstoffe, deren Zulässigkeit in der VO (EG) Nr. 1333/2008 geregelt ist. Zusatzstoffe dürfen nur in den jeweiligen dort genannten Lebensmitteln verwendet werden. Bei den für Mehl zugelassenen Zusatzstoffen werden Konservierungsstoffe nicht genannt. Das bedeutet, dass Mehlen keine Konservierungsstoffe zugesetzt werden dürfen. Mit der Werbeaussage „ohne Konservierungsstoffe“ wird dem Verbraucher zu verstehen gegeben, dass das so beworbene Mehl keine Konservierungsstoffe enthält, obwohl alle vergleichbaren Mehle keine Konservierungsstoffe enthalten dürfen. Mit der Werbeaussage wird also eine selbstverständliche Eigenschaft ausgelobt. Eine solche Praxis ist als irreführend anzusehen.

14 Proben Getreideerzeugnisse, darunter zehn Proben Teigblätter, wurden auf das Vorhandensein von Propionsäure untersucht. Propionsäure dient als Konservierungsstoff und ist in derartigen Lebensmitteln bis zu einer Höchstmenge von 2000 mg/kg zugelassen. Eine Überschreitung der Höchstmenge wurde nicht festgestellt, jedoch war im Verzeichnis der Zutaten von zwei Proben Teigblättern mit technologisch wirksamen Gehalten an Propionsäure der Zusatzstoff nicht aufgeführt. Das insofern unvollständige Zutatenverzeichnis wurde beanstandet.

Zur Untersuchung gelangten fünf Proben „Freekeh“. Dieses Getreideprodukt hat seinen Ursprung in der Länderküche Nordafrikas und des östlichen Mittelmeerraumes.

Freekeh, auch Friek, Frique, Frikeh oder Firik genannt, ist unreif geernteter, getrockneter und gerösteter Hartweizen. Die Ernte des unreifen Weizens erfolgt so, dass die Körner noch weich und wasserhaltig sind. Nach einer Trocknung in der Sonne werden die Getreidestapel kontrolliert in Brand gesetzt. Die Feuchte der Getreidekörner verhindert ein Verbrennen. Die Körner werden stattdessen geröstet. Anschließend wird der Weizen gedroschen und weiter getrocknet. Die Verwendbarkeit von Freekeh ist vielfältig: in Suppen, als Beilage oder als Salat. Der Geschmack ist nussig und leicht rauchig.

Abbildung 15 Freekeh (Quelle: LAV)

Die Herstellung von Freekeh birgt aufgrund der Verbrennungsprozesse die Möglichkeit der Bildung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAKs). PAKs sind toxikologisch bedenkliche Kontaminanten, bei einigen handelt es sich um Karzinogene. Die eingereichten Proben Freekeh wurden daher auf PAKs untersucht. Für verschiedene Lebensmittel sind in der Verordnung VO (EG) Nr. 1881/2006 Höchstgehalte für Benzo(a)pyren sowie für die Summe aus vier PAKs festgelegt. Für Getreideerzeugnisse wie Freekeh sind keine spezifischen Höchstgehalte festgelegt, die Kontaminanten sind jedoch gemäß VO (EWG) Nr. 315/93 auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch gute Praxis auf allen Stufen der Herstellung erreichbar sind. Für die Einordnung der mit der Aufnahme karzinogener Stoffe verbundenen Risiken wurde durch die EFSA 2008 das MOE-Konzept (Margin of Exposure) erarbeitet. Der MOE ist der Quotient aus Benchmark dose lower limit (BMDL) und der geschätzten Aufnahmemenge pro kg Körpergewicht und Tag. Der BMDL10 wird aus der Dosis-Wirkungskurve im Tierversuch für eine Tumorinzidenz von 10 % abgeleitet. Liegt der MOE bei 10 000 und höher, ist nach Auffassung der EFSA das karzinogene Risiko eher niedrig.

In allen fünf untersuchten Proben wurden polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe festgestellt. Unter Anwendung des MOE-Konzeptes wurden die Ergebnisse bewertet, wobei eine Unterscheidung zwischen der Aufnahmemenge von Erwachsenen und sechsjährigen Kindern gemacht wurde. Beide Verbrauchergruppen unterscheiden sich in der Aufnahmemenge von Lebensmitteln, vor allem jedoch im angenommenen durchschnittlichen Körpergewicht, das in die Betrachtungen eingeht. Bei zwei der Proben Freekeh war der MOE-Wert für beide Verbrauchergruppen größer als 10 000, sodass das karzinogene Risiko als eher niedrig anzusehen war. Bei drei Proben wurde der MOE von 10 000 mit diesen Annahmen für sechsjährige Kinder unterschritten. Ein erhöhtes kanzerogenes Risiko durch den Verzehr der Probe für diese Verbrauchergruppe konnte daher nicht ausgeschlossen werden. Die Befunde wurden den zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden mitgeteilt und darauf hingewiesen, dass Maßnahmen im Sinne des Artikels 2 Absatz 2 VO (EWG) Nr. 315/93 ergriffen werden sollten, um die Gehalte an PAK zu reduzieren.

Die Bezeichnung der Proben von unreif geerntetem, getrocknetem und geröstetem Weizen als „Freekeh“ oder „Friek“ wurde als in Deutschland nicht hinreichend bekannte und nicht verkehrsübliche Bezeichnung angesehen. Eine beschreibende Bezeichnung, die das Lebensmittel und seine Verwendung beschreibt und die hinreichend genau ist, um es den Verbrauchern zu ermöglichen, die tatsächliche Art des Lebensmittels zu erkennen und es von Erzeugnissen zu unterscheiden, mit denen es verwechselt werden könnte, war nicht vorhanden.

Die Kennzeichnung einer der Proben enthielt die Auslobung "Frei von gentechnisch modifizierten Inhaltsstoffen". Gemäß EG-Gentechnik-Durchführungsgesetz darf als Hinweis auf die Herstellung eines Lebensmittels ohne Anwendung gentechnischer Verfahren nur die

Angabe „ohne Gentechnik“ verwendet werden. Abweichende Formulierungen wie die bei der Probe verwendete Angabe sind nicht zulässig.

Warengruppe 17: Brot

Von 203 untersuchten Proben waren elf Proben (5,4 %) zu beanstanden.

Zwei Beanstandungen wurden ausgesprochen, weil die Allergenkennzeichnung bei einem unverpackten Brot sowie einer Probe von unverpackten Rosinenbrötchen fehlte.

Nach den Bestimmungen der Fertigpackungsverordnung darf unverpacktes Brot mit einem Gewicht von mehr als 250 Gramm gewerbsmäßig nur in den Verkehr gebracht werden, wenn das Gewicht leicht erkennbar und deutlich lesbar auf dem Brot oder durch ein Schild auf oder neben dem Brot angegeben ist. Diese Bestimmung wurde bei der Inverkehrgabe von zwei Broten nicht beachtet.

Ein Weizenbaguette, das im Einzelhandel tiefgefroren angeliefert, vor Ort fertig gebacken und unverpackt in Selbstbedienung abgegeben wurde, lag zur Untersuchung vor. Auf einem Schild erfolgte die Angabe von Bezeichnung und Zutatenliste. Mit der Probe wurde eine Kopie der Etikettierung der Originalverpackung der tiefgefrorenen Produkte eingereicht. Das Zutatenverzeichnis des Schildes an der Ware und das der Originalverpackung stimmten inhaltlich nicht überein. Mehrere Zutaten der Originalverpackung waren am Schild an der Ware nicht angegeben, dafür sind dort einige zusätzliche Zutaten genannt. Des Weiteren war die freiwillige Spurenkennzeichnung von Allergenen nicht übereinstimmend. Für vorverpackte Lebensmittel ist die Angabe eines Zutatenverzeichnisses in der Regel verpflichtend vorgeschrieben. Sofern ähnliche Verzeichnisse bei unverpackten Lebensmitteln freiwillig angebracht werden, wird der interessierte Verbraucher erwarten, dass auch hier die Zutaten vollständig und in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtsanteils angegeben werden. Die deutliche Abweichung zwischen den Zutaten laut Kennzeichnung der Originalverpackung und den Angaben auf dem Schild an der Ware wurde als irreführend im Sinne von Artikel 7 Absatz 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011 beurteilt.

Die Leitsätze für Brot und Kleingebäck enthalten im Kapitel „Besondere Beurteilungsmerkmale für Kleingebäck” für Erzeugnisse mit Bezeichnungen, die auf wertbestimmende Zutaten hinweisen, wie z. B. „Milchbrötchen“, Angaben zum Mindestanteil an einer solchen Zutat. Für die wertgebende Zutat Milch entspricht es hiernach der Verkehrsauffassung, dass auf 100 kg Getreideerzeugnisse mindestens 50 Liter standardisierte Vollmilch oder entsprechende Mengen Kondensmilch und/oder entsprechende Mengen Trockenmilcherzeugnisse zugegeben werden. Im Rahmen der Untersuchung einer Probe, die als „Milchbrötchen“ in Verkehr gebracht wurde, wurde praktisch keine Laktose im Erzeugnis ermittelt. Laktose, auch „Milchzucker“ genannt, ist ein charakteristischer Inhaltsstoff von Milch (und Milchprodukten). Das Ergebnis wies somit darauf hin, dass praktisch keine Milch zur Herstellung verwendet wurde. Die Bezeichnung „Milchbrötchen“ für ein derartiges Erzeugnis wurde als irreführend beurteilt.

Obwohl die alleinige Bezeichnung „Mischbrot“ keine übliche Bezeichnung ist, findet sich die Angabe nach wie vor bei der Abgabe nicht vorverpackter Brote bei sachsen-anhaltischen Bäckern. In Anlehnung an eine ältere „Richtlinie für Brot und Kleingebäck“ versteht man unter „Mischbrot“ üblicherweise ein Brot, das zu gleichen Anteilen aus Roggen- und Weizenmehl hergestellt wird. Ob das zutreffend ist, kann nur anhand der konkreten Rezeptur festgestellt werden. Andernfalls ist die tatsächliche Zusammensetzung dieser Brote beim Hersteller anhand der Rezeptur zu überprüfen und die verkehrsüblichen Bezeichnungen zu verwenden. Ein entsprechender Hinweis erging auch im Fall von drei Proben, die mit den Bezeichnungen „Roggenbrötchen“ „Roggenweizenvollkornbrötchen“ und „Roggenvollkornbrot“ in den Verkehr gebracht wurden. Bei den beiden Brötchen lagen Informationen zur Zusammensetzung vor, die nicht mit den gewählten Bezeichnungen übereinstimmten. Das „Roggenvollkornbrot“ war nach den Angaben auf dem Schild aus "Wasser, Roggenmehl, Vollkornsauerteig aus Roggen, Weizenmehl, Speisesalz, Hefe" hergestellt. Hiernach war nur der Sauerteig aus Vollkornmehl hergestellt worden, was nicht der Verkehrsauffassung für „Roggenvollkornbrot“ entspräche.

Bei zwei vorverpackten Produkten war die Kennzeichnung zu beanstanden. Ein Semmelmehl war nur mit der Bezeichnung und dem verantwortlichen Lebensmittelunternehmer gekennzeichnet. Bei einer Probe Pita Brot-Taschen wurde Propionsäure analytisch nachgewiesen. Der Zusatzstoff war im Zutatenverzeichnis nicht angegeben, die Kennzeichnung insofern unvollständig.

Wie in den vergangenen Jahren wurden Brote und Brötchen auf ihren Kochsalzgehalt überprüft. Für den Salzgehalt in Brot und Brötchen gibt es keine rechtlichen Vorgaben. Aus gesundheitlichen Gründen ist eine maßvolle Verwendung von Natriumchlorid (Kochsalz) in Grundnahrungsmitteln wie Brot jedoch als sinnvoll anzusehen. Die Senkung des Salzgehaltes in Lebensmitteln ist daher Teil der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten vom Dezember 2018[3].

Für Roggenmischbrot aus handwerklicher Herstellung ergab sich für das Berichtsjahr ein Mittelwert für Kochsalz von 1,44 g/100 g. Roggenmischbrote aus Großbäckereien wiesen im Mittel einen Kochsalzgehalt von 1,23 g/100 g auf. Unabhängig von der Herkunft der Roggenmischbrote, einem der wichtigsten Brottypen, lag der Kochsalzgehalt im Mittel unterhalb des Vorjahreswertes.

Ein erhöhter Kochsalzgehalt von 2,2 g/100 g wurde bei einem Roggenbrötchen ermittelt.

Zur Untersuchung auf Acrylamid gelangten 29 Proben aus der Warengruppe „Brote und Kleingebäcke“. Die Auswahl der Erzeugnisse beruhte insbesondere auf der Empfehlung (EU) 2019/1888 der Kommission zur Überwachung des Acrylamidgehalts in bestimmten Lebensmitteln. Mit der Untersuchung auf Acrylamid gemäß dieser Empfehlung sollte die Datenlage zu dieser Kontaminante in weiteren Lebensmitteln verbessert werden. Für eine Reihe von Lebensmitteln existieren bereits Richtwerte, es gibt jedoch weitere Lebensmittel, die erhebliche Mengen an

[3]Quelle: (https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/_Texte/ReduktionsstrategieZuckerSalzFette.html)

Acrylamid aufweisen und damit zur ernährungsbedingten Exposition gegenüber Acrylamid beitragen könnten.

Es gelangten folgende Erzeugnisse zur Untersuchung:

- fünf Proben Pumpernickel
- acht Proben Zwiebelbrot

  zwei Proben Pita-Taschen
- 14 Proben Hamburgerbrötchen

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Probenart	Gesamtzahl	Anzahl < BG (BG: 10 µg/kg)	Median (µg/kg)	Schwankungsbreite (µg/kg)
Zwiebelbrot	8	0	93,1	44,7 - 167
Pumpernickel	5	2	67,2	39,3 - 72,7
Pita-Taschen	2	2		
Hamburgerbrötchen	14	11	17,3	16,1 - 18,2

Tabelle 6 eingesandte Untersuchungen

Die Acrylamidgehalte der hier untersuchten Proben deuten nicht auf einen erheblichen Beitrag zur ernährungsbedingten Exposition aus den erfassten Lebensmittelgruppen hin.

Es gelangten insgesamt vier Beschwerdeproben zur Untersuchung.

Bei einer Probe Roggenbrot in einer geöffneten Verpackung wurde als Beschwerdegrund Schimmelbefall im Brot angeführt. Die Beschwerde wurde im Rahmen der Sinnenprüfung bestätigt. Dagegen war der Beschwerdegrund „stechend-chemischer Geruch“ bei einem Roggenbrötchen nicht nachvollziehbar, ebenso wenig die Vermutung von Schimmel bei Aufbackbrötchen. Auch wenige kleine dunkle Partikel auf Toastbrotscheiben gaben keinen Anlass zur Beanstandung.

Warengruppe 18: Feinbackwaren

Von 432 untersuchten Proben waren 84 Proben (19,4 %) zu beanstanden.

Die Beanstandungsquote bleibt auch wie in den vergangenen Jahren hoch.

Die nachfolgende Grafik gibt einen Überblick über die Vielfalt der Beanstandungsgründe:

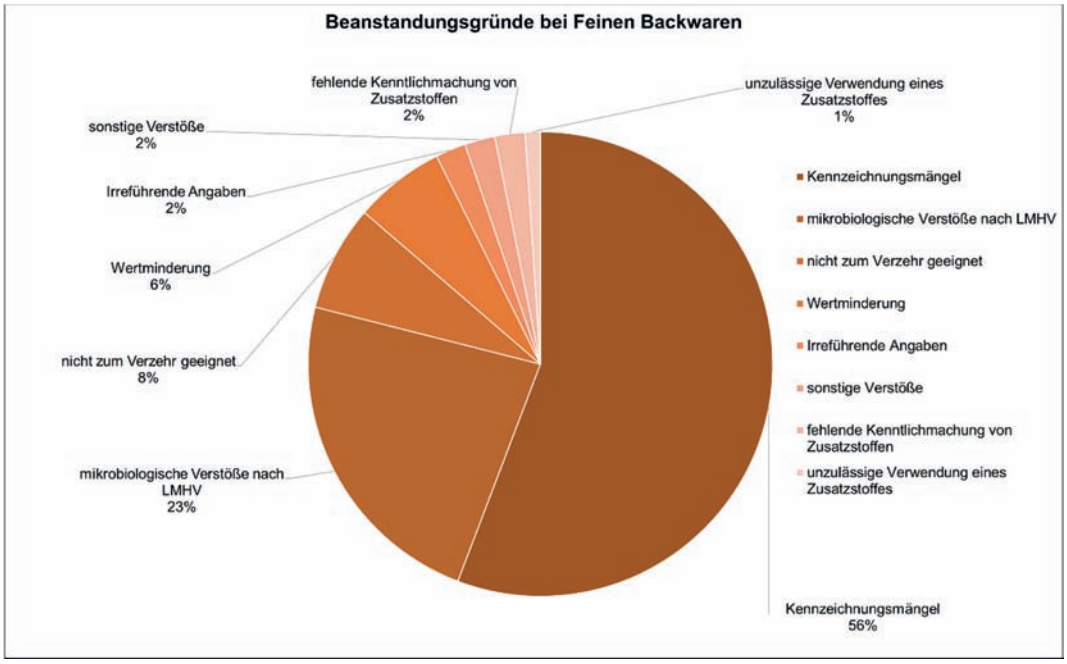


Abbildung 16 Beanstandungsgründe bei Feinbackwaren

Die Kennzeichnungsmängel und auch die mikrobiologischen Mängel, insbesondere bei Feinbackwaren mit nicht durchgebackener Füllung nehmen immer noch einen Großteil der Beanstandungen ein.

Zusätzlich zu den 23 % der mikrobiologisch beanstandeten Proben wurden noch 47 Hygienehinweise (weitere 11 %) ausgesprochen. Betroffen sind hier auch Backwaren mit Sahnefüllungen, in denen u. a. Pseudomonaden nachgewiesen wurden.

Bei sieben Proben, darunter auch Verbraucherbeschwerden, traten sichtbarer Schimmelbefall, Gespinste oder Maden auf (siehe Abbildung 17). Diese Proben wurden als ekelerregend und damit nicht sicher beurteilt.

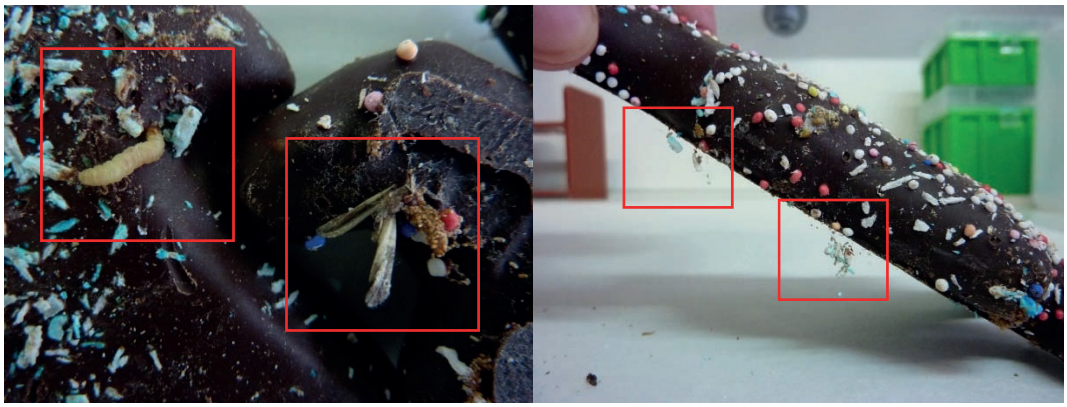


Abbildung 17 Verbraucherbeschwerde Lebkuchen (Made und Gespinste) (Quelle: LAV)

Die vollständige Angabe der in den Feinbackwaren enthaltenden Allergene ist immer noch eine große Herausforderung aufgrund des vielfältigen Warenangebotes in vielen Bäckereien oder deren Filialen. Auch wenn der Kunde einen gebackenen Teig erkennt, muss ein Hinweis auf die enthaltende Getreideart und dessen allergenes Potential benannt werden. Gleiches gilt für die Angabe von verwendeten Nussarten. Auch bereiten Rezepturumstellungen bei eingesetzten Vorprodukten Probleme, sodass errechnete Nährwerte oder auch Zusatzstoffe nicht zutreffend bzw. falsch deklariert waren.

In zwei Proben wurden Farbstoffe nachgewiesen, die in den Produktmappen bzw. an der lose abgegebenen Ware nicht kenntlich gemacht waren. Dabei enthielt eine Probe die Azofarbstoffe E102 Tartrazin (gelb) und E122 Azorubin (rot), wo zusätzlich der Warnhinweis „Kann die Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen“ anzubringen ist.

Bunt kann man sich auch einen „Rainbow-Bagel“ vorstellen. Zum Erreichen einer längeren Haltbarkeit wurde dem Erzeugnis Propionsäure zugesetzt. In einer Größenordnung von ca. 150 mg/100 g ist von einer technologischen Wirksamkeit auszugehen. Der Konservierungsstoff Propionsäure ist dabei gemäß Anhang II Teil E Nr. 07.2 der VO (EG) Nr. 1333/2008 als E 280–E 283 Propionsäure – Propionate nur in abgepackten feinen Backwaren mit einer Wasseraktivität von mehr als 0,65 mit einer Höchstmenge von 2000 mg/kg (entspricht 200 mg/100 g) zugelassen. Für nicht abgepackte Feinbackwaren (hier: Bagel), ist die Verwendung von Propionsäure nicht zugelassen und musste daher beanstandet werden.

Im Berichtszeitraum wurden außerdem diverse Erzeugnisse (u. a. Kekse, Lebkuchen, Zwieback) auf Acrylamid untersucht. Dabei wurden bei einem Keks mit 422 µg/kg und bei zwei Lebkuchen mit 819 µg/kg und 877 µg/kg die jeweiligen Richtwerte (350 bzw. 800 µg/kg) für Acrylamid gemäß der VO (EU) Nr. 2017/2158 überschritten. Es wurde empfohlen, beim Hersteller zu überprüfen, ob und wie die Minimierungsmaßnahmen anwendet werden.

Warengruppe 20: Salate, Mayonnaise

Im Jahr 2020 wurden 395 Probeneinsendungen der Warengruppe 20 untersucht. Die Proben lassen sich in 22 anlassbezogen entnommene Proben und 373 Planproben gliedern.

Zwei der Anlassproben waren wegen fehlerhafter Kennzeichnung zu beanstanden. Der Grund für die Beanstandung eines Fleischsalates waren unvollständige und fehlerhafte Angaben im Zutatenverzeichnis. Ein Wurstsalat wurde aufgrund einer fehlerhaften Darstellung der Nährwertdeklaration beanstandet.

58 der 395 (14,7 %) zur Untersuchung eingegangenen Proben waren zu beanstanden. Die Zahl der Beanstandungen ist im Vergleich zum Vorjahr etwas gesunken. Im Vorjahr waren 19,4 % der Proben zu beanstanden.

Die Beanstandungsgründe werden in Abbildung 18 dargestellt. Nach dem Inkrafttreten der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 bilden Kennzeichnungsfehler, wie im Vorjahr, den Hauptteil der Beanstandungen. Beanstandungen aufgrund fehlender Kenttlichmachung von Zusatzstoffen nahmen im Vergleich zum Vorjahr (14mal) im Jahr 2020 ab.

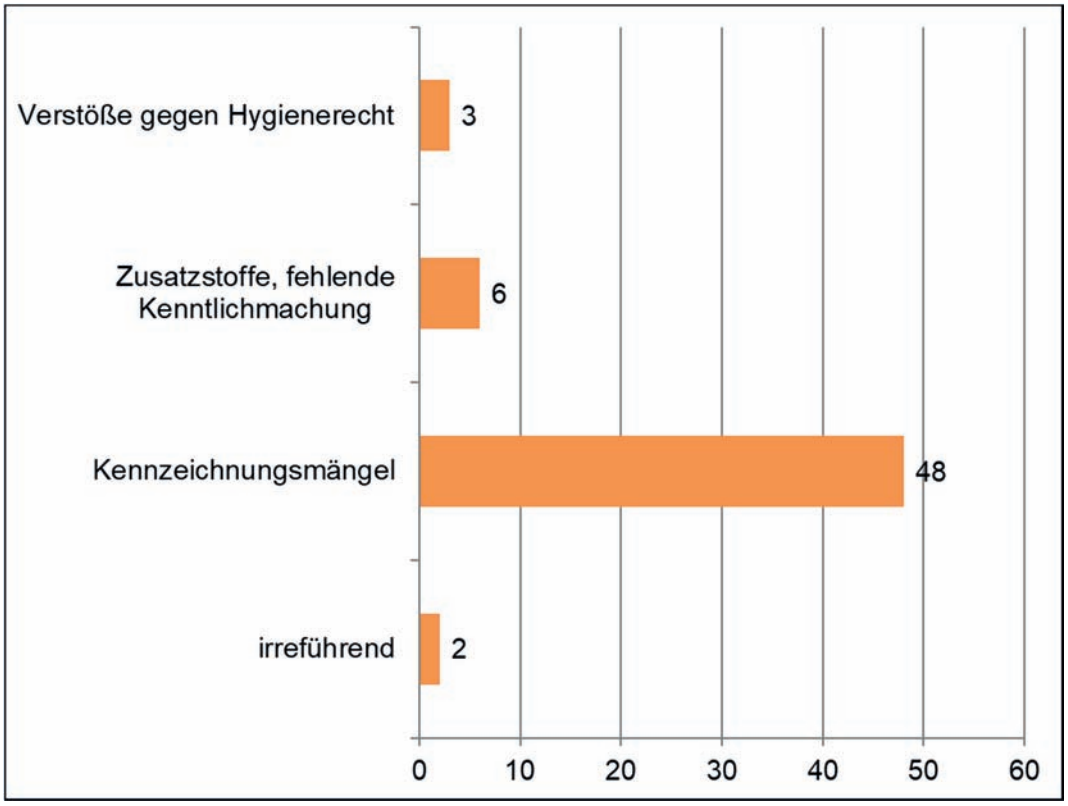


Abbildung 18 Verteilung der Beanstandungsgründe bei den Erzeugnissen der Warengruppe 20

Mikrobiologische und sensorische Beschaffenheit

Drei Proben, darunter zwei Geflügelsalate und ein Eiersalat, wurden wegen Überschreitung der Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie für Feinkostsalate (insbesondere für Enterobakterien) als nachteilig beeinflusst i. S. von § 2 LMHV beurteilt. Danach dürfen Lebensmittel nur so hergestellt, behandelt oder in den Verkehr gebracht werden, dass sie bei Beachtung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt der Gefahr einer nachteiligen Beeinflussung nicht ausgesetzt sind. Dies ist nicht gegeben, wenn die Zahl der Enterobakterien bzw. jene von *Escherichia coli*, des Indikatorkeimes für eine fäkale Verunreinigung, die Warnwerte deutlich überschreitet.

Im Jahr 2020 wurden in insgesamt sechs Proben, darunter fünf Fleischsalate und ein Wurstsalat, *L. monocytogenes* nachgewiesen. Der Grenzwert von 100 KbE/g für in den Verkehr gebrachte Erzeugnisse wurde bei keiner dieser Proben überschritten. Dabei wurde bei den *L. monocytogenes*-positiven Proben ein pH-Wert von > 4,5 gemessen, das die Vermehrung des Erregers bei diesen Produkten begünstigen kann. Im Falle von positiven Proben erfolgte ein Hinweis an die Vor-Ort-Behörden zur Entnahme von Proben aus den Verarbeitungsbereichen und Ausrüstungsgegenständen und um betriebliche Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von *L. monocytogenes* ergreifen zu können.

Bei 39 der eingegangenen Proben wurden die Richt- oder Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie in einem oder mehreren Kriterien überschritten. Zu hohe Keimgehalte wiesen die untersuchten Proben insbesondere hinsichtlich der Gesamtkeimzahl (27 Proben), dem Enterobakteriengehalt (22 Proben), dem Hefegehalt (10 Proben) und bei der Milchsäurebakterienzahl (17 Proben) auf. Im Vergleich zum Vorjahr verringerte sich die Anzahl der mikrobiologisch auffälligen Befunde deutlich. Eine Verallgemeinerung der Zahlen im Sinne einer Verbesserung der mikrobiologischen Beschaffenheit von Feinkosterzeugnissen kann jedoch nicht erfolgen, da die Zahlen teilweise auf die jährlich unterschiedlichen Schwerpunkte bei der Probenahme zurückgeführt werden. Der überwiegende Anteil der zu bemängelnden Proben stammte aus der handwerklichen Herstellung. Die mangelhafte mikrobiologische Beschaffenheit einer großen Zahl dieser Proben ist ein Hinweis für hygienische Mängel bei Herstellung und Lagerung bzw. Verwendung von ungeeigneten Vor- und Zwischenprodukten. Es erfolgten entsprechende Hinweise zum Hygienemanagement an die Hersteller, insbesondere die Durchführung und Auswertung von Eigenkontrollen zu verbessern.

Irreführung

Zwei Proben wurden als Irreführend in Bezug auf die Kennzeichnung beurteilt. Eine Probe wurde als „Mayonnaise“ ausgelobt, jedoch wurde zur Herstellung nicht wie üblich Eigelb verwendet. Gemäß den Europäischen „Codes of Practice Mayonnaise“ besteht Mayonnaise u. a. aus

Hühnereigelb, Essig und Speiseöl pflanzlicher Herkunft. Weitere Zutaten, wie beispielsweise Hühnereiklar, Zucker, Gewürze und Senf, sind üblich, jedoch darf Mayonnaise weder Stärke noch Verdickungsmittel enthalten. Durch die chemische Bestimmung des Cholesteringehaltes können indirekt Rückschlüsse auf die mögliche Verwendung von Eigelb gemacht werden. Eine zweite Probe Fleischsalat war ebenfalls geeignet, den Verbraucher über die tatsächliche Zusammensetzung des Erzeugnisses zu täuschen. Bei der Herstellung des Fleischsalates wurde Salatmayonnaise mit Zusatz von u. a. Stärke verwendet, obgleich auf der Verpackung hausgemachte Mayonnaise ausgelobt wurde.

Kennzeichnungsmängel

48 Proben wiesen Kennzeichnungsmängel auf. Die Zahl der Kennzeichnungsfehler ist damit im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Die zu beanstandenden Kennzeichnungsfehler umfassten unter anderem die Angabe von Stoffen, die allergische und andere Unverträglichkeitserscheinungen auslösen. Acht Proben waren diesbezüglich auffällig. Häufig wurden die entsprechenden Zutaten im Zutatenverzeichnis nicht hervorgehoben oder angegeben. Bei Verdacht auf die Verwendung einer allergieauslösenden Zutat kann ergänzend zur sensorischen Untersuchung eine Abklärung durch molekularbiologische Untersuchung durchgeführt werden. So wurden in einem Wurstsalat vorgefundene kleine Stücke von nicht gekennzeichneten Pistazien mittels der PCR-Methode eindeutig identifiziert.

Abbildung 19 Nicht gekennzeichnete allergieauslösende Zutat Pistazien in einer Wurstsalat-Probe

Kenntlichmachung von Zusatzstoffen

Die Überprüfung der Kenntlichmachung von Zusatzstoffen ist neben der mikrobiologischen Untersuchung ein Schwerpunkt der Beurteilung von Feinkosterzeugnissen. Bei der Verwendung von Zusatzstoffen ist der technologisch wirksame Gehalt bei Abgabe an den Verbraucher anzugeben. Die Art und Weise der Kenntlichmachung wird in § 9 der Zusatzstoffzulassungsverordnung geregelt. In insgesamt sechs Proben wurden die analytisch nachgewiesenen Zusatzstoffe entweder überhaupt nicht oder nicht rechtskonform angegeben. Damit ergab sich eine Senkung der Beanstandungsquote im Vergleich zum Vorjahr, in der 14 Proben zu beanstanden waren. Die Beanstandungen basierten auf der fehlenden Kenntlichmachung von Süßungsmitteln in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung. Der Eintrag der Süßstoffe in Feinkostsalate erfolgt oft durch Zutaten wie Gewürzgurken oder die verwendeten Soßen. Für den Verbraucher muss die Verwendung von Süßungsmitteln auch bei unverpackter Ware, etwa auf einem Schild auf oder neben dem Lebensmittel, auf den ersten Blick sichtbar sein. Bei der Angabe von Zusatzstoffen in schriftlichen Aufzeichnungen oder Zutatenverzeichnissen auf verpackter Ware, ist neben der Bezeichnung des Zusatzstoffes (z. B. Saccharin) oder der E-Nummer auch die sogenannte Funktionsklasse (z. B. Süßungsmittel) verpflichtend anzugeben.

Warengruppe 21: Pudding, Dessertspeise

Von 40 untersuchten Proben Milchreis, Pudding und süße Soßen war eine Probe (2,5 %) zu beanstanden.

Die Warengruppe 21 umfasst sämtliche Desserts, die aus konsistenzgebenden und weiteren Zutaten bestehen, also Pudding, Götterspeisen oder auch Mousse au Chocolat, aber auch süße Soßen wie Vanille- oder Schokosoße. Die Verkehrsauffassung einiger diese Lebensmittel wird in den Leitsätzen für Puddinge, andere süße Desserts und verwandte Erzeugnisse des Deutschen Lebensmittelbuches beschrieben.

Ein Teil der Proben wurde dabei aus Gastronomiebetrieben entnommen. Untersucht wurden diese hinsichtlich des mikrobiologischen Status und der Verwendung und Kenntlichmachung von Zusatzstoffen, wie Konservierungs- und Farbstoffe.

2020 wurde eine Probe beanstandet. Dabei handelte es sich um ein Dessert, das unter anderem Joghurt und eine Erdbeerzubereitung enthielt. Zwar war die Menge der hervorgehobenen Zutaten angegeben, so auch der Anteil an Erdbeeren. Jedoch wurde dieser nicht auf das Gesamterzeugnis bezogen angegeben, sondern lediglich auf die Zutat „Erdbeerzubereitung“. Um diesen Bezug zu erhalten und damit mit anderen Lebensmitteln vergleichen zu können, hätte der Verbraucher diesen erst ausrechnen müssen. Dies entspricht nicht dem Ansinnen einer klaren, für den Verbraucher leicht verständlichen Information über Lebensmittel.

Warengruppe 22: Teigwaren

Von 51 untersuchten Proben waren drei (5,9 %) zu beanstanden.

Im Berichtzeitraum wurden, in Fortführung der Untersuchungen der letzten Jahre, 28 Teigwaren auf das Mykotoxin DON untersucht. Der höchste festgestellte Gehalt lag mit 306 µg/kg deutlich unter dem in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 geregelten Höchstgehalt von 750 µg/kg für Teigwaren.

Deoxynivalenol (DON) wird durch Fusarien gebildet. Fusarien sind Schimmelpilze, die vor allem Weizen, Mais, Gerste und Hafer befallen können. Mykotoxine sind natürlich vorkommende Stoffe, die nicht vollständig vermieden werden können. Sie können während des Anbaus und der Lagerung gebildet werden. Bei Tieren kann die Aufnahme von DON zu Appetitverlust, Futterverweigerung, Erbrechen und reduziertem Wachstum führen. Im Tierversuch zeigte sich, dass eine anhaltend hohe Aufnahme von DON-haltigem Getreide das Immunsystem schwächt (zitiert nach BfR 2011).

Beanstandungen wurden für zwei Produkte ausgesprochen, deren Kennzeichnung Mängel aufwies.

So fehlte bei einer Probe die komplette Nährwertkennzeichnung, während bei der zweiten aufgrund von Kennzeichnungsmängeln beanstandeten Probe die Nährwertkennzeichnung deutliche Fehler aufwies.

Eine weitere Beanstandung wurde aufgrund einer erhöhten Gesamtkeimzahl sowie einer erhöhten Zahl an Enterobakterien bei einer vorverpackten, kühlpflichtigen Teigware ausgesprochen.

Teigwaren sind, laut den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuches, beliebig geformte Erzeugnisse, die aus Getreidemahlerzeugnissen mit oder ohne Verwendung von Hühnereiern und/oder anderen Zutaten durch Einteigen, Formen und Trocknen ohne Anwendung eines Gärungs- oder Backverfahrens hergestellt werden. Sie werden zuweilen vor dem Trocknen mit heißem Wasser oder Wasserdampf behandelt.

Da bei der Herstellung von Teigwaren Eier als Zutat in Frage kommen, gehört die Bestimmung des Eigehaltes bei entsprechend bezeichneten und ausgelobten Produkten zu den Untersuchungsparametern. Es wurden 37 Proben auf ihren Eigehalt untersucht, dabei wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Weitere beurteilungsrelevante Untersuchungen wurden im Bereich der Pflanzenschutzmittel und der Elementanalytik, mit Blick auf eventuell enthaltene Schwermetalle, durchgeführt. Hier waren alle untersuchten Proben unauffällig.

Warengruppe 23: Schalenobst, Hülsenfrüchte und Ölsaaten

Von 70 untersuchten Proben waren fünf Proben (7,1 %) zu beanstanden.

Einen Überblick über die eingegangenen Proben zeigt nachfolgende Abbildung:

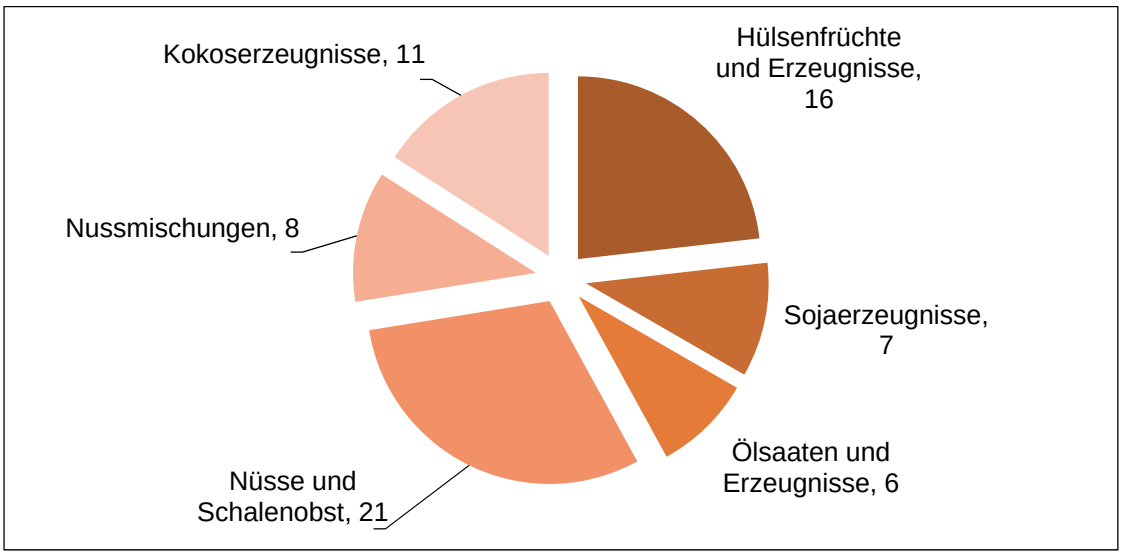


Abbildung 20 Probenverteilung in der Warengruppe 23 Schalenobst, Hülsenfrüchte und Ölsaaten

Nüsse und Schalenobst

Wie die Grafik zur Probenverteilung in der Warengruppe zeigt, wurde auch im Jahr 2020 im Sinne einer risikoorientierten Probenahme die Untersuchung von Nüssen und Schalenobst als Schwerpunkt gesetzt.

Die Qualität von Nüssen und deren Erzeugnissen können durch Schädlinge, Schimmel und Oxidation der fetthaltigen Nusskerne beeinflusst werden.

Während der Schimmelbefall meist sichtbar ist, können die Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, die Mykotoxine, nur analytisch bestimmt werden. Wegen der hohen Toxizität von Mykotoxinen für den Menschen sind aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes für einzelne Mykotoxine sowie deren Summen in den entsprechenden Lebensmitteln Höchstgehalte festgelegt. Im Berichtsjahr wurden 20 der eingereichten Nüsse und Schalenobstproben auf die Einhaltung dieser Höchstgehalte für die Summe der Aflatoxine B_1, B_2, G_1 und G_2 sowie für Aflatoxin B1 geprüft. Bei allen Proben waren die für die entsprechenden Erzeugnisse festgelegten Höchstgehalte sicher eingehalten. Bei 17 der Proben wurde keines der untersuchten Mykotoxine quantitativ nachgewiesen. Eine Probe Pistazien enthielt das Aflatoxin B1 im Konzentrationsbereich der Bestimmungsgrenze. Bei den zwei Proben von gemahlenen Mandeln wurden sehr kleiner Menge die Aflatoxine B_1 und G_1 sowie nur das Aflatoxin B_1 ermittelt.

Nüsse und Schalenobst müssen bezüglich ihrer sensorischen Eigenschaften qualitative Mindestanforderungen erfüllen. Bei der sensorischen Begutachtung von drei Nussmischungen und fünf Nuss-Trockenfrucht-Mischungen wurden, soweit vorhanden, die Vermarktungsnormen der United Nations Economic Commission for Europe - UNECE-NORMEN bezüglich der Qualität und der Gütetoleranzen herangezogen. Gleichzeitig wurde bei quantitativen Angaben der Zutaten die mengenmäßige Zusammensetzung der einzelnen Zutaten überprüft. Sensorisch waren diese Proben unauffällig.

Da viele Nusserzeugnisse unter Schutzgas verpackt sind, wurde auch die Gaszusammensetzung in der Verpackung bestimmt. Wie bereits in den Vorjahren zu beobachten, trifft dies bei einigen Verpackungen mit dem Hinweis „Unter Schutzgas verpackt“ nicht zu. Teilweise ist auch der Sauerstoffanteil in den Packungen zu hoch. In diesen Fällen wird das Ziel, diese Erzeugnisse vor Verderb durch Fettoxidation oder Schädlinge zu schützen, verfehlt.

Kokoserzeugnisse

Bei den eingereichten Kokosprodukten handelte es sich um Kokosraspel, Kokoschips, Kokosstücke und Kokosmilch. Außer Kokosmilch wurden alle Erzeugnisse mikrobiologisch untersucht. In keiner der Proben wurden Salmonellen nachgewiesen. Mit einer Ausnahme boten weitere mikrobiologische Parameter keinen Anlass zur Beanstandung. Eine nicht ausreichend gekühlte Probe von frischen Kokosstücken allerdings war wegen des mikrobiologischen Befundes in Verbindung mit den sensorischen Eigenschaften nicht mehr zum Verzehr geeignet. Ebenfalls nicht zum Verzehr geeignet war eine Probe von getrockneten Kokosstücken, die bereits einen deutlich ranzigen Geruch und Geschmack aufwies.

Sojaerzeugnisse

Traditionelle Sojaerzeugnisse sind weiterhin unter der Warengruppe 23 eingeordnet. Sojamehl, Sojaflocken, Sojaschnetzel, Tofu und Desserts auf Sojabasis sind insbesondere bei vegetarischer bzw. veganer Ernährung sehr gefragt. In Berichtsjahr wurden Sojamehl, Sojagranulat, Sojapaste und Tofu zur Untersuchung eingereicht. Es wurde weiter schwerpunktmäßig geprüft, ob genetisch veränderte Sojasorten enthalten sind. Dies war nicht der Fall. Des Weiteren wurden je nach Erzeugnis die Gehalte an Eiweiß und Fett bestimmt, bei entsprechender Auslobung auf die Abwesenheit von Gluten geprüft und die Aluminiumgehalte ermittelt. Keines der dabei erhobenen Untersuchungsergebnisse gab Anlass zur Beanstandung.

Hülsenfrüchte

Auch Hülsenfrüchte und deren Produkte erlangen bei den Verbrauchern größeres Interesse. Dies ist einerseits dem Trend zu vegetarischer bzw. veganer oder bewusster Ernährung geschuldet. Andererseits erfreuen sich auch Gerichte anderer Kulturen mit deren traditionellen Lebensmitteln großer Beliebtheit.

Eingereicht wurden trockene Hülsenfrüchte, Konserven von Hülsenfrüchten und Mehle von Hülsenfrüchten.

Im Rahmen des bundesweiten Projekt-Monitorings wurde bei fünf Proben Kichererbsenmehl geprüft, ob die untersuchten Mehle Pflanzentoxine, hier Pyrrolizidin- und Atropin-Alkaloide, enthalten. Bei vier Proben war das nicht der Fall, eine Probe enthielt eine sehr geringe Menge von Pyrrolizidinlkaloiden und deren N-Oxiden. Toxikologisch waren diese Konzentrationen nicht von Bedeutung.

Weiterhin wurden in trockenen Hülsenfrüchten Mykotoxine und die Schwermetalle Cadmium und Blei bestimmt. Die Konserven wurden bezüglich ihrer Nährwertdeklaration, hauptsächlich Salz und gegebenenfalls auch Fett, Eiweiß und Zucker geprüft. Dabei wurden keine Daten erhoben, die Anlass zur Beanstandung gaben.

Ölsaaten

Im Berichtsjahr zeigte sich, dass aus Indien eingeführte Sesamsaat mit dem Begasungsmittel Ethylenoxid behandelt war. Für die Behandlung von Lebensmitteln ist in der Europäischen Union dieses Begasungsmittel nicht zugelassen. Zwei als Verdachtsproben eingereichte Proben Sesam wurden deshalb auf Ethylenoxid und dessen Abbauprodukt 2-Chlorethanol untersucht. Dabei wurde in den Proben das Abbauprodukt von Ethylenoxid nachgewiesen. Die Sesamsaat wurde wegen der Höchstmengenüberschreitung des Begasungsmittels und als nicht sicheres Lebensmittel beanstandet.

Zwei Beanstandungen der Warengruppe 23 betrafen die Kennzeichnung der Lebensmittel.

Warengruppe 24: Kartoffeln

Von 23 untersuchten Kartoffelproben war keine Probe zu beanstanden.

Die eingereichten Speisekartoffeln (neun Proben), Süßkartoffeln (neun Proben) und Maniok (fünf Proben) wurden auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Speisekartoffeln zusätzlich auf Glykoalkaloide und Maniok zusätzlich auf Cyanide untersucht.

Die Speisekartoffeln stammten zur Hälfte aus Deutschland, davon zwei aus Sachsen-Anhalt, die ausländischen Kartoffeln wurden in Zypern (zwei Proben) und je einmal in Ägypten und Frankreich angebaut. Bis auf drei Proben aus Deutschland, eine davon aus Sachsen-Anhalt, enthielten alle Proben Rückstände von einem oder mehreren Pflanzenschutzmitteln, hauptsächlich Fungizide (Mittel gegen Pilze), wie Fosetyl. Die zulässigen Rückstandshöchstgehalte wurden in allen untersuchten Proben weit unterschritten.

Kartoffeln gehören wie auch Tomaten zur Familie der Nachtschattengewächse. Sie enthalten neben vielen wertvollen Inhaltsstoffen auch Glykoalkaloide (hauptsächlich Solanin und Chaconin). Diese natürlichen Giftstoffe dienen der Pflanze zur Abwehr von Schädlingen und Krankheitserregern, können aber beim Verzehr zu Vergiftungserscheinungen führen. Der überwiegende Teil der Kartoffelproben des vergangenen Jahres enthielt nur geringe Mengen an Glykoalkaloiden, in zwei Kartoffelproben lagen erhöhte Gehalte (< 100 mg/kg) vor. Nach Empfehlungen des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR) sollte der Gehalt an Glykoalkaloiden in Kartoffeln 100 mg/kg nicht überschreiten, Werte bis 200 mg/kg gelten in der Regel noch als unbedenklich. In Abbildung 21 sind die ermittelten Glykoalkaloid-Gehalte nach der Probenherkunft sortiert dargestellt.

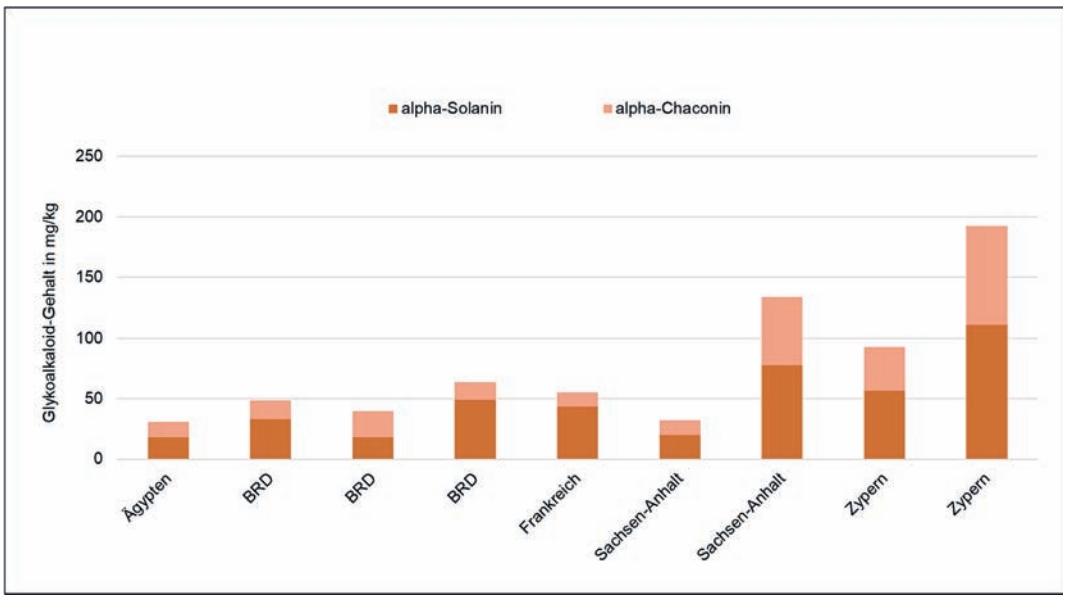


Abbildung 21 Glykoalkaloid-Gehalte in Speisekartoffeln 2020

Die Herkunftsländer der Süßkartoffeln sind Portugal (fünf Proben), die USA (drei Proben) sowie Ägypten (eine Probe). Spuren von Fungiziden wurden lediglich in zwei Proben aus den USA nachgewiesen, alle anderen Proben enthielten keine Pestizidrückstände.

Von den fünf zur Untersuchung eingegangenen Proben Maniok (siehe Abbildung 22) stammten zwei aus Costa Rica, bei den restlichen drei Proben wurde als Herkunftsland Niederlande angegeben. In einer Probe Maniok wurden Rückstände des Fungizids Imazalil über dem zulässigen Höchstgehalt nachgewiesen, unter Berücksichtigung der Messunsicherheit lag jedoch keine gesicherte Höchstgehaltsüberschreitung vor.

Viele Pflanzen, so auch Maniok, enthalten als sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe cyanogene Glykoside, aus denen Blausäure freigesetzt werden kann, wenn die Pflanze z. B. durch Fraß verletzt wird. In Maniok ist das cyanogene Glucosid Linamarin vorherrschend. Es wird im Zellsaft der intakten Zelle gespeichert. Das zugehörige Enzym Linamerase, welches Linamarin abbauen kann, befindet sich in der Zellmembran. Wird die Zelle zerstört, kommt die Linamerase mit dem Linamarin in Kontakt und spaltet Glucose vom Linamarin ab. Es entsteht zunächst das instabile Acetoncyanohydrin, das weiter zu Aceton und hochgiftige Blausäure (HCN) zerfällt. Bislang gibt es in der VO (EG) Nr. 1881/2006 nur für Blausäure in Aprikosenkernen einen zulässigen Höchstgehalt. Weitere Lebensmittel wie Mandeln, Maniok und Leinsamen sollen aus Gründen des Gesundheitsschutzes zukünftig mit entsprechenden Höchstgehalten reglementiert werden. Für Cassava, frisch (süße Varietäten) wird ein Höchstgehalt von 50 mg/kg diskutiert.

Die untersuchten Proben enthielten Cyanidgehalte im Bereich von 52 mg/kg bis 182 mg/kg, eine sortenabhängige Differenzierung ließ sich aus den Angaben zur den eingegangenen Proben nicht ableiten.

Abbildung 22 Maniok (Quelle: LAV)

Maniok (*Manihot esculenta*), auch Cassava, Kassave oder Yuca genannt, ist eine Pflanzenart aus der Gattung Manihot und zählt botanisch zur Familie der Wolfsmilchgewächse (*Euphorbiaceae*). Umgangssprachlich wird sie auch als „Tropenkartoffel“ bezeichnet. Die Pflanze bildet essbare Wurzelknollen, die bis 1 m lang, 3 bis 15 cm dick und bis zu 10 kg schwer sein können. Sie werden von einer verkorkten, meist rötlich braunen äußeren Schicht umgeben und sind innen meist weiß, selten gelb oder rötlich. Die Blätter der Pflanze werden gelegentlich als Gemüse verwendet. Maniok ist eine der wichtigsten Nahrungspflanzen weltweit. Von Süd- und Mittelamerika aus verbreitete sich der Anbau von Maniok nach Afrika und Asien. Die Maniokpflanze verlangt sonnige Standorte und kann Trockenzeiten gut überstehen, weshalb sie besonders in den Tropen angebaut wird. Maniok kann ganzjährig geerntet werden, muss aber wegen der schlechten Lagerfähigkeit nach der Ernte schnell verarbeitet werden. Im rohen Zustand sind die Wurzelknollen giftig, da sie cyanogene Glykoside enthalten, aus denen Blausäure gebildet werden kann. Der Gehalt an cyanogenen Glykosiden ist sortenabhängig, in bitteren Sorten liegt er deutlich höher als in süße Sorten. Vor dem Verzehr muss die Knolle gründlich zerkleinert werden und erhitzt werden. Aus den sehr stärkehaltigen Wurzelknollen wird vorrangig Mehl hergestellt. Die verarbeitete Stärke wird Tapioka genannt. In Lateinamerika wird Maniok auch ähnlich wie Salzkartoffeln zubereitet, teilweise wird die gekochte Knolle auch frittiert.

Kartoffelprodukte

Von 52 Proben wurde keine Probe beanstandet.

Untersucht wurden Kartoffelchips, Pommes frites, Kloßteige und weitere Produkte, wie Kartoffelpuffer oder Bratkartoffeln. Dabei wurde einerseits Augenmerk auf die Nährwertkennzeichnung gelegt, andererseits wurden Gehalte an diversen Zusatzstoffen auf ihre rechtliche Entsprechung hin untersucht.

Kartoffelchips als frittierte Produkte können Acrylamid aufweisen. Deshalb wurden zehn Proben einer Untersuchung auf Acrylamid unterzogen. Dabei waren keine Auffälligkeiten festzustellen.

Insgesamt gab es im Jahr 2020 bei Kartoffelprodukten im Rahmen der Untersuchungen keine Abweichungen.

Warengruppe 25: Frischgemüse

Von 212 untersuchten Proben waren fünf Proben (2,4 %) zu beanstanden.

Im Jahr 2020 wurden 193 Gemüseproben auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht, wobei 17 Proben dem ökologischen Landbau zugeordnet werden konnten. 140 Proben stammten aus Deutschland, davon 48 Proben (34,3 %) von Erzeugern aus Sachsen-Anhalt. Die Herkunft der Gemüseproben ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

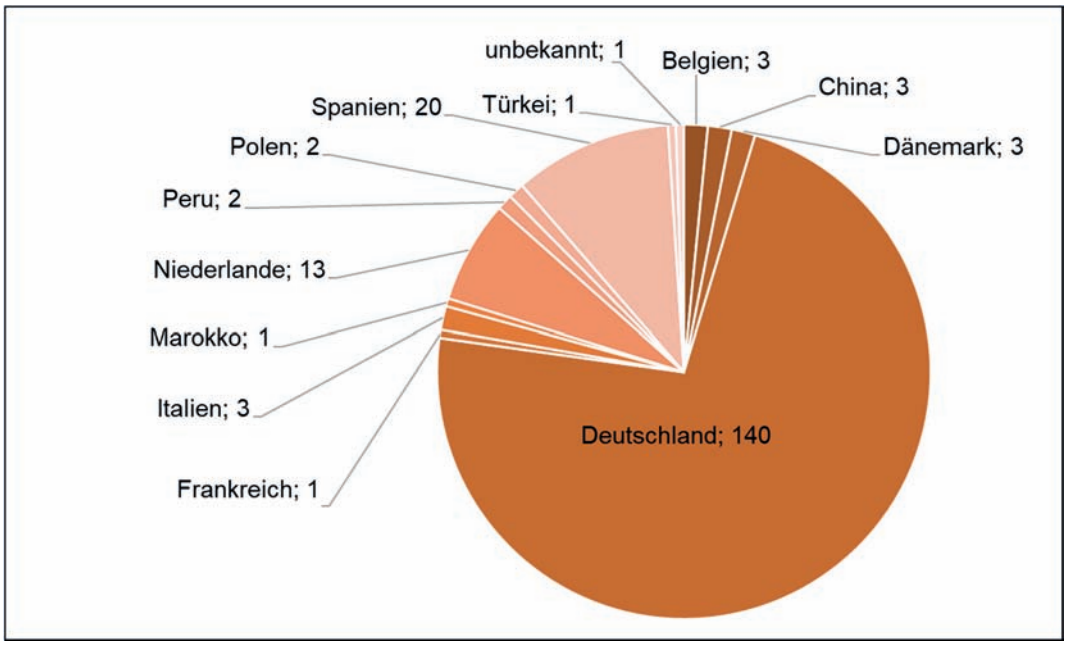


Abbildung 23 Anzahl der Gemüseproben je Herkunftsland (Quelle: LAV)

Die Untersuchungen auf Pflanzenschutzmittelrückstände fanden überwiegend in/auf Tomaten, Möhren, Radieschen, Salatarten, Gurken, Kohlrabi, Kürbis, Zwiebeln und Grünkohl statt. Von insgesamt 28 Proben Gemüse (Kohlrabi, Möhren und Radieschen) wurden parallel dazu auch die entsprechenden Gemüseblätter untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind im Abschnitt Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und persistenten Chlorkohlenwasserstoffen aufgeführt.

Die Anzahl der auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersuchten Proben je Gemüsesorte (ab fünf Proben je Sorte) sind in der Abbildung 24 zusammengefasst.

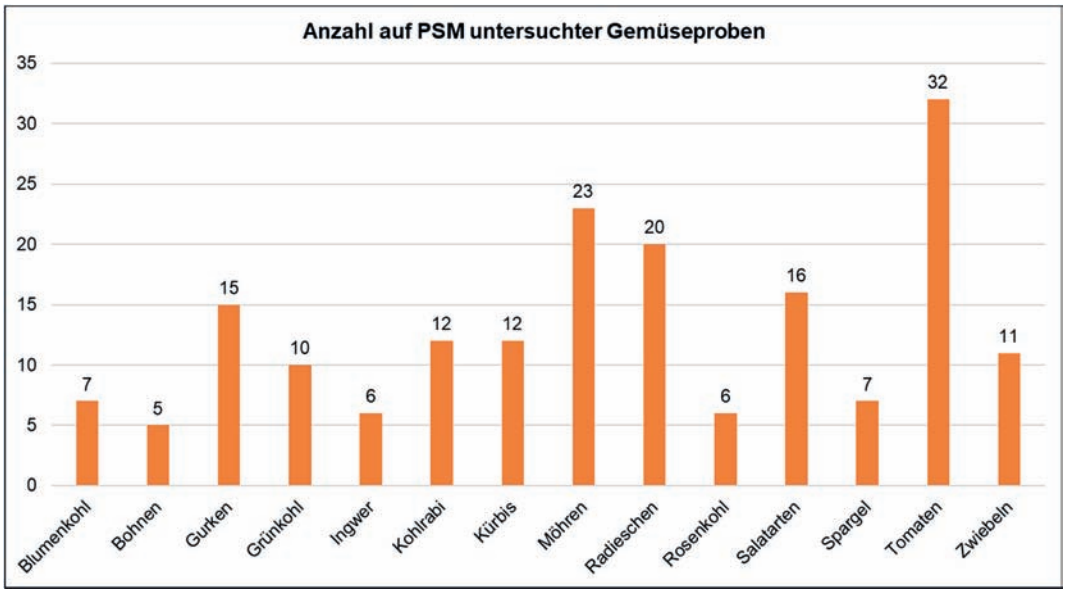


Abbildung 24 Anzahl der auf PSM untersuchten Proben je Gemüsesorte (Quelle: LAV)

In/auf 56,4 % der deutschen und in/auf 75 % der ausländischen Gemüseproben wurden Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen, wobei das Gemüse aus Deutschland im Durchschnitt mit 0,9 Wirkstoffen je Probe und das ausländische Gemüse mit 2,2 Wirkstoffen je Probe belastet war. Mehrfachrückstände (mehr als vier Rückstände in einer Probe) wurden vor allem in Gurken, Kopfsalaten und Tomaten ermittelt. Maximal konnten in einer Probe Tomaten aus Spanien elf verschiedene Wirkstoffe nachgewiesen werden. Von den oben genannten Gemüsesorten wiesen die Ingwerproben mit 0,33 Wirkstoffen je Probe die geringsten Belastungen mit Pflanzenschutzmittelrückständen auf.

Besonders häufig wurden in den Gemüseproben die Fungizide (F) Boscalid, Fluopyram, Fosetyl, Difenoconazol, Propamocarb, Pyraclostrobin und Metalaxyl, sowie die Insektizide (I) Spirotetramat, Flonicamid und Acetamiprid nachgewiesen. Aufgrund der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten dieser Pflanzenschutzmittelwirkstoffe im Gemüseanbau sind die relativ häufigen Rückstandsnachweise nachvollziehbar. In der folgenden Abbildung 25 ist die Nachweishäufigkeit der einzelnen Pflanzenschutzmittelwirkstoffe (ab drei Nachweise) in den untersuchten Gemüseproben dargestellt.

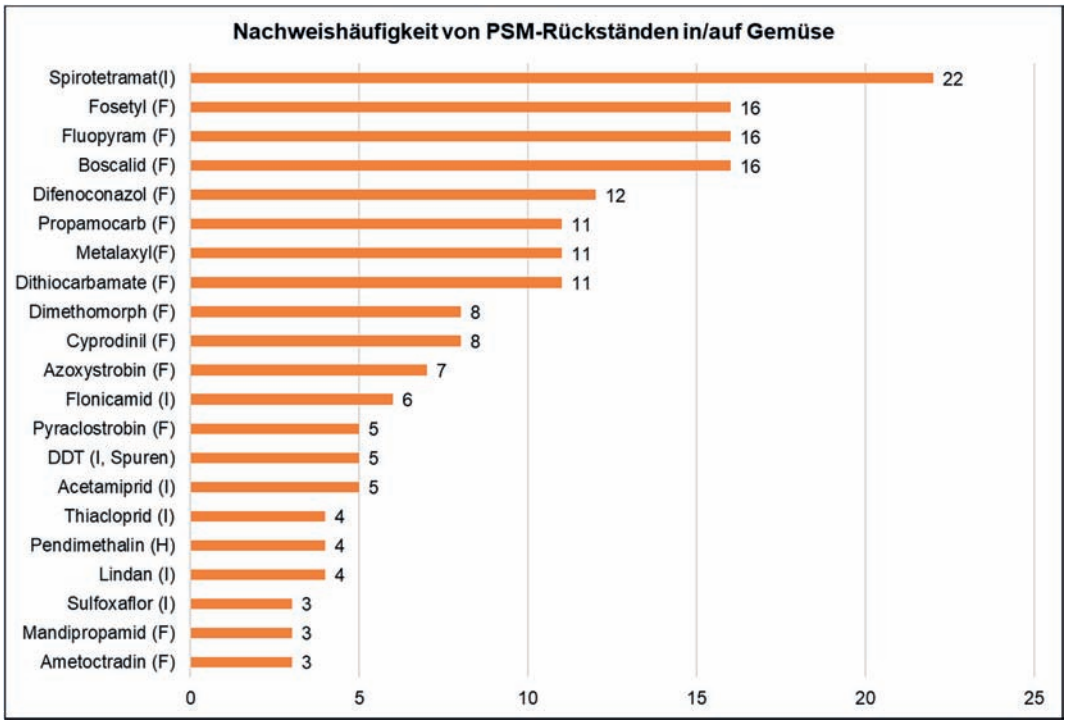


Abbildung 25 Nachweishäufigkeit von Pflanzenschutzmittelrückständen in/auf Gemüse (Quelle: LAV)

In der Warengruppe Frischgemüse erfolgten insgesamt fünf Beanstandungen, davon waren drei auf Höchstgehaltsüberschreitungen von Pflanzenschutzmittelrückständen zurückzuführen. Eine Probe Blumenkohl aus Polen wurde wegen der Höchstgehaltsüberschreitung des Insektizids Flonicamid beanstandet. Weiterhin führte die Überschreitung des Rückstandshöchstgehaltes des Insektizids Dieldrin in einer Probe Kürbis aus Deutschland zur Beanstandung. Dieldrin ist in der Umwelt schwer abbaubar und seit 1971 in Deutschland nicht mehr zugelassen. Bei einer Probe Kohlrabiblätter aus Sachsen-Anhalt wurde aufgrund der Höchstgehaltsüberschreitung des Insektizids Lambda-Cyhalothrin ebenfalls eine Beanstandung ausgesprochen.

In einer Probe Grünkohl aus Sachsen-Anhalt wurde gemäß Artikel 1 Absatz 1 VO(EG) Nr. 1881/2006 (Kontaminanten-VO) der festgelegte Höchstgehalt für Perchlorat überschritten und führte somit ebenfalls zu einer Beanstandung.

Im Rahmen des Bundesweiten Überwachungsprogramms 2020 wurde von elf Proben frischen Sprossen und Keimlingen der mikrobielle Status erhoben. Dabei wurde eine Probe „Bio-Sprossen Mix“ aus Deutschland wegen des Nachweises von Shiga Toxin bildenden *E. coli* als gesundheitsschädliches Lebensmittel beurteilt.

Warengruppe 26: Gemüseerzeugnisse

Von 134 untersuchten Proben waren acht Proben (6,0 %) zu beanstanden.

Gemüse und damit auch seine Erzeugnisse werden als physiologisch wertvolle und gesunde Lebensmittel gehandelt. Das Angebot von Gemüseerzeugnissen weist heute viele Facetten auf. Einen Überblick über die eingegangenen Proben zeigt nachfolgende Abbildung:

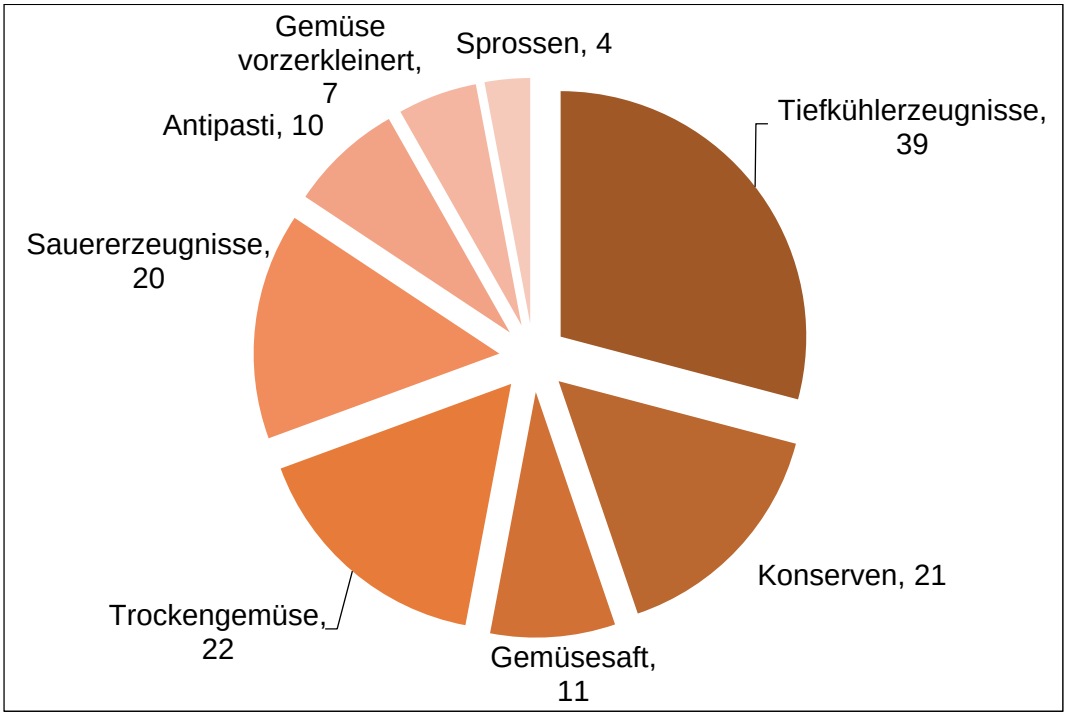


Abbildung 26 Probenverteilung in der Warengruppe Gemüseerzeugnisse

Gemüsekonserven

Auch wenn ihr Marktanteil kleiner geworden ist, hat die klassische Konserve ihre Bedeutung noch nicht verloren. Untersucht wurden Gemüseerzeugnisse mit Größensortierung, Rotkrautkonserven und Tomatenerzeugnisse, einschließlich Tomatenmark.

Bei einer Probe Tomatenmark wurde der für dieses Erzeugnis nicht zugelassene Zusatzstoff Benzoesäure nachgewiesen. Zusätzlich war die Kennzeichnung dieser Probe mit mehreren Fehlern behaftet. Alle anderen Proben boten keinen Anlass zu Beanstandungen.

Tiefkühlerzeugnisse

In den letzten Jahren hat bei den Gemüsezubereitungen der Anteil von Tiefkühlerzeugnissen im Vergleich zur klassischen Gemüsekonserve deutlich zugenommen.

Ein Schwerpunkt bei der Beurteilung dieser Erzeugnisse ist die Kontrolle der Einhaltung von festgelegten Höchstwerten für Pflanzenschutz- und Pflanzenbehandlungsmittel. Untersucht wurden Tiefkühlbohnen im Rahmen des bundesweiten Monitorings, Tiefkühlgrünkohl und Tiefkühlerzeugnisse der in Sachsen-Anhalt ansässigen Hersteller von abgepackter Tiefkühlware. Bei den Monoerzeugnissen wurden darüber hinaus die Gehalte von Blei und Cadmium und bei Grünkohl zusätzlich der Gehalt von Thallium kontrolliert.

Im Rahmen des europaweiten Kontrollprogramms für Nitrat in Gemüse und Spinaterzeugnissen wurden 2020 insgesamt 21 Proben von tiefgekühltem Spinat untersucht. Alle Proben wiesen einen Nitratgehalt von kleiner 2000 mg Nitrat/kg Spinat auf. Damit lag keine Höchstgehaltsüberschreitung vor.

Bei den Tiefkühlerzeugnissen ist in den letzten Jahren die Untersuchung bezüglich *L. monocytogenes* in den Fokus gerückt. Derartige mikrobiologische Untersuchungen von tiefgekühlten Gemüseerzeugnissen waren unauffällig.

Kräuter aus der Tiefkühlung werden im Gegensatz zu anderem tiefgekühlten Gemüse vor ihrem Verzehr nicht erhitzt. Stammen diese aus dem Feldanbau, besteht ein Restrisiko, dass sie mit pathogenen Erregern kontaminiert ist. Aus diesem Grund wurden Proben von tiefgekühlter Petersilie untersucht. In keiner der untersuchten Proben wurden die gesundheitsrelevanten Parameter Salmonellen, STEC und *L. monocytogenes* nachgewiesen.

Bei den Tiefkühlerzeugnissen war keine der Proben zu beanstanden.

Trockengemüse / Gemüsechips

Eingereicht wurden getrocknete Tomaten, getrocknetes Molokhia und getrocknetes Spinatpulver. Bei den getrockneten Tomaten wurde geprüft, ob eine Konservierung mit Schwefeldioxid erfolgt ist. Das andere Trockengemüse wurde der Untersuchung zum Nachweis einer Bestrahlung zugeführt. Es wurde weder eine Schwefelung noch eine Behandlung mit ionisierenden Strahlen bei den Erzeugnissen nachgewiesen.

Im Rahmen des Zoonosen-Monitorings wurden außerdem elf Proben von Blatt- oder Grasprodukten mikrobiologisch untersucht. Ein Superfood Power Elixier Pulver auf der Basis von Gerstengras wurde wegen des Nachweises von *Bacillus cereus* mit einer Koloniezahl von 3×10^3 KbE/g als nachteilig beeinflusst beurteilt. Außerdem entsprach die Kennzeichnung der eingereichten Probe nicht den Anforderungen der Lebensmittelinformationsverordnung.

Bei verschiedenen Mischungen von Gemüsechips wurde der Gehalt der Prozesskontaminante Acrylamid bestimmt.

Acrylamid ist ein unerwünschtes Nebenprodukt, das unter anderem beim Frittieren von Lebensmitteln entsteht, besonders, wenn diese Lebensmittel Eiweiß und Zucker enthalten. Da für eine abschließende Risikobewertung zum Gefährdungspotenzial von Acrylamid beim Menschen die Datenlage noch nicht ausreichend ist, hat die Europäische Kommission zunächst Richtwerte und Herstellungsempfehlungen zur Vermeidung überhöhter Acrylamidgehalte für die meisten betroffenen Lebensmittelgruppen veröffentlicht. Ein EU-Richtwert für Gemüsechips existiert bisher jedoch noch nicht. Die erhobenen Acrylamid-Gehalte der Gemüsechips liegen deutlich über dem Acrylamid-Richtwert für Kartoffelchips, Snacks oder Cracker.

Es wurde empfohlen, den Herstellern die Untersuchungsbefunde zur Kenntnis zu geben, damit sie im Rahmen ihrer Sorgfaltspflicht Ursachen ermitteln können um durch Änderung von Rezepturen und Herstellungsverfahren die Gehalte an Acrylamid zu reduzieren und so gering wie möglich zu halten.

Die Erhebungen zu Acrylamidgehalten in verschiedenen Lebensmitteln werden 2021 im Rahmen eines Monitoring-Projekts fortgeführt.

Sauergemüse

Milchsauer vergorene oder gesäuerte Gemüseerzeugnisse bleiben ein zeitloser Klassiker. Unter dieser Kategorie ist auch das Sauerkraut einzuordnen.

Trotz des niedrigen pH-Werts ist bei lose abgegebenen sauren Gurken bzw. Gewürzgurken das Risiko einer mikrobiologischen und/oder sensorischen Beeinträchtigung nicht auszuschließen. Aus diesem Grund ist die Untersuchung von lose abgegebenen Sauererzeugnissen fester Bestandteil des jährlichen Untersuchungsprogramms. Erfreulicherweise war von den zehn untersuchten Proben der lose abgegebenen Erzeugnisse keines mikrobiologisch auffällig. Jedoch mussten zwei Proben als zur Irreführung geeignet beurteilt werden. Dies betraf eine Bezeichnung der Gurken sowie falsche Angaben zur regionalen Herkunft. Bei letzterer Probe fehlte auch die Kenntlichmachung der verwendeten Zusatzstoffe.

Verzehrfertige Salate / lose abgegebene Gemüseerzeugnisse

Für die gesunde Ernährung sind die schon verzehrfertig zubereiteten Salat- und Gemüsemischung sowohl für den schnellen Imbiss unterwegs als auch für eine schnell zubereitete Mahlzeit zu Hause sehr beliebt. Dies kann jedoch durchaus mit einem gewissen Restrisiko verbunden sein. So wurden in einer abgepackten Salatmischung Shigatoxin bildende *E.-coli* nachgewiesen. Da dieses Gemüseerzeugnis zum Rohverzehr bestimmt war, musste es als gesundheitsschädliches Lebensmittel beanstandet werden. Die in diesem Zusammenhang entnommene Vergleichsprobe war ohne Beanstandung.

Als weitere lose abgegebene Gemüseerzeugnisse wurden Antipasti und Sprossen mikrobiologisch untersucht. Diesbezüglich waren die untersuchten Proben unauffällig. Bei einer Probe wurden Keime der Mungobohne fälschlicherweise als Bambussprossen bezeichnet.

Bei fünf Proben der Warengruppe 26 war die Kennzeichnung der Lebensmittel zu beanstanden.

Warengruppe 27: Speisepilze

Von 18 untersuchten Proben war keine Probe (0 %) zu beanstanden.

Radioaktivität von Wildpilzen

Im Berichtsjahr 2020 wurden 14 Proben von frischen Pfifferlingen aus Osteuropa bezüglich der Gehalte an radioaktivem Cäsium 134/137-Nukliden im Rahmen der meldepflichtigen Berichterstattung untersucht. In der Regel sind die kumulierten Radioaktivitätswerte der Cäsium 134- und Cäsium 137-Isotope der im Handel angebotenen Pfifferlinge seit Jahren so gering, dass sie deutlich unter dem gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwert von 600 Bq/kg liegen. Die meisten der eingereichten Pfifferlinge wurden laut Deklaration des Herkunftslandes aus Weißrussland importiert. Bei den anderen Pfifferlingen waren als Herkunftsländer die russische Föderation und Serbien angegeben. Drei Proben Pfifferlinge stammen aus den europäischen Mitgliedstaten Bulgarien und Polen. Der Median der 14 untersuchten Pfifferling-Proben lag bei 11 Bq/kg, der Mittelwert bei 21 Bq/kg. Als Maximalwert wurde ein Radioaktivitätswert von 66 Bq/kg bei einer Probe von Pfifferlingen mit Herkunft Weißrussland festgestellt.

Zuchtpilze

In Sachsen-Anhalt sind einige kleine Pilzzuchtbetriebe ansässig. Diese werden in Abhängigkeit der abgegebenen Mengen und der Erhebungen von früheren Überprüfungen innerhalb verschiedener zeitlicher Abständen kontrolliert. Im Berichtsjahr wurden Champignons aus einer dieser Pilzzuchtanlagen auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln untersucht. Ebenso wurden die Gehalte der Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber geprüft.

Die untersuchte Probe gab keinen Anlass zur Beanstandung.

Warengruppe 28: Pilzerzeugnisse

Von 15 untersuchten Proben waren drei Proben (20,0 %) zu beanstanden.

Im Berichtsjahr wurden überwiegend getrocknete Pilze und Pilzkonserven zur Untersuchung eingereicht.

Bei den Trockenpilzen wurden zehn Proben auf eine unzulässige Behandlung mit ionisierenden Strahlen geprüft. Untersucht wurden Shiitake-Pilze, Mu-Err-Pilze, Austernseitlinge, Champignons sowie Pilzmischungen. In keinem der Fälle konnte eine derartige Behandlung nachgewiesen werden.

An Pilzkonserven wurden süßsauer gewürzte Champignons eingereicht. Keine der untersuchten vier Konserven gab Anlass zu einer Beanstandung.

Drei Beanstandungen der Warengruppe 28 betrafen die Kennzeichnung der Lebensmittel.

Warengruppe 29: Frischobst

Von 220 untersuchten Proben waren zwei Proben (0,91 %) zu beanstanden.

Der Fokus für diese Warengruppe richtete sich auf die Untersuchung von Pflanzenschutzmittelrückständen, 217 Proben wurden dahingehend überprüft. Zu den häufig geprüften Obstarten zählten Erdbeeren mit 28 Proben, Äpfel mit 21 Proben und Weintrauben mit 20 Proben. Obstarten, die in sehr geringer Anzahl untersucht wurden, waren Zitronen und Grapefruit mit nur je einer Probe.

65 der 217 Proben kamen aus Deutschland, wobei etwas weniger als die Hälfte dieser Proben in Sachsen-Anhalt erzeugt wurden (30 Proben). Es handelte sich hierbei um 15 Proben Erdbeeren, jeweils sieben Proben Äpfel und Kirschen und um eine Heidelbeerprobe.

Weitere Hauptherkunftsländer der eingegangenen Obstproben waren Spanien (56 Proben), Italien (15 Proben), Griechenland und Südafrika (jeweils 12 Proben).

Durchschnittlich wurden drei Wirkstoffe pro Probe ermittelt, wobei Zitrusfrüchte und Beerenobst im Durchschnitt deutlich mehr als drei Wirkstoffe aufwiesen und bei Steinobst, Kiwis und Bananen oft weniger als drei Wirkstoffe ermittelt wurden. Insgesamt acht unterschiedliche Wirkstoffe wurden in/auf drei Proben ermittelt: eine Probe Johannisbeeren aus Deutschland, eine Probe Weintrauben aus Italien und eine Probe Birnen aus Italien. 24 der 217 überprüften Obstproben enthielten keine Rückstände von Pflanzenschutzmitteln.

Zwei Proben wurden im vergangenen Jahr aufgrund einer Überschreitung des zulässigen Rückstandshöchstgehaltes von Pflanzenschutzmittel-Rückständen beanstandet. Es handelte sich um Granatäpfel aus Spanien und Pflaumen aus Moldawien. Weitere vier Proben enthielten erhöhte Rückstände an Pflanzenschutzmitteln, die jedoch aufgrund der statistischen Unsicherheit nicht beanstandet wurden.

Die im LAV zur Untersuchung eingegangenen 33 Proben Zitrusfrüchte wurden alle auf Rückstände von Oberflächenkonservierungsmitteln überprüft. Die Oberflächenkonservierung von Zitrusfrüchten ist kennzeichnungspflichtig, d. h. auf dem Etikett der Verpackung oder auf einem Schild neben der Ware (bei lose angebotenen Früchten) muss diese Behandlung mitgeteilt werden. Zu den Oberflächenbehandlungsmitteln zählen u. a. die Fungizide Imazalil, Thiabendazol, Prochloraz, Pyrimethanil und Orthophenylphenol. 28 der überprüften 33 Proben Zitrusfrüchte enthielten auf der Schale Imazalil, Pyrimethanil oder Thiabendazol, weitere Mittel wurden nicht nachgewiesen. Alle 28 Proben enthielten einen entsprechenden Hinweis auf dem Etikett bzw. Schild neben der Ware. Drei Limettenproben, eine Orangenprobe und eine Probe Clementinen waren nicht oberflächenkonserviert.

Warengruppe 30: Obstprodukte

Von 158 untersuchten Proben waren zehn Proben (6,3 %) zu beanstanden.

Die Probenzahl von 158 untersuchten Erzeugnissen einschließlich der jeweiligen Beanstandungszahlen verteilt sich auf die Gruppen Tiefkühlobst, Trockenfrüchte, Obstkonserven und verzehrfertig abgepacktes Obst wie folgt:

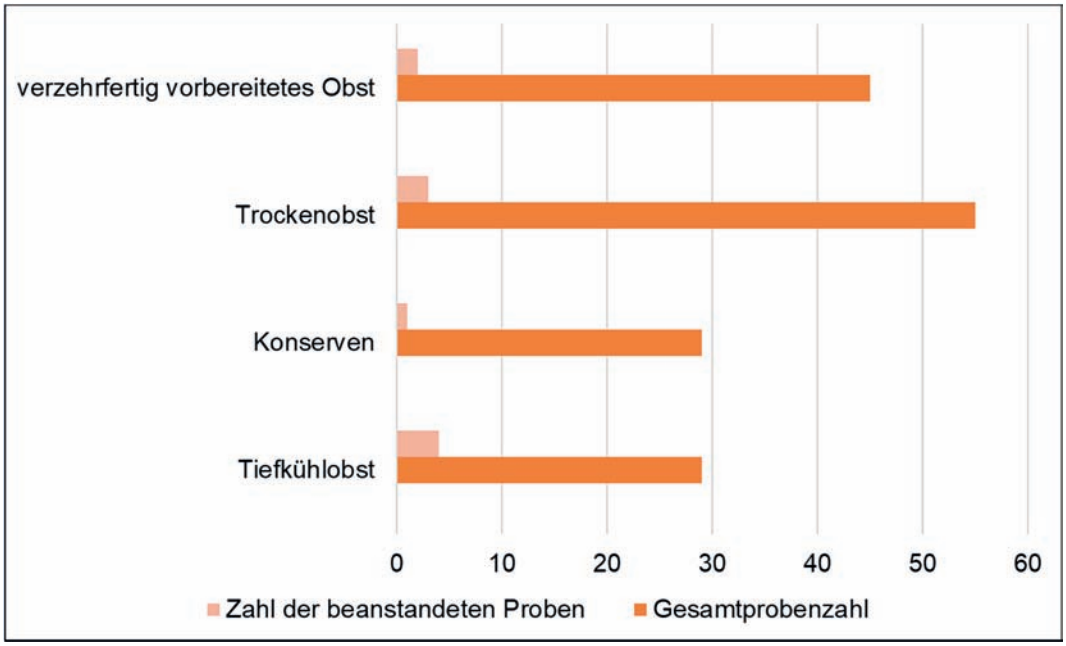


Abbildung 27 Erzeugnisgruppen und Verteilung der Beanstandungsgründe bei Obstprodukten

Verzehrfertig vorbereitetes und abgepacktes Obst wurde zur Überprüfung der mikrobiologischen Beschaffenheit angefordert. 45 Proben gelangten zur Untersuchung. Für die Beurteilung der Ergebnisse werden die Richt- und Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie für geschnittenes und abgepacktes Obst herangezogen. Aufgrund der Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung wurden sechs Proben bemängelt. In Bezug auf die mikrobiologische Beschaffenheit gab keine der Proben Anlass zur Beanstandung.

Seiner Art nach ist verzehrfertig vorbereitetes Obst ein zum unmittelbaren Verkauf hergestelltes und vorverpacktes Lebensmittel. Derart verpackte Lebensmittel werden vom Anwendungsbereich der Lebensmittel-Informationsverordnung weitgehend ausgenommen. Sie müssen jedoch nach den Bestimmungen der Lebensmittelinformations-Durchführungsverordnung dann vollständig gekennzeichnet werden, wenn sie dem Endverbraucher zur Selbstbedienung angeboten werden. Dieser Fall war bei zwei Proben gegeben, ohne dass die erforderlichen Kennzeichnungsangaben vollständig vorhanden waren. Die vorhandenen Angaben waren darüber hinaus fehlerhaft, z. B. wurde statt des Mindesthaltbarkeitsdatums eine Zeitspanne angegeben. Die Nettofüllmenge fehlte, die Angaben zum Lebensmittelunternehmer waren unvollständig.

55 Proben Trockenfrüchte gelangten zur Untersuchung.

15 Proben wurden auf das Vorhandensein von schwefliger Säure und die Einhaltung der Höchstmengenregelung für diesen Zusatzstoff geprüft. Es handelte sich um zehn Proben getrockneter Aprikosen, drei Proben getrockneter Weinbeeren, eine Probe Berberitzen und eine Probe getrockneter Feigen. Eine Höchstmengenüberschreitung oder der Nachweis von nicht deklariertem Sulfit wurde nicht festgestellt. Bei einer Probe „Goldrosinen“, die Sulfit enthielt, war die Zutat im Zutatenverzeichnis jedoch nicht gegenüber den anderen Zutaten hervorgehoben.

Ein weiterer Schwerpunkt bei der Untersuchung von getrockneten Früchten ist die Prüfung auf Mykotoxine. Die für Trockenfrüchte relevanten Kontaminanten sind die Aflatoxine B_1, B_2, G_1 und G_2, die von den Schimmelpilzen *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus* gebildet werden, und das Mykotoxin Ochratoxin A (OTA), das ein Stoffwechselprodukt des Schimmelpilzes *Aspergillus ochraceus* sowie weiterer Arten der Gattungen *Aspergillus* und *Penicillium* ist.

In 16 Proben getrockneter Feigen gab es bei den Aflatoxinen B_1, B_2, G_1 und G_2 keine Höchstmengenüberschreitung. Sechs Proben der getrockneten Feigen wurden weiterhin auf Ochratoxin A untersucht, wobei eine Höchstmengenüberschreitung festgestellt wurde. Gemäß Kontaminanten-Verordnung gilt für getrocknete Feigen ein Höchstgehalt an Ochratoxin A von 8,0 µg/kg. Mit einem Gehalt von 73,35 µg/kg wurde der Höchstgehalt in der Probe gesichert überschritten.

19 Proben Sultaninen/Rosinen wurden auf Ochratoxin A untersucht. Es wurde keine Höchstmengenüberschreitung festgestellt.

Aus der Untersuchung von 29 Proben Tiefkühlobst ergaben sich insgesamt vier Beanstandungen.

Zwei Proben Tiefkühl-Sauerkirschen wiesen Rückstandsgehalte an Pflanzenschutzmitteln oberhalb der gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zugelassenen Höchstgehalte bei den Wirkstoffen Prochloraz und Iprodion auf.

Eine Probe Tiefkühlhimbeeren fiel in der sensorischen Begutachtung durch einen hohen Anteil an Bruchstücken, so genanntem Gries, auf. Als Gries werden Teile der Frucht, die einen Durchmesser von weniger als 10 mm aufweisen, bezeichnet. So beschreiben es die Leitsätze für Obsterzeugnisse und geben einen maximalen Anteil an Gries von 10 % als Teil der allgemeinen Verkehrsauffassung für Tiefkühlhimbeeren an.

Abbildung 28 Tiefkühlhimbeeren mit hohem Anteil an Gries (Foto: LAV Sachsen-Anhalt)

In der eingereichten Probe betrug der Griesanteil rund 35 %, sodass hier eine deutliche Abweichung von der Verkehrsauffassung vorlag.

Eine Probe Tiefkühlpflaumen fiel durch ein fehlerhafte Nährwertdeklaration auf. Form und Inhalt der Nährwertdeklaration ist durch die Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel festgelegt. Neben der allgemeinen Form der Deklaration in der Nährwerttabelle können bestimmte Angaben wiederholt werden und die Angaben können sich ergänzend auch auf eine Portion des Lebensmittels beziehen. Bei der vorgelegten Probe wurden die Nährwertangaben auch auf eine Portion bezogen. Die Größe der Portion wurde definiert, es fehlte jedoch die vorgeschriebene Angabe, wieviel Portionen in der Fertigpackung enthalten sind. Weiterhin wurde direkt neben der Nährwerttabelle auf der Packungsrückseite eine Wiederholung von Nährwertangaben vorgenommen. Diese Anordnung entspricht nicht den Vorgaben der Lebensmittelinformationsverordnung, die eine Wiederholung von Nährwertangaben nur auf dem Hauptsichtfeld der Verpackung zulässt.

Warengruppe 31: Fruchtsäfte

Von 138 untersuchten Proben waren 14 Proben (10,1 %) zu beanstanden.

Es lagen folgende Beanstandungsgründe vor:

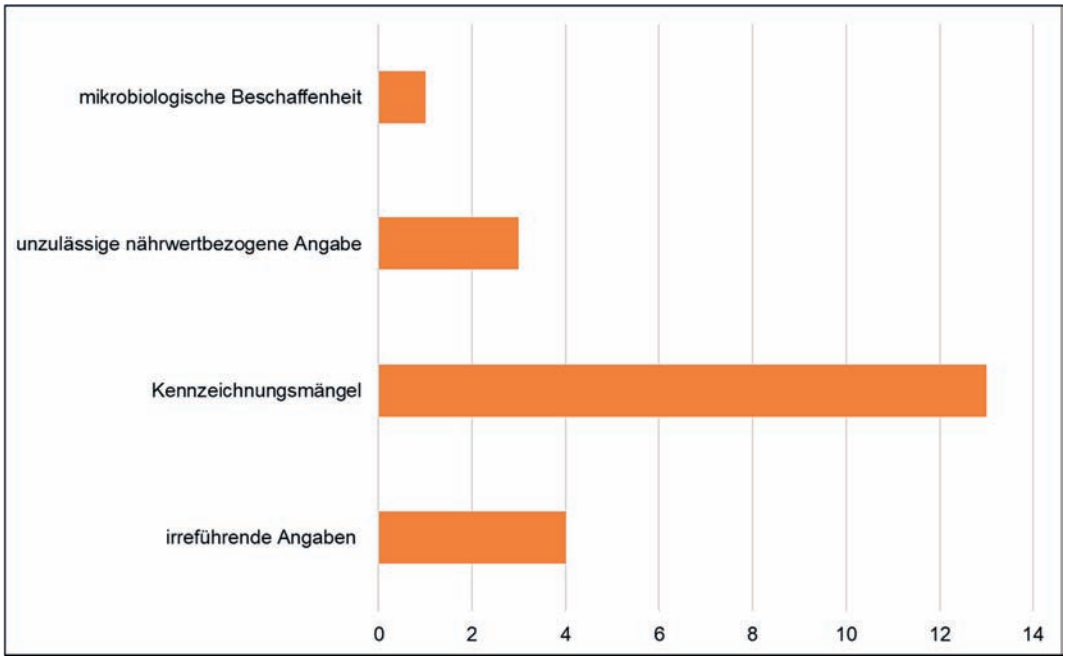


Abbildung 29 Verteilung der Beanstandungsgründe bei Fruchtsäften/Fruchtnektaren

Von Fruchtsaftherstellern aus Sachsen-Anhalt lagen 54 Proben zur Untersuchung vor. Die Proben wurden sowohl bei den Herstellern als auch aus dem Handel entnommen. Zehn Proben waren zu beanstanden, was einer Beanstandungsrate von 18,5 % entspricht. Die Beanstandungen der Fruchtsäfte/Fruchtnektare von Herstellern aus Sachsen-Anhalt sind ausnahmslos in Mängeln der Kennzeichnung begründet. Bei drei Proben waren unzutreffende Angaben jedoch dazu geeignet, den Verbraucher über die Eigenschaften des Lebensmittels irrezuführen. So wies ein Apfelsaft, der in der Kennzeichnung als „mild“ ausgelobt wurde, im Geschmack eine kräftige Säure auf. Analytisch ermittelt wurde eine titrierbare Gesamtsäure von 4,97 g/l. Das sind fast 1 g je Liter mehr, als es der allgemeinen Verkehrsauffassung für einen Apfelsaft entspricht. Ein Verbraucher, der an einem Apfelsaft mit geringerem Säuregehalt und einem milden Geschmack interessiert ist, wurde im vorliegenden Fall bei seiner Kaufentscheidung getäuscht. Als irreführend beanstandet wurde weiterhin bei zwei Proben Fruchtsaft die Auslobung „ohne Zuckerzusatz“. Ein Zusatz von Zucker zu Fruchtsaft ist seit 2013 rechtlich nicht mehr zulässig. Die Eigenschaft, ohne Zusatz von Zucker hergestellt worden zu sein, ist somit eine Eigenschaft, die allen Fruchtsäften zukommt. Ohne einen Hinweis, dass dies rechtlich so vorgeschrieben ist, kann die Auslobung „ohne Zuckerzusatz“ den Verbraucher täuschen. Für Erzeugnisse im Sinne der Fruchtsaft-, Erfrischungsgetränke und Teeverordnung, wie Fruchtsaft und Fruchtnektar, existieren rechtliche

Bestimmungen zur Bezeichnung der Erzeugnisse. Für einen Mehrfruchtnektar ist die Angabe „Multi-Nektar rot“ nicht ausreichend. Des Weiteren sind gemäß Fruchtsaftverordnung zusätzliche Angaben vorgeschrieben, z. B. der Mindestfruchtgehalt bei Fruchtnektar. Diese Angabe fehlte bei einem Apfel-Kirsch-Nektar.

Weitere Kennzeichnungsmängel waren fehlende oder unvollständige Nährwertdeklaration und unvollständige Angaben zum Lebensmittelunternehmer. In der Kennzeichnung einer Probe Apfelsaft hingegen waren zwei Angaben vorhanden, die als Angabe des Lebensmittelunternehmers gemäß Lebensmittelinformationsverordnung aufgefasst werden konnten. Die Gesamtaufmachung der Probe wurde beanstandet, weil die ebenfalls vorhandene Auslobung „aus eigener Produktion“ nicht klar dem Anbau der Äpfel bzw. der Herstellung des Apfelsaftes zugeordnet werden konnte. Aufgrund der ungeeigneten Verpackungsoberfläche waren bei einer Probe Kennzeichnungselemente, die mittels Stempel aufgebracht worden waren, nicht mehr leserlich. Vorhanden, jedoch formal zu klein, war das EU-Bio-Logo bei zwei Proben. Der Vitamin C-Gehalt eines Sanddornsaftes wurde in allzu kreativer Weise ausgelobt. Die Angabe „Ein „Schnapsglas“ am Tag deckt Ihren Tagesbedarf an Vitamin C.“ entspricht keiner der gemäß VO (EG) Nr. 1924/2006 zugelassenen nährwertbezogenen Angaben zu Vitaminen und wurde beanstandet.

Es gingen neun Proben Fruchtsaft/Fruchtnektar aus der Gastronomie zur Untersuchung ein. Alle Proben wurden ohne Vorverpackung an den Verbraucher abgegeben, sodass die mikrobiologische Untersuchung einen Schwerpunkt darstellte. Eine Probe Orangensaft wurde wegen erhöhter Keimzahlen an Enterobakterien von 6 200 KbE/g und an säuretoleranten Verderbniskeimen von 1 000 KbE/g beanstandet. Die Keimzahlen wurden für einen original vorverpackten und pasteurisierten Fruchtsaft, der über einen Spender auf einem Frühstücksbüfett abgegeben wurde, als deutlich überhöht angesehen.

Aus der Untersuchung von 40 Fruchtsäften, darunter 33 Apfelsäften, auf Patulin ergaben sich keine Beanstandungen. Bei Patulin handelt es sich um ein Mykotoxin, das von Schimmelpilzen, z. B. der Arten Penicillium und Aspergillus gebildet wird. In neun Proben wurden Patulin-Gehalte zwischen 5,1 und 14,5 µg/kg festgestellt. Der rechtlich festgelegte Höchstgehalt von 50 µg Patulin/kg Fruchtsaft wurde nicht überschritten. Ebenfalls nicht überschritten wurde der Höchstgehalt von 2,0 µg/kg für das Mykotoxin Ochratoxin A in zehn Proben Traubensaft.

Warengruppe 32: Alkoholfreie Erfrischungsgetränke

Von 211 untersuchten Proben waren 26 Proben (12,3 %) zu beanstanden.

Eine Übersicht über die Beanstandungsgründe liefert die folgende Grafik.

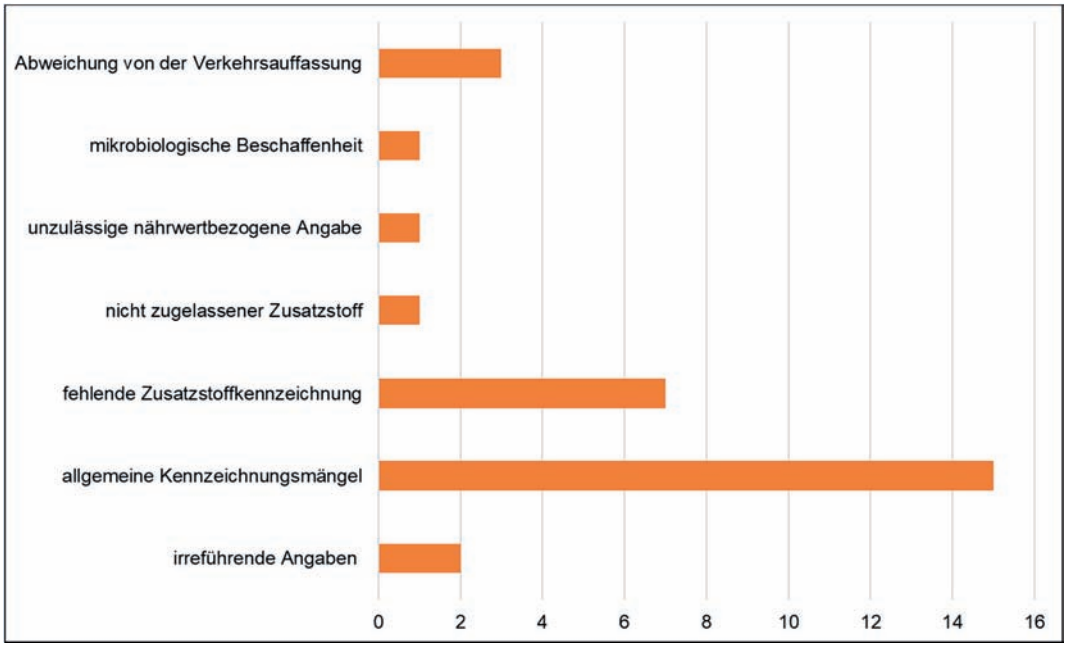


Abbildung 30 Verteilung der Beanstandungsgründe bei alkoholfreien Getränken

Es wurden 54 alkoholfreie, lose angebotene Getränke aus der Gastronomie zur Untersuchung eingesandt. Darunter waren sieben Proben Slusheis-Getränke, die restlichen 47 Proben waren andere Erfrischungsgetränke wie Colagetränke, Limonaden, Brausen, Eisteegetränke sowie ein Mineralstoffgetränk aus einem Sportstudio.

Das Mineralstoffgetränk aus dem Sportstudio offenbarte das Hauptproblem dieser Sparte der Gastronomie: Das Angebot an den Kunden und die Informationen über Vitamine, Mineralstoffe, Zusatzstoffe und andere Eigenschaften des Getränkes erfolgen überwiegend durch Aufsteller, die zumeist von den Grundstofflieferanten zur Verfügung gestellt werden. Die dauerhaft richtige Zuordnung dieser Informationsquelle zum richtigen Getränk aus dem richtigen Grundstoff erfordert eine Sorgfalt, die nicht immer vorhanden ist. Auch bei der eingereichten Probe waren die Angaben auf dem Aufsteller und die Beschaffenheit der Probe nicht identisch. Die nicht zutreffenden Auslobungen zu Vitaminen und Magnesium wurden als zur Täuschung geeignet beurteilt.

Von den sieben Proben Slusheis war eine Probe wegen fehlender Kennzeichnung des Konservierungsstoffs Benzoesäure zu beanstanden. Bei fünf der anderen sechs Proben Slusheis waren die enthaltenen Konservierungsstoffe gekennzeichnet. Höchstmengenüberschreitungen an Zusatzstoffen wurden nicht festgestellt.

Unter den übrigen Erfrischungsgetränken, die in der Gastronomie entnommen wurden, war eine „Limonade home made“ in der Geschmacksrichtung Granatapfel-Aprikose, im Betrieb aus tiefgekühltem Püree unter Zusatz von Wasser selbst hergestellt. Die mikrobiologische Untersuchung der Probe ergab eine sehr hohe aerobe mesophile Keimzahl, darunter säuretolerante Mikroorganismen, insbesondere Hefen. Für ein aus tiefgekühlter Rohware sowie Wasser hergestelltes Erzeugnis wurden die nachgewiesenen Keimzahlen als deutlich überhöht und als Zeichen für hygienische Mängel bei der Behandlung des Lebensmittels beurteilt.

Eine lose Probe aus der Gastronomie wurde mit einer zur Täuschung des Verbrauchers geeigneten Angabe zu Zusatzstoffen eingereicht. Eine rote Fassbrause war als „mit Süßungsmittel“ gekennzeichnet. Im Rahmen der chemischen Untersuchung der Probe wurden Süßungsmittel nicht nachgewiesen, allerdings lag der für den Zuckergehalt von Erfrischungsgetränken aussagekräftige Brix-Wert mit 7,6 ° Brix in dem für zuckergesüßte Getränke typischen Bereich. Mit Süßungsmitteln gesüßte Getränke zeichnen sich durch einen reduzierten Zuckergehalt und damit reduzierten Brennwert aus. Diese besondere Eigenschaft kam der eingereichten Probe entgegen der Angabe „mit Süßungsmittel“ nicht zu. Die Angabe wurde als zur Irreführung des Verbrauchers geeignet beurteilt.

Im Hinblick auf die fehlende Kennzeichnung von Zusatzstoffen gaben fünf Proben Anlass zur Beanstandung. Überschreitungen der zulässigen Höchstmengen bei Zusatzstoffen wurden nicht festgestellt.

Für Erfrischungsgetränke, die in großer Vielfalt am Markt angeboten werden, bieten die Leitsätze für Erfrischungsgetränke eine Orientierung über die allgemeine Verkehrsauffassung, sowohl hinsichtlich der Zusammensetzung der Erzeugnisse als auch hinsichtlich der Bezeichnung und Aufmachung.

So ist gemäß den Leitsätzen die Abbildung von Früchten oder Pflanzenteilen üblich, wenn der jeweilige Fruchtsaft und/oder das jeweilige Fruchtmark bzw. die abgebildeten Pflanzenteile enthalten sind. Werden jedoch zur Beschreibung der Geschmacksrichtung bildliche Darstellungen eingesetzt, aber nur Aromen verwendet, wird das in Verbindung mit der Abbildung kenntlich gemacht, zum Beispiel durch die Angabe „mit …-Geschmack“ oder „mit …-Aroma“. Diese Angabe muss deutlich erkennbar in Verbindung mit der Abbildung der Frucht oder des Pflanzenteils erfolgen. Auch wenn ein geringer Fruchtgehalt bis zu 3 % vorhanden ist, aber zusätzlich Aromen eingesetzt werden, wird der Fruchtanteil deutlich erkennbar in Verbindung mit der Abbildung im Hauptsichtfeld angegeben, oder es erfolgt an entsprechender Stelle eine deutlich erkennbare Angabe wie „mit …-Geschmack“ oder „mit ...-Aroma“.

Bei drei Proben Erfrischungsgetränken waren Abbildungen von Pfirsichen bzw. Minzblättern vorhanden, obwohl nur die jeweiligen Aromen eingesetzt wurden. Die verkehrsübliche, deutlich

erkennbare Angabe „mit …-Geschmack“ oder „mit …-Aroma“ in Verbindung mit der Abbildung war jeweils nicht vorhanden.

Zwei Proben Erfrischungsgetränke waren mit unzutreffenden bzw. unzureichenden Bezeichnungen versehen. Zum einen war entgegen der Bezeichnung „Zitronenlimonade mit Ingwergeschmack“ bei dem Getränk in Geruch und Geschmack kein Ingwer erkennbar.

Die Bezeichnung „Die Rote - Kranichbeere“ für ein leuchtend rotes Getränk wurde als nicht ausreichend beurteilt. Mit der Angabe „Die Rote - Kranichbeere “ wurde auf eine Frucht, nämlich die Großfrüchtige Moosbeere, auch als Cranberry bekannt, und damit auf den Geschmack hingewiesen. Aus der Bezeichnung war es dem Verbraucher nicht möglich, die tatsächliche Art des Lebensmittels, nämlich ein Getränk, zu erkennen und es von Erzeugnissen zu unterscheiden, mit denen es verwechselt werden könnte. In Anbetracht des Aussehens und der Angabe "Kranichbeere" muss eine beschreibende Bezeichnung bei diesem Erfrischungsgetränk klar erkennen lassen, ob es sich um ein Erzeugnis handelt, das Fruchtsaft enthält oder das unter Verwendung von Aroma hergestellt wurde. Diese Unterscheidung war an Hand der vorhandenen Angabe zur Bezeichnung des Lebensmittels nicht möglich.

Warengruppe 33: Wein

Von 242 untersuchten Proben waren 14 (5,8 %) zu beanstanden.

Etwa 85 % der Anbaufläche des bestimmten Qualitätsanbaugebietes Saale-Unstrut befinden sich in Sachsen-Anhalt. Neben dem Landesweingut zählen insgesamt 56 Weingüter, davon 24 im Haupterwerb und 32 im Nebenerwerb, sowie etwa 500 Traubenerzeuger zum Qualitätsweinanbaugebiet. Im Rahmen der amtlichen Weinüberwachung wurden im Untersuchungszeitraum insgesamt 95 Proben mit Herkunft aus Saale-Unstrut entnommen. Neben bereits im Verkehr befindlichen Weinen wurden auch Proben auf verschiedenen Herstellungsstufen aus Weingütern, im Rahmen der amtlichen Qualitätsweinprüfung sowie Keltertrauben zur Überprüfung der Rückstandsbelastung entnommen. Die Beanstandungsquote bei Erzeugnissen aus Saale-Unstrut lag 2020 bei 10,5 % (zehn Proben insgesamt).
Darüber hinaus wurden verschiedenste Erzeugnisse des Weinsektors überwiegend stichprobenartig im Handel entnommen, untersucht und beurteilt.

Die Untersuchung umfasste in der Regel die sensorische Beschaffenheit der Erzeugnisse, die allgemeine Zusammensetzung (z. B. Alkoholgehalt, Extrakt, Säurespektrum, Zucker, Mineralstoffe), Identitätsparameter (Shikimisäure, Anthocyanmuster bei Rotwein), Zusatzstoffe (z. B. Schwefeldioxidgehalt, sonstige Konservierungsstoffe) sowie Rückstandsuntersuchungen (Pflanzenschutzmittel). Weiterhin wurden die Bezeichnung und Aufmachung der Erzeugnisse hinsichtlich Rechtskonformität geprüft.

Insgesamt wurden bei 14 beanstandeten Proben 15 Rechtsverstöße registriert.

Die Beanstandungsgründe lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

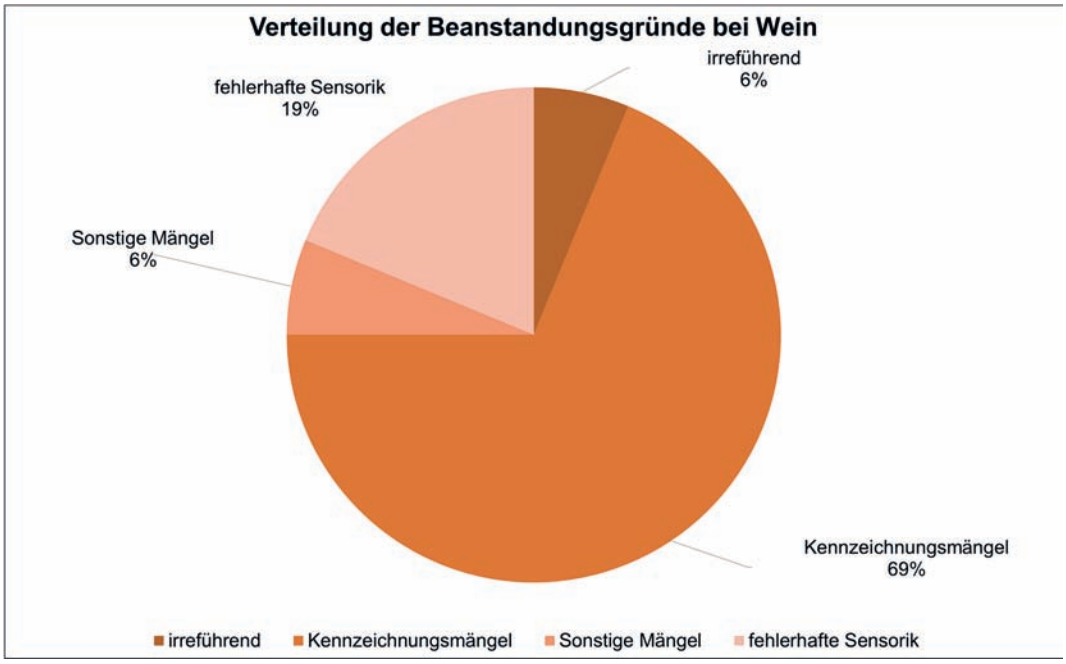


Abbildung 31 Beanstandungsgründe bei Wein

Die Irreführung eines Weines bezog sich auf die fehlende Übereinstimmung der Identität zwischen dem zur Qualitätsweinprüfung angestelltem Erzeugnis und dem tatsächlich abgefüllten Wein, der als Probe vorlag. Drei Proben wurden wegen feststellbarer Weinfehler (oxidiert bzw. Schwefelnote nach „faulen Eiern“) als nicht handelsüblich eingeschätzt.

Als Kennzeichnungsmängel traten fehlerhafte Abfüllerangaben, nicht zutreffende Alkoholangaben sowie Pflichtangaben, die sich nicht im selben Sichtfeld befanden bzw. eine fehlende Prädikatsangabe bei einem Prädikatswein auf. Bei einem „Deutschen Wein“ fehlte die erforderliche Abfüllmeldung. Dieses Schriftstück ist innerhalb von sieben Tagen nach Abfüllung des Weines der zuständigen Behörde (hier: LAV) vorzulegen.

Warengruppe 34: Erzeugnisse aus Wein

Von 48 untersuchten Proben waren vier Proben (8,3 %) zu beanstanden.

Aufgrund der nicht durchgeführten Weihnachtsmärkte wurden Glühweine 2020 vermindert untersucht, sodass sich die Beanstandungen dieser Warengruppe deutlich verringerten.

Nur vier Proben wurden beanstandet. Dabei handelte es sich um zwei Proben Wermut und zwei Glühwein.

Die Kennzeichnung der Wermutproben wies die Angabe „zartbitter“ auf. In der für diese Erzeugnisse geltende Verordnung (EU) Nr. 251/2014 darf die Verkehrsbezeichnung aromatisierter Weinerzeugnisse nur durch folgende Angaben zum Zuckergehalt, ausgedrückt als Invertzucker, ergänzt werden, wenn die jeweiligen Anforderungen erfüllt sind:

• extra trocken: Zuckergehalt von weniger als 30 g je Liter

• trocken: Zuckergehalt von weniger als 50 g je Liter

• halbtrocken: Zuckergehalt zwischen 50 und 90 g je Liter

• lieblich: Zuckergehalt zwischen 90 und 130 g je Liter

• süß: Zuckergehalt von 130 g je Liter oder mehr

Die Angabe "zartbitter" oder "bitter" wird in dieser Aufzählung nicht verwendet, kann vom Verbraucher jedoch als Geschmacksangabe gedeutet werden. Analytisch wurde ein Gesamtzuckergehalt, ausgedrückt als Invertzucker, von 135,8 g/l bestimmt. Dies entsprach der Geschmacksangabe "süß". Aus hiesiger Sicht war nicht klar, welche Information die Angabe "zartbitter" angesichts des hohen Zuckergehaltes dem Verbraucher vermitteln sollte. Es erfolgte eine Beanstandung nach Artikel 7 Absatz 2 VO (EU) Nr. 1169/2011 als nicht leicht verständliche Angabe.

Die Beanstandungen der beiden Glühweine bezog sich auf eine fehlende Allergenkennzeichnung sowie einen derart verkochten Glühwein, dass der geforderte Alkoholgehalt von 7 %vol deutlich unterschritten war. Die Bezeichnung „Glühwein“ durfte für dieses Erzeugnis nicht mehr verwendet werden. Die Probe wurde insgesamt als nicht mehr handelsüblich (sensorischer Mangel) eingestuft.

Warengruppe 35: Weinähnliche Getränke

Von 27 untersuchten Proben war eine Probe (3,7 %) zu beanstanden.

Ein Kirschwein fiel wegen zu geringer nichtflüchtiger Säure auf. Dieser Parameter ist den Leitsätzen für weinähnliche Getränke geregelt. Eine Unterschreitung wird als Wertminderung beurteilt.

Beanstandungen von Fruchtglühweinen traten im Jahr 2020 nicht auf.

Warengruppe 36: Bier

Von 94 untersuchten Proben waren 13 Proben (13,8 %) zu beanstanden.

Pandemiebedingt wurden im Jahr 2020 weniger lose Biere untersucht.

Von 45 mikrobiologisch untersuchten Bieren stammten nur 26 Biere aus Schankanlagen, 19 Proben wurden bei Herstellern aus Sachsen-Anhalt alternativ als Flaschenware entnommen.

Bei 17 Bieren (von 26) aus Schankanlagen wurde eine Mitteilung an das zuständige Lebensmittelüberwachungsamt wegen des nicht ausreichenden mikrobiologischen Status übermittelt.

Eine Bierprobe in Fertigpackung wurde als nicht zum Verzehr geeignet eingestuft. Es hatte sich ein flockiger Bodensatz gebildet, der fruchtige Geruch und Geschmack war für ein untergäriges Bier untypisch und im Geschmack war die Probe deutlich sauer. Der gemessene pH-Wert von 2,81 war sehr niedrig für ein Bier. Durch die Milchsäurebildung aufgrund der Tätigkeit von Milchsäurebakterien war das Bier eindeutig verdorben. Der pH-Wert von Bier liegt erfahrungsgemäß zwischen 4,3 und 4,6.

Wird ein Bier als „Pils“ ausgelobt, dann werden diese Proben bezüglich ihrer Bittereinheiten untersucht. Darunter verbirgt sich ein fotometrisch ermittelter Summenparameter der α-Huminsäuren, der für die „Bittere“ des Bieres, als Bestandteil des Hopfens, verantwortlich ist. Bei Unterschreitung von 30 Bittereinheiten, abzüglich einer analytischen Toleranz, ist der Begriff „Pils“ nicht gerechtfertigt und wird als irreführend eingeschätzt, da der Verbraucher über die wahre Beschaffenheit des Bieres getäuscht wird. Diese Beanstandung wurde zweimal ausgesprochen. Weitere Täuschungen bei Bieren wurden durch einen abweichenden Stammwürzegehalt sowie bei der Verwendung einer regionalen Herkunftsangabe, die jedoch nicht zutreffend war, festgestellt.

Insgesamt lassen sich die Beanstandungen dieser Warengruppe folgendermaßen zusammenfassen:

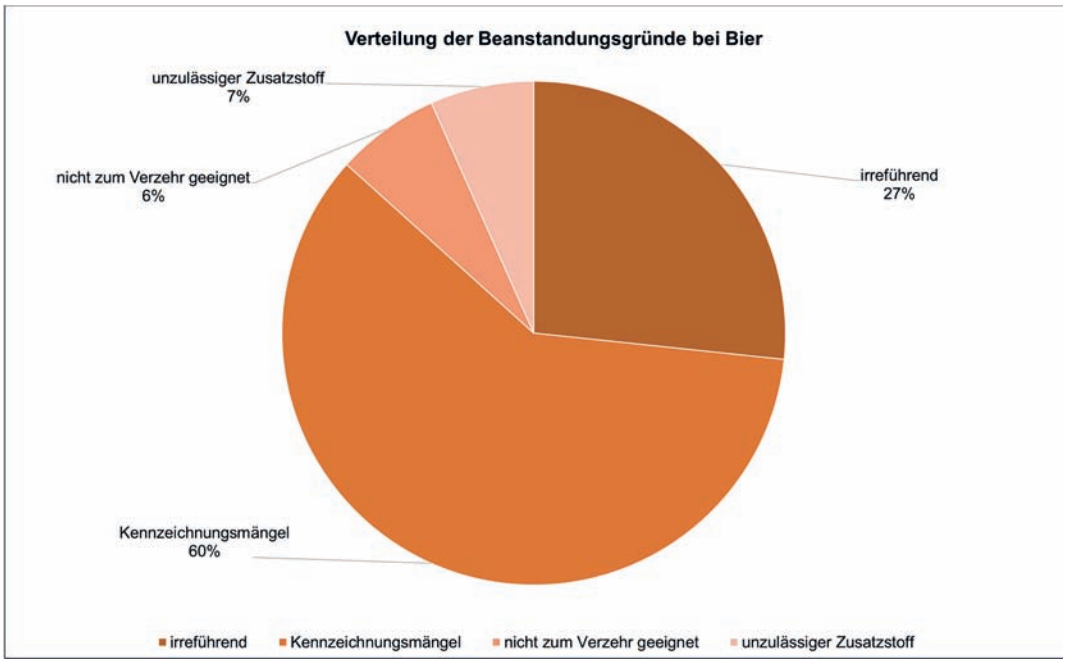


Abbildung 32 Beanstandungsgründe bei Bier

Warengruppe 37: Spirituosen

Von 63 untersuchten Proben waren fünf Proben (7,9 %) zu beanstanden.

Die 63 entnommen Proben entstammen überwiegend dem Handel. Dennoch ist festzustellen, dass auch immer mehr kleinere Hersteller mit regionalen Spirituosen auf den Markt drängen. 23 Proben entfielen somit auf kleinere Hersteller und zwei überregional tätige Hersteller. Die Beanstandungsquote bei einheimischen Herstellern lag bei 30 % (sieben beanstandete Proben).

Der überwiegende Teil der Beanstandungen ist auf Kennzeichnungsmängel zurückzuführen, z. B. unzutreffende Verkehrsbezeichnungen oder fehlende Losnummern. Darüber hinaus wurde bei zwei Proben ein nicht zutreffender geografischer Bezug festgestellt.

Eine Probe Eierlikör aus einem „Schwedeneisbecher“ wurde als Beschwerdeprobe wegen der auffälligen Farbe und eines untypischen Geschmacks eingesandt. Unter "Schwedeneisbecher" ist nach Verbrauchererwartung ein Eis mit den zusätzlichen Zutaten Apfelmus und Eierlikör zu verstehen.

Der geforderte Alkoholgehalt von mindestens 14 %vol war bei dem vermeintlichen „Eierlikör“ vorhanden. Auch wenn die Farbe für einen Eierlikör unnatürlich gelb war, konnte dies nicht als Kriterium bei der Bewertung herangezogen werden, da die Kategorie eine Färbung und auch eine weitere Aromatisierung neben dem "Eigeschmack" rechtlich zulässt. Eine Untersuchung auf Farbstoffe zeigte keine Auffälligkeiten, jedoch die Untersuchung des Eigelbgehaltes fiel deutlich zu gering aus. Die Anforderungen an die Kategorie „Eierlikör“ der Spirituosenverordnung war damit nicht erfüllt, die Bezeichnung „Eierlikör“ für dieses Erzeugnis nicht zutreffend und die Verbraucherbeschwerde erfolgte zu recht. Aus Verbrauchersicht wurde der Verdacht geäußert, dass Puddingpulver für diese alkoholische Komponente des „Schwedeneisbechers“ verwendet wurde. Der Einsatz von Puddingpulver wäre für die Herstellung eines Eierlikörs grundsätzlich nicht verboten, insofern der Mindestanteil Eigelb, Zucker und auch Alkohol im Enderzeugnis vorhanden ist und ein Eigeschmack immer noch deutlich wahrnehmbar ist.

Abbildung 33 „Eierlikör“ aus Schwedeneisbecher

Warengruppe 39: Zucker

Von 16 untersuchten Proben waren 0 Proben zu beanstanden.

2020 wurden 16 Planproben zur Untersuchung und Beurteilung eingereicht. Das Probenspektrum umfasste Haushaltszucker (Saccharose) in verschiedenen Formen (Kristallzucker, Puderzucker, Kandiszucker, weiß und braun), aus Zuckerrüber oder Zuckerrohr und Zuckerdekor. Die Proben entstammten überwiegend aus dem Handel. Aber auch im Land ansässige Zuckerhersteller wurden beprobt. Untersucht wurden insbesondere qualitätsbestimmende Parameter, die auch in der Zuckerarten-Verordnung geregelt sind und bei gefärbten Erzeugnisse auf Farbstoffe.

Die eingereichten Proben gaben keinen Anlass zur Beanstandung.

Warengruppe 40: Honig, Brotaufstriche

Die Warengruppe 40 umfasst Honige und weitere Imkereierzeugnisse sowie Brotaufstriche, wie Nussmuse, Schoko-Aufstriche oder pflanzliche Brotaufstriche. 2020 wurden 92 Planproben Imkereierzeugnisse vor allem Honig, eine Beschwerdeprobe Honig, 13 Verdachtsproben Honig sowie acht Brotaufstriche untersucht.

Honig

Honig ist ein Lebensmittel, das in der Honigverordnung gesondert geregelt ist. Es handelt sich dabei um die Umsetzung der europäischen Honig-Richtlinie 2001/110/EG. Hier finden sich Begriffsbestimmungen, Anforderungen an Kennzeichnung und Beschaffenheit von Honig. Für Honig sind vergleichsweise viele Parameter geregelt, u. a. der Wassergehalt, der Zuckergehalt, die elektrische Leitfähigkeit und der Säuregrad. Neben diesen gesetzlich geregelten Parametern, wurden einige Honige zusätzlich auf die Gärungsprodukte Glycerin und Ethanol untersucht.

Wie in den Jahren zuvor stammen die Honigproben größtenteils von Imkern aus Sachsen-Anhalt. Die meisten Honige tragen näher beschreibende Bezeichnungen zur Pflanzenherkunft oder zum Erntezeitraum oder eben auch nur die Bezeichnung „Blütenhonig“.

Zusätzlich zum bereits erwähnten „Standardprogramm“ wurden sechs Proben auch auf Rückstände diverser Pflanzenschutzmittel untersucht. In keiner Probe wurden Rückstandsgehalte über der gesetzlich festgelegten Höchstmenge festgestellt.

Insgesamt waren 19 Honigproben zu beanstanden. Nach wie vor bereitet die Kennzeichnung von Honig größere Probleme, obwohl gesetzlich nicht viele Angaben gefordert sind. Verpflichtend sind lediglich die Bezeichnung des Lebensmittels, das Mindesthaltbarkeitsdatum (ggf. das Los), der Name und die Anschrift des Lebensmittelunternehmers, die Füllmenge und schließlich die Angabe des Ursprungslandes. All diese Angaben sind in deutscher Sprache und in einer festgelegten Mindestschriftgröße anzubringen. Weitere Angaben wären freiwillig.

Beanstandungen resultierten aufgrund fehlender Loskennzeichnung, der fehlenden Angabe des Ursprungslandes, unvollständige Angaben der Adresse oder des Mindesthaltbarkeitsdatums. Eine Probe wies ein Verwendbarkeitsdatum anstelle eines Mindesthaltbarkeitsdatums bzw. Verbrauchsdatums auf. Bei einer Honigzubereitung mit Chili fehlte des Zutatenverzeichnis.

Ein Honig wies zwei unterschiedliche Bezeichnungen auf, nämlich Waldhonig und an anderer Stelle Blütenhonig. Gemäß der Leitsätze für Honig des Deutschen Lebensmittelbuches muss Waldhonig aus Honigtauhonig, der vollständig von Pflanzen aus Wäldern stammt, bestehen. Nach der Honigverordnung ist Honigtauhonig Honig, der vollständig oder überwiegend aus auf lebenden Pflanzenteilen befindlichen Exkreten von an Pflanzen saugenden Insekten oder aus Sekreten

lebender Pflanzenteile stammt. Während es sich bei Blütenhonig um vollständig oder überwiegend aus dem Nektar von Pflanzen stammender Honig handelt. Sensorisch, chemisch-physikalisch und mikroskopisch unterscheiden sich diese Honige, sodass sich die Verwendung beider Bezeichnungen für ein Erzeugnis ausschließt.

Bei drei Honigen stimmte die Sortenbezeichnung nicht. Bei einem sollte es sich um einen Obstblütenhonig handeln. Dieser wies jedoch überwiegend Raps- anstatt Obstblütenpollen auf. Die beiden anderen trugen als Bezeichnung Sommerblütenhonig bzw. Sommertracht, wurden jedoch im Mai, also im Frühling, geerntet. Nach den Leitsätzen für Honig des Deutschen Lebensmittelbuches können Angaben zum Erntezeitpunkt wie z. B. Frühtracht, Sommertracht, Frühjahrsblüte, Sommerblüte gemacht werden, wenn die Bienen den Honig in der entsprechenden Jahreszeit erzeugt haben und der Honig auch zu diesem Zeitpunkt geerntet wurde.

2020 wurden 13 Verdachtsproben und eine Beschwerdeprobe eingereicht. Die Beschwerdeprobe wies keine Kennzeichnung auf und wurde deswegen auch beanstandet. Bei drei Verdachtshonigen sollte es sich um Manukahonig handeln. Bei diesen wurde ein Gehalt an Methylglyoxal ausgelobt, den alle drei Proben nicht erfüllt haben. Methylglyoxal ist ein Qualitätsmerkmal für Manukahonige, weswegen diese Angabe auf vielen Manukahonigen auch zu finden ist. Bei den anderen Proben bestand der Verdacht, dass diese Glyphosat enthielten. Dies hat sich in drei Proben bestätigt. Da die jeweiligen Gehalte über der Höchstmenge lagen, wurde diesen diese Proben auch beanstandet.

Brotaufstriche

Eingereicht wurden vegetarische Brotaufstriche und Nuss-Nougatcremes, sowie ein Kapuzinerkressefruchtaufstrich. Dieser wurde auch beanstandet, da die Bezeichnung nicht geeignet war, die Art des Lebensmittels zu erkennen. Schließlich war keine Frucht in diesem Erzeugnis enthalten. Des Weiteren enthielt dieser Aufstrich das Konservierungsmittel Sorbinsäure. Die ist jedoch für dieses Lebensmittel nicht zugelassen.

Warengruppe 41: Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen

Von 55 untersuchten Proben waren 21 Proben (38,2 %) zu beanstanden

Die Gesamtzahl der Beanstandungen verteilt sich auf folgende Beanstandungsgründe:

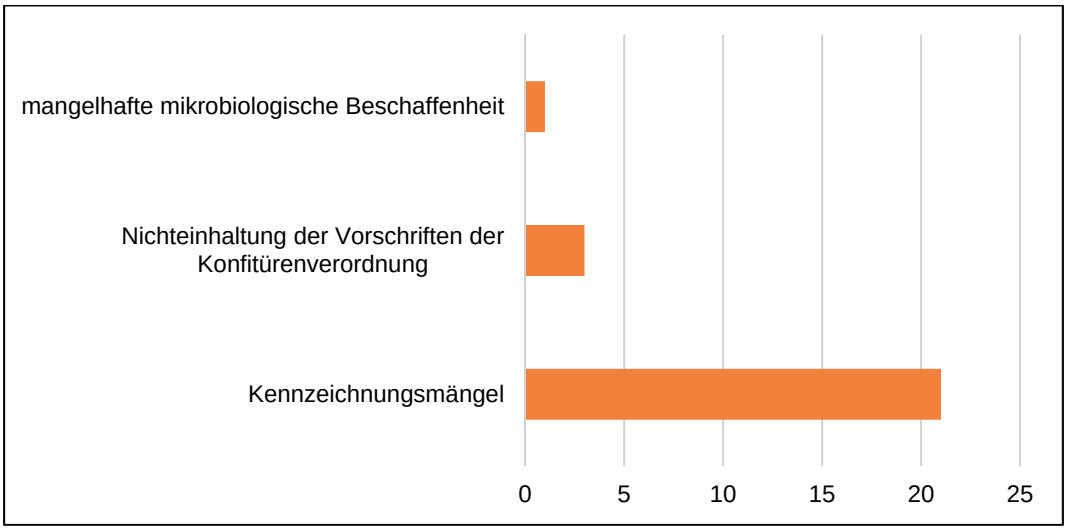


Abbildung 34 Verteilung der Beanstandungsgründe bei Konfitüren, Gelees und Fruchtaufstrichen

Die Erzeugnisse kleiner Hersteller von Konfitüren, Gelees und Fruchtaufstrichen stellen wiederum den Hauptteil der beanstandeten Proben.

Es wurden insgesamt 29 Proben aus handwerklicher Produktion eingesandt, davon gaben 20 Proben Anlass zur Beanstandung. Von den 29 Proben waren 23 Proben als Fruchtaufstrich bzw. Brotaufstrich und eine Probe als Marmelade bezeichnet. Des Weiteren lagen vier Proben Wein-/Sektgelee und eine Probe mit nicht ausreichender Bezeichnung vor.

Die Untersuchung der Proben umfasste die sensorische Beschaffenheit, die Feststellung des Gesamtzuckergehaltes zur Unterscheidung zwischen Erzeugnissen der Konfitürenverordnung und Fruchtaufstrichen sowie insbesondere die Prüfung auf Konservierungsstoffe. Unter Beachtung dieser Ergebnisse wurde die Bezeichnung der Probe und die Vollständigkeit der Kennzeichnung, insbesondere des Zutatenverzeichnisses geprüft. Die Ergebnisse der sensorischen Prüfung ergaben bei 28 Proben keinen Anlass zur Beanstandung. Eine Probe, bestehend aus zwei Gläsern, fiel durch offenkundig bereits benutzte Deckel, erkennbar an Einkerbungen und unregelmäßig verteilten Dellen im Randbereich der Deckel, auf. Die mikrobiologische Untersuchung einer Packung der Probe ergab den Nachweis einer erhöhten Zahl von mesophilen aeroben Keimen und Schimmelpilzen. Identifiziert wurden Schimmelpilze der Gattung *Fusarium*.

Die Probe wurde als nachteilig beeinflusst im Sinne des § 2 Absatz 1 Nr. 1 LMHV beurteilt.

Die als Bratapfelmarmelade bezeichnete Probe trug mit „Marmelade“ eine Bezeichnung, die durch die Bestimmungen der Konfitürenverordnung geschützt und Erzeugnissen aus Zitrusfrüchten vorbehalten ist. Die Probe erreichte allerdings den Mindestwert von 55 g/100 g an löslicher Trockenmasse, der durch die Konfitürenverordnung vorgegeben ist, nicht. Die Hauptzutaten des Erzeugnisses waren darüber hinaus Apfelsaft und Äpfel und damit keine Zitrusfrüchte. In der Probe wurde ferner der Konservierungsstoff Sorbinsäure, der für nicht brennwertverminderte Erzeugnisse der Konfitürenverordnung nicht zulässig ist, nachgewiesen. Die Probe, die mit einer durch die Konfitürenverordnung geschützten Bezeichnung versehen war, ohne den Herstellungsanforderungen der Konfitürenverordnung zu entsprechen, wurde dementsprechend beanstandet.

Erzeugnisse, bei denen es sich nicht um Lebensmittel im Sinne der Konfitürenverordnung handelt, müssen mit einer zulässigen, aber auch ausreichenden Bezeichnung versehen werden. Eine Bezeichnung ist ausreichend, wenn der Verbraucher die Art des Lebensmittels und ggf. seine Verwendung erkennen kann. Bezeichnungen, die lediglich einige Zutaten und damit allenfalls Geschmacksangaben aufweisen, sind nicht ausreichend. Eine Probe mit der Bezeichnung „Erdbeer Ingwer Chili“ wurde wegen der nicht ausreichenden Bezeichnung beanstandet.

Wie in den vergangenen Jahren waren Kennzeichnungsmängel der Hauptgrund für Beanstandungen. Insbesondere bei der Deklaration von Zutaten wurden Mängel festgestellt, u. a. diese:

- Fehlende Nennung und Hervorhebung von Sulfit
- Fehlende Aufzählung der Zutaten einer zusammengesetzten Zutat
- Unzureichende Angaben („Johannisbeere“, ohne Spezifizierung rot oder schwarz; „Fruchtmasse“ für eine Mischung)
- Fehlender Klassenname bei Zusatzstoffen
- Fehlende Voranstellung des Wortes „Zutaten“.

Formale Anforderungen der Lebensmittelinformations-Verordnung an die Gestaltung der Kennzeichnung sollen dem Verbraucher die Wahrnehmung der Informationen erleichtern. So müssen u. a. die Bezeichnung des Lebensmittels und die Nettofüllmenge im selben Sichtfeld erscheinen. Das war bei sechs Proben nicht der Fall. Bei fünf Proben war die Schriftgröße oder der Kontrast der Schrift zum Untergrund derart klein bzw. schlecht, dass die Wahrnehmbarkeit inakzeptabel beeinträchtigt war. Die mengenmäßige Deklaration von Zutaten war bei sieben Proben fehlerhaft oder nicht vorhanden. In der Kennzeichnung von zwei Proben Erdbeerfruchtaufstrich eines Herstellers wurde freiwillig der Gesamtzuckergehalt mit 33 g je 100 g deklariert. Der analytisch ermittelte Gesamtzuckergehalt betrug 52 g je 100 g. Die freiwillige Angabe wurde als unzutreffend beanstandet. Eine Probe Heidelbeerfruchtaufstrich wurde mit der

Angabe „mit weniger Zucker“ ausgelobt. Die Angabe wurde als vergleichende nährwertbezogene Angabe eingeordnet, sodass der Unterschied in der Menge des Nährstoffs und/oder im Brennwert angegeben werden muss. Weiterhin muss die Zusammensetzung des beworbenen Lebensmittels mit derjenigen einer Reihe von Lebensmitteln derselben Kategorie verglichen werden, deren Zusammensetzung die Verwendung der Angabe nicht erlaubt, darunter auch Lebensmittel anderer Marken. Diese Angaben waren nicht vorhanden, darüber hinaus fehlte die Nährwertdeklaration.

In 21 Proben wurde der Konservierungsstoff Sorbinsäure nachgewiesen. Die zulässige Höchstmenge von 1.000 mg/kg Sorbinsäure in Fruchtaufstrichen ist in allen Proben eingehalten worden.

Warengruppe 42: Speiseeis

Im Untersuchungsjahr 2020 gelangten 343 Proben zu Untersuchung, von denen 42 Proben (12,2 %) beanstandet wurden.

Es wurden Speiseeisproben untersucht, die vorwiegend aus handwerklichen Herstellungen entnommen wurden. Alle Speiseeisproben wurden mikrobiologisch untersucht. Dabei stand einerseits die Untersuchung der Proben auf das Vorhandensein von Enterobakterien, als Indikatorkeime für mangelnde Hygiene, andererseits die Untersuchung auf krankmachende Keime wie Salmonellen im Vordergrund. Die in den Leitsätzen für Speiseeis beschriebene Verkehrsauffassung wurde anhand der Sinnenprüfung sowie anlassbezogen durch chemische Untersuchungen überprüft.

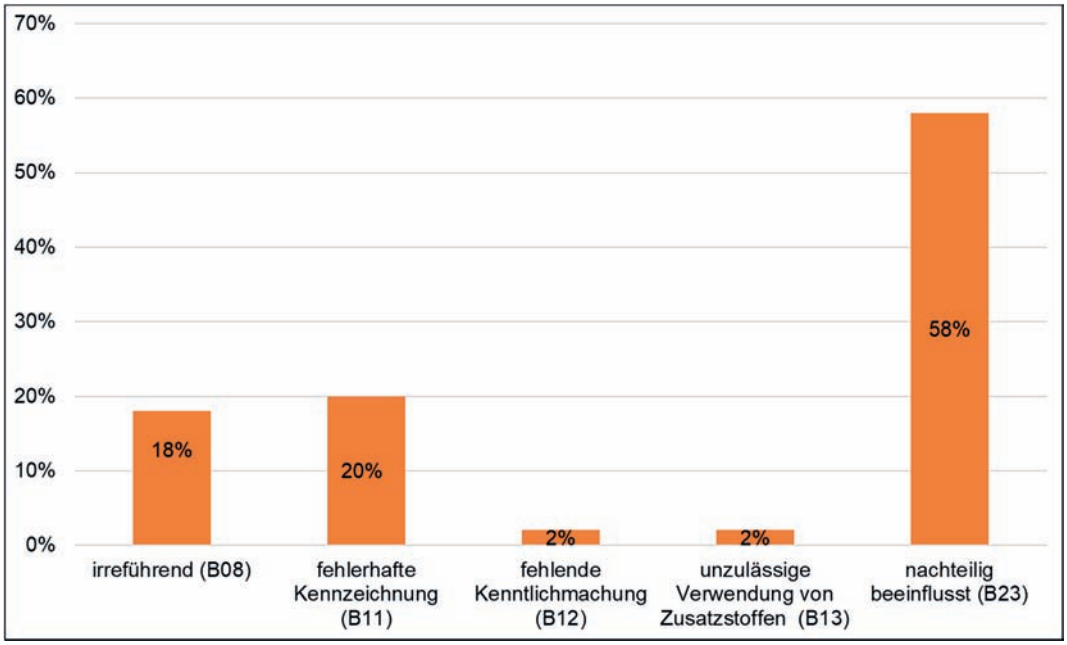


Abbildung 35 Übersicht über die Beanstandungsgründe in %

Mikrobiologische Untersuchungen

Die Beurteilung der mikrobiologischen Untersuchungsergebnisse der Proben erfolgte anhand der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Mikrobiologie und Hygiene (DGHM). Darin sind u. a. für den Parameter Enterobakterien ein Richtwert von 50 KbE/g und ein Warnwert von 500 KbE/g aufgeführt.

26 der aus dem Verkauf entnommen Proben wurden aufgrund einer deutlichen Warnwertüberschreitung als nachteilig beeinflusst im Sinne des § 2 der LMHV beanstandet.

Bei 21 Proben überschritt der nachgewiesene Gehalt an Enterobakterien den Richtwert von 50 KbE/g. *E. coli* wurde in einer Probe nachgewiesen. *E. coli* ist ein natürlich vorkommender

Mikroorganismus im Darm von Vögeln und warmblütigen Säugetieren und Bestandteil der Darmflora des Menschen. Er gilt daher in Lebensmitteln als Indikator für fäkale Verunreinigungen.

Bei zwei Speiseeisproben wurde der Richtwert für *Bacillus cereus* überschritten.

Bacillus cereus ist der Gruppe der sporenbildenden Bakterien zuzuordnen. Einige Stämme sind in der Lage, emetische Toxine und/oder Toxine vom Diarrhoe-Typ zu bilden. Die festgestellten Keimgehalte lagen unter der minimalen Infektionsdosis von 100.000 KbE/g.

Acht Speiseeisproben wurden direkt aus dem Herstellungsprozess in fünf Teilproben zur Untersuchung auf Enterobakterien als Prozesshygienekriterium im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien von Lebensmitteln entnommen. Bei drei aufgrund von mikrobiologischen Beanstandungen gezielt aus der Produktion entnommenen Speiseeisproben wurden unbefriedigende Ergebnisse hinsichtlich der Prozesshygienekriterien festgestellt. Der erneute Nachweis von Enterobakterien in allen fünf Teilproben zeigte, dass die zur Verbesserung der Hygiene ergriffenen Maßnahmen nicht ausreichend waren. Daher wurden die Proben als nachteilig beeinflusst im Sinne der LMHV beurteilt.

Chemische Untersuchungen

Als zur Irreführung des Verbrauchers geeignet wurden acht Proben beurteilt. Eine Probe Milchspeiseeis wurde als irreführend beurteilt, da der in den Leitsätzen vorgegebene Mindestmilchfettgehalt deutlich unterschritten wurde.

Des Weiteren wurden fünf Proben Vanilleeis beanstandet. Da Vanille zu den teuersten Gewürzen weltweit gehört, wird als lohnende Alternative oftmals lediglich Vanillin statt „Echter Vanille“ zur Herstellung von Eis verwendet, welches jedoch trotzdem fälschlicherweise unter der Bezeichnung „Vanilleeis“ (statt der korrekten Bezeichnung “... mit Vanillegeschmack“) in den Verkehr gebracht wird.

Eine Probe wurde als irreführend beanstandet, da auf der Fertigpackung drei verschiedene Sortenbezeichnungen angegeben waren.

Eine weitere Beanstandung erfolgte aufgrund der nicht eindeutigen Kalorienangabe. Im Rahmen der Nährwertdeklaration wurde auf der Fertigpackung ein Kaloriengehalt von "680 calories per tub" ausgelobt. An anderer Stelle wurde hingegen der Energiegehalt in "680 kcal per tub" angegeben. Dies entspricht einer absoluten Abweichung eines Faktors von 1.000.

Insgesamt neun Speiseeisproben wurden 2020 aufgrund von Verstößen gegen Kennzeichnungspflichten beanstandet. Bei zwei Proben fehlte der Hinweis auf die eingesetzte Milch oder andere Allergene waren nicht rechtskonform gekennzeichnet und hervorgehoben. So wurde beispielsweise bei einer Probe Nutellaeis die Verwendung des Allergens Haselnuss nicht

kenntlich gemacht. Zwei Proben wurden beanstandet, da sich die quantitativen Angaben einer Zutat auf den Verpackungen nicht auf das Enderzeugnis, sondern auf die zusammengesetzte Zutat bezogen. Ohne Berechnung konnte der Verbraucher nicht erkennen, wie hoch der Gehalt der Zutat im Erzeugnis tatsächlich ist.

Bei einer Probe wurden die formalen Anforderungen bei der Angabe von Zusatzstoffen im Zutatenverzeichnis nicht eingehalten, was auch hier eine Beanstandung nach sich zog.

Eine Eisprobe wurde beanstandet, da zur Herstellung einer der im Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 aufgeführten Farbstoffe verwendet wurde, der entsprechende Warnhinweis „Kann Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen“ jedoch fehlte.

Weitere Proben wurden beanstandet, da das verwendete Öl, das verwendete glutenhaltige Getreide bzw. die entsprechenden Schalenfrüchte nicht benannt wurden.

Eine Probe Schlumpfeis wurde wegen der fehlenden Kenntlichmachung von Farbstoffen beanstandet.

Eine Eisprobe, die auf Milchpulverbasis hergestellt wurde, wurde beanstandet, da ein ausschließlich zur Herstellung von Speiseeis auf Wasserbasis zugelassener Zusatzstoff zum Einsatz kam.

Warengruppe 43: Süßwaren

Von 88 untersuchten Proben waren zwölf Proben (13,6 %) zu beanstanden.

Die Warengruppe „Süßwaren“ ist sehr vielfältig, dementsprechend vielfältig waren auch die Proben, die hier untersucht wurden. So wurden u. a. Lakritzwaren, Gummibonbons, Hartkaramellen, Kaugummis bzw. Kaumassen, Schaumzuckerwaren, Geleeerzeugnisse, Marzipanerzeugnisse und so genannte Nikotinbeutel (Nikotin pouches) zur Untersuchung eingereicht. Untersucht wurden diese u. a. auf Zusatzstoffe, wie Farbstoffe und organische Säuren, sowie hinsichtlich der mikrobiologischen Beschaffenheit. Schwerpunkt der Untersuchung der Lakritzerzeugnisse war die Überprüfung des Gehaltes an Glycyrrhizin. Die marzipanhaltigen Proben wurden auf ihren Cyanidgehalt untersucht.

Insgesamt wurden zwölf Proben beanstandet. Sechs davon wurden als gesundheitsschädlich beurteilt. Bei diesen handelte es sich um als „Nikotinbeutel“ bezeichnete Erzeugnisse, die aufgrund ihres Nikotingehaltes als nicht sicher beurteilt wurden.

Eine weitere Probe, eine italienische Süßware, wurde als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet und damit ebenfalls als nicht sicher beurteilt. Bei dieser Beschwerdeprobe wurde ein Madenbefall festgestellt (siehe Abbildung 36).

Abbildung 36 Madenbefall (Rote Pfeile zeigen auf Maden)

Die übrigen Proben wurden aufgrund von Kennzeichnungsmängeln beanstandet. So enthielt eine Fertigpackung in Form einer Schultüte verschiedene Süßigkeiten. Jedoch war auf der Umverpackung nicht angegeben, um was es sich handelte. Es fehlten sämtliche verpflichtenden Informationen über Lebensmittel, wie die Bezeichnung, Zutatenverzeichnis oder Mindesthaltbarkeitsdatum. Bei einer weiteren Probe fehlte die Nettokennzeichnung, bei anderen der Warnhinweis „Kann Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen.“, da diese Proben bestimmte Farbstoffe enthielten.

Warengruppen 44 und 45: Schokoladen, Kakao

Von 70 untersuchten Proben der Warengruppe 44 (Schokoladen) waren neun Proben (12,9 %) zu beanstanden.

Von 12 untersuchten Proben der Warengruppe 45 (Kakao) war keine Probe zu beanstanden.

Theobroma – „Götterspeise“ – lautet die Bezeichnung der Gattung der Kakaobäume. Aus den Früchten der bekanntesten Art, *Theobroma cacao*, werden die verschiedenen, auch hier zu Lande beliebten Kakao- und Schokoladenerzeugnisse hergestellt. Geregelt sind diese Erzeugnisse in der Kakaoverordnung. Hier sind Anforderungen z. B: an Kakaopulver, weiße Schokolade und an Pralinen geregelt. Die Einhaltung dieser und weiterer Bestimmungen wird bei den hier eingegangenen Proben überprüft. Dazu finden Untersuchungen auf den Gehalt und die Zusammensetzung von Fett statt, um Rückschlüsse zu erhalten, ob und wieviel Kakaobutter enthalten ist. Auch der Gehalt der Purinalkaloide Theobromin und Coffein wird bestimmt, um den Anteil an fettfreier Kakaotrockenmasse zu errechnen. Des Weiteren werden die enthaltenen Zucker in Schokolade untersucht und schließlich auch die mikrobiologische Beschaffenheit erfasst.

Neun Proben wurden beanstandet. Die Beanstandungen betrafen die Kennzeichnung der Proben, vor allem wegen der fehlenden Angabe des Kakaogehaltes. Bei einer weiteren Probe wurden allgemein Vitamine und Mineralstoffe ausgelobt. Jedoch ging aus der Kennzeichnung nicht hervor um welche es sich genau handelte bzw. wieviel davon enthalten sein sollte.

Warengruppe 46: Kaffee und Kaffeeersatz

Von 34 untersuchten Proben war keine Probe zu beanstanden.

Für Kaffee und Kaffeeextrakte gelten insbesondere die Bestimmungen der Kaffeeverordnung. Hier ist u. a. geregelt, aus welcher Pflanze Kaffee stammt, wie viel Trockenmasse Röstkaffee enthält, wie viel kaffeefremde Bestandteile im Kaffee sein dürfen und bis zu welchem Coffein-Gehalt ein Kaffee als entcoffeiniert zu bezeichnen ist. Untersucht werden also der Wassergehalt und der Coffeingehalt im Kaffee. Weiterhin wird überprüft, ob ein Arabica-Kaffee auch ein Arabica-Kaffee und ob die eingereichte Probe mit dem Schimmelpilzgift Ochratoxin A oder der Prozesskontaminante Acrylamid belastet ist. Dazu wurden neben Röstkaffees auch Kaffeeextrakte (löslicher Kaffee) und Kaffeeersatzprodukte, wie z. B. Lupinenkaffee untersucht.

2020 wurden 18 Röstkaffees auf Ochratoxin A untersucht. Die Höchstmenge für Ochratoxin A (OTA) im Röstkaffee beträgt 5 µg/kg. Insgesamt konnten in zwei Proben Gehalte an OTA bestimmt werden. Der höchste gemessene Gehalt betrug 3,19 µg/kg. Die bestimmten Gehalte waren also alle deutlich unter der jeweils geltenden Höchstmenge.

Acht Kaffeeproben wurden auch auf Acrylamid untersucht. Acrylamid entsteht bei der Röstung des Kaffees und so überrascht es auch nicht, dass in allen untersuchten Proben Acrylamid nachgewiesen werden konnte. Im Mittel lagen die Gehalte bei 225,5 µg/kg, der höchste Gehalt betrug 446 µg/kg. Als Richtwert wurde von der EU 400 µg/kg festgelegt. Eine Probe lag deutlich darüber.

Warengruppe 47: Tee und teeähnliche Erzeugnisse

Von 55 untersuchten Proben waren sechs Proben (10,9 %) zu beanstanden.

Die Warengruppe 47 umfasst Tees und teeähnliche Erzeugnisse, sowie Erzeugnisse hieraus, wie Extrakte und Aufgüsse. Als „Tee“ sind hier Erzeugnisse aus den Blättern, Blattknospen und zarten Stielen der Pflanze *Camellia sinensis* gemeint, also so, wie die Leitsätze für Tee, teeähnliche Erzeugnisse, deren Extrakte und Zubereitungen des Deutschen Lebensmittelbuches „Tee“ beschreiben. Alle Erzeugnisse, die wie Tee verwendet werden, aber nicht von der Teepflanze stammen, fallen unter die Kategorie „teeähnliche Erzeugnisse“, häufiger aber eher als Kräuter- und Früchtetee bezeichnet.

Auch wenn mit „Tee“ hier lediglich Erzeugnisse aus der Pflanze *Camellia sinensis* gemeint sind, gibt es dennoch eine kleine Vielfalt an Tees. So werden je nach Herstellung Grüne, Schwarze, Weiße, Gelbe, Oolong- und Pu Erh-Tee unterschieden. Untersucht wurden die eingereichten Tees auf verschiedene Inhaltsstoffe, wie Coffein, Gesamtpolyphenole, oder auch wie viel säureunlösliche Asche, also mineralische Fremdbestandteile wie Erde und Sand, enthalten ist. Bei acht weißen Tees fanden darüber hinaus auch Untersuchungen auf Pflanzenschutzmittelrückstände statt. Vier Grüntees wurden auf Gehalte auf Aluminium und Polyzyklische Kohlenwasserstoffe untersucht. Zwei Tees wurden aufgrund ihres hohen Aluminiumgehaltes als nicht sicher beurteilt.

Die übrigen Beanstandungen aus dem Bereich der Tees betrafen die Kennzeichnung, so fehlte z. B. bei einer Probe die Nettofüllmenge und bei einer anderen war das Mindesthaltbarkeitsdatum nicht richtig angegeben.

Neben den Tees wurden auch teeähnliche Erzeugnisse untersucht, u. a. Früchtetees, Kräutertees. Diese wurden hinsichtlich ihres Gehaltes an säureunlösliche Asche und Trockenmasse untersucht. Einige Kräutertees wurden darüber hinaus auf Tropanalkaloide und Pyrrolizidinalkaloide untersucht. Die Befunde werden im entsprechenden Abschnitt zu Tropanalkaloide bzw. Pyrrolizidinalkaloide erläutert.

Die beanstandeten teeähnlichen Erzeugnisse wiesen überwiegend Mängel in der Kennzeichnung auf. Eine Probe, ein Zistrosenkraut-Tee, wurde als neuartiges Lebensmittel eingestuft.

Warengruppe 48: Säuglings- und Kleinkindernahrung

Von 120 untersuchten Proben waren 28 Proben (23,3 %) zu beanstanden.

Die Warengruppe Säuglings- und Kleinkindernahrung wird lebensmittelrechtlich in die folgenden Gruppen unterteilt:

- *Säuglingsanfangsnahrung* (i. d. R. auf Milchbasis) als alleinige Nahrung für Säuglinge während der ersten Lebensmonate bis zur Einführung fester Nahrung

- *Folgenahrung* (i. d. R. auf Milchbasis) als flüssiger Anteil der Nahrung von älteren Säuglingen ab der Einführung fester Nahrungsbestandteile (Breie)

- *Beikost* mit den Untergruppen Getreidebeikost (Getreidebreie, Kekse u. ä.) und sonstige Beikost (Gemüse- und Obstbreie, Komplettmahlzeiten, Desserts, Riegel, Getränke auf Saft- und / oder Kräuter- und Früchteteebasis) sowie

- *sonstige Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder* (Milchgetränke für Kleinkinder - „Kindermilch“ -).

22 Erzeugnisse wurden im Jahr 2020 auf Rückstände von Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungs- und Vorratsschutzmitteln geprüft. Aufgrund der hohen Sensibilität von Säuglingen und Kleinkindern sind Säuglings- und Kleinkindernahrung besonders niedrige zulässige Höchstgehalte für derartige Rückstände festgelegt. Alle untersuchten Produkte waren erfreulicherweise unauffällig. Dies gilt auch für die zusätzlich auf Rückstände von Dioxinen und polychlorierten Biphenylen untersuchten Säuglingsanfangs- und Folgenahrungen eines sachsen-anhaltischen Herstellers. Die Gehalte an Schimmelpilzgiften und Schwermetallen in 15 bzw. 14 darauf geprüften Erzeugnissen überschritten ebenfalls nicht die rechtlich vorgeschriebenen Höchstmengen. Breie mit Gemüse und Kartoffeln wurden auf ihre Gehalte an Nitrat geprüft – in keinem der 15 untersuchten Erzeugnisse lag die gefundene Menge über der festgesetzten Höchstmenge. Auch Rückstände von Tierarzneimitteln waren erfreulicherweise in keinem der drei darauf geprüften reinen Fleischbreie nachweisbar.

Zwei Proben Babykekse waren als „ohne Zuckerzusatz“ ausgelobt. Eine derartige Bewerbung ist nur zulässig, wenn das Produkt keine zugesetzten Einfach- (z. B. Frucht- oder Traubenzucker) oder Zweifachzucker (z. B. Saccharose oder Lactose) oder irgend ein anderes wegen seiner süßenden Wirkung verwendetes Lebensmittel enthält. Entsprechend dem Zutatenverzeichnis waren dem Erzeugnis keine Mono- oder Disaccharide direkt zugesetzt worden. Allerdings war Traubensaftkonzentrat als Zutat aufgeführt. Dabei handelt es sich um einen durch Wasserentzug aus Traubenmost hergestellten Sirup, der hauptsächlich Mono- und Disaccharide enthält und zum Süßen von Lebensmitteln verwendet wird. Die Auslobung der Babykekse als „ohne Zuckerzusatz“ war daher nicht zulässig.

Bei 24 Kindernahrungserzeugnissen entsprach die Kennzeichnung nicht den Anforderungen. Zehn Beanstandungen betrafen dabei die Kennzeichnung von Obstbreien. In solchen Beikostprodukten sind häufig mehrere Fruchtsorten und oft zusätzlich –säfte enthalten. Diese wurden im Zutatenverzeichnis auf dem Etikett wie folgt dargestellt (Beispiel):

> „Zutaten: Frucht 47 % (Äpfel 18 %, Bananen 18 %, Zitronensaft aus Zitronensaftkonzentrat, Orangensaft aus Orangensaftkonzentrat) […]“.

Nach den Regelungen der Lebensmittelinformationsverordnung kann eine zusammengesetzte Zutat im Zutatenverzeichnis unter ihrer Bezeichnung, sofern diese in einer Rechtsvorschrift festgelegt oder üblich ist, angegeben werden, sofern während der Herstellung tatsächlich eine zusammengesetzte Zutat verwendet wurde, und wenn unmittelbar nach ihrer Nennung eine Aufzählung ihrer Zutaten folgt.

Ob während der Herstellung von Obstbreien tatsächlich Fruchtmischungen eingesetzt werden, die die Aufführung einer zusammengesetzten Zutat im Zutatenverzeichnis rechtfertigen, kann nur von der Vorortbehörde durch Einsicht in die Rezeptur überprüft werden. Eine Mischung aus verschiedenen Fruchtarten mit Fruchtsäften wird jedoch in jedem Fall nicht üblicherweise als „Frucht“ bezeichnet. Die Bezeichnung „Frucht“ ist die botanische Bezeichnung für einen speziellen Teil von Pflanzen und wird ggf. als unspezifische Angabe für eine einzelne Obstart verwendet. Es handelt sich dabei jedoch keineswegs um eine verkehrsübliche Bezeichnung für eine Mischung aus verschiedenen Verarbeitungsformen unterschiedlicher Fruchtarten. Die Bezeichnung der Mischung aus verschiedenen Obstarten und Fruchtsäften als „Frucht“ im Zutatenverzeichnis der Beikosterzeugnisse wurde daher beanstandet.

Seit dem 22. Februar 2020 gelten für Säuglingsanfangsnahrung die Zusammensetzungs- und Informationsanforderungen der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 2016/127. Für Erzeugnisse für allergiegefährdete Säuglinge auf der Basis von Proteinhydrolysaten erlangen deren Bestimmungen jedoch erst am 22. Februar 2022 Gültigkeit. Aus Sicht der EU-Kommission können Produkte bereits jetzt nach den Vorgaben der DelVO (EU) 2016/127 in den Verkehr gebracht werden; die Erzeugnisse müssen in einem solchen Fall jedoch vollständig den neuen Regelungen entsprechen. In der Kennzeichnung von zwölf Säuglingsanfangsnahrungen mit Proteinhydrolysaten waren altes und neues Recht unzulässigerweise vermischt.

Warengruppe 49: Lebensmittel für spezielle Verbrauchergruppen

Von 56 untersuchten Proben waren zehn Proben (17,9 %) zu beanstanden.

Im Jahr 2020 wurden im Bereich der Warengruppe vor allem Sportlernahrung, vollständig bilanzierte Diäten für Säuglinge, Mahlzeitersatz für eine gewichtskontrollierende Ernährung in Form von Pulvern zur Zubereitung von Shakes und Porridge sowie ergänzende bilanzierte Diäten untersucht und beurteilt.

Im Sport- und Fitnessbereich werden u. a. Produkte mit erhöhten Eiweißgehalten stark beworben. Bei 16 Proteinriegeln, fünf Pulvern zur Zubereitung von Eiweißshakes bzw. trinkfertigen Proteingetränken sowie zwei mit Molkenprotein angereicherten Fruchtpürees wurden die Nährwertangaben überprüft. Erfreulicherweise enthielten alle Produkte die deklarierten Eiweißgehalte. Ein Riegel wurde jedoch wegen einer zu kleinen Schriftgröße und damit kaum lesbaren Angaben auf der Verpackung beanstandet. Auf einem Getränkekonzentrat aus Ungarn fehlte die vorgeschriebene Kennzeichnung der enthaltenen Nährstoffe. Bei einem Getränkepulver auf der Basis von Molkenprotein, das die Angabe „Vanilla“ im Handelsnamen trug, waren auf der Schauseite Vanilleblüten und –schoten abgebildet. Als Zutat war Vanillepulver, ergänzt um die botanische Bezeichnung des Gewürzes – *Vanilla planifolia* – aufgeführt. Im Rahmen der chemischen Analyse konnte die Hauptkomponente des Vanillearomas, das Vanillin, nachgewiesen werden. Nebenkomponenten wie p-Hydroxybenzaldehyd, die in natürlichem Vanillearoma in einem charakteristischen Verhältnis zum Vanillin vorkommen, waren in dem Pulver jedoch nicht im typischen Verhältnis enthalten. Dies ließ darauf schließen, dass Aromen, die nicht der Vanilleschote entstammen, verwendet worden waren. Die Abbildung von Vanilleblüten und –schoten auf der Verpackung des Getränkepulvers wurde daher als irreführend beanstandet.

Im Bereich der Schlankheitskost wurden neun Proben Mahlzeitersatz für eine gewichtskontrollierende Ernährung untersucht. Derartige Formuladiäten ersetzen über einen begrenzten Zeitraum ein oder zwei Hauptmahlzeiten pro Tag und sollen so Abnehmwilligen dabei helfen, nach einer Diät das erreichte Gewicht zu halten. Ein Produkt enthielt das 20-Fache des deklarierten Gehaltes an Vitamin B_2. Ein Blick ins Zutatenverzeichnis zeigte, dass dem Erzeugnis neben Riboflavin als Vitamin B_2 auch Riboflavin als Farbstoff zugesetzt worden war. Nach den Vorgaben der europäischen Anreicherungsverordnung ist bei einer Anreicherung mit einem Vitamin in der Nährwertkennzeichnung des Lebensmittels der Gesamtgehalt an dem Vitamin anzugeben, den das Lebensmittel nach dem Zusatz aufweist. Dazu zählen auch der natürlicherweise enthaltene Gehalt und ggf. auch der Anteil, der dem Produkt z. B. als Farbstoff zugesetzt wurde, da der Körper zwischen den unterschiedlichen Zwecken nicht unterscheidet.

Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke/bilanzierte Diäten sind Erzeugnisse, die auf besondere Weise verarbeitet oder zusammengesetzt und für das sogenannte Diätmanagement

von Patienten bestimmt sind. Sie dienen der ausschließlichen oder teilweisen Ernährung von Patienten mit eingeschränkter, behinderter oder gestörter Fähigkeit zur Aufnahme, Verdauung, Resorption, Verstoffwechslung oder Ausscheidung gewöhnlicher Lebensmittel oder bestimmter darin enthaltener Nährstoffe oder ihrer Stoffwechselprodukte oder der Ernährung von Patienten mit einem sogenannten sonstigen medizinisch bedingten Nährstoffbedarf, für deren Diätmanagement die Modifizierung der normalen Ernährung allein nicht ausreicht.

Derartige Erzeugnisse gibt es auch für Säuglinge. Dabei sind insbesondere milchfreie Spezialnahrungen für Säuglinge mit Kuhmilcheiweißunverträglichkeit und Laktoseintoleranz, Produkte zur Ernährung bei 3-Monatskoliken, Durchfall und Blähungen, Erzeugnisse bei Aufstoßen und Spucken sowie Spezialnahrungen bei Verstopfung auf dem Markt. Die 14 im Jahr 2020 untersuchten derartigen Produkte wurden auf ihre Gehalte an Eiweiß, Fett und Lactose, Vitaminen sowie Spurenelementen untersucht. Bei zwei als milchfrei ausgelobten Erzeugnissen wurde zusätzlich auf Milchprotein geprüft. Alle Proben entsprachen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung sowie Kennzeichnung und Aufmachung den rechtlichen Vorgaben. Die Untersuchung einer sachsen-anhaltischen Spezialnahrung umfasste auch Dioxine und PCBs sowie die Kontamination mit toxikologisch bedenklichen Mineralölrückständen (MOSH und MOAH), die von Verpackungsmaterialien oder Schmierstoffen stammen können. Die Säuglingsnahrung gab erfreulicherweise keinen Anlass zur Beanstandung.

Bei den untersuchten ergänzenden bilanzierten Diäten für Erwachsene war die Situation eine andere: bei allen 4 vorgelegten Produkten mussten Zweifel an Nutzen und Wirksamkeit für die jeweils angesprochene Verbrauchergruppe geäußert werden.

Erwähnenswert ist ein Erzeugnis für Patienten mit einer „Oligosaccharidintoleranz mit einhergehenden Blähungen“. Nach der Definition der europäischen Verordnung Nr. 609/2013 sind bilanzierte Diäten für das Diätmanagement von Patienten, d. h. von kranken Menschen bzw. Personen, die unter (krankhaften) Störungen oder Beschwerden leiden, bestimmt. Nach der juristischen Kommentarliteratur wird der gesunde Verbraucher, der nur gelegentlich von nicht krankhaften, alltäglichen Störungen oder Beschwerden betroffen ist, von der Begriffsdefinition „Patient“ nicht erfasst.

Die generelle schlechte Verdaulichkeit der auf dem Produkt aufgeführten bzw. abgebildeten pflanzlichen Lebensmittel (Bohnen- und Kohlarten, Linsen, Erbsen, Sojaprodukte, Lauch, Zwiebeln, Paprika, Vollkornprodukte, Hafer- und Weizenkleie sowie einige Obstsorten) ist allgemein bekannt. Dies ist insbesondere auf die in ihnen enthaltenen Ballaststoffe (Polysaccharide, z. B. Cellulose und Hemi-Cellulose) und nicht absorbierbare oder nicht gespaltene Kohlenhydrate (Di- und Oligosaccharide, z. B. Raffinose, Stachyose und Verbascose) zurückzuführen, die unverdaut – der Dünndarm verfügt nicht über die zur Spaltung notwendigen Enzyme - in den Dickdarm gelangen und dort von den Darmbakterien unter Wasserbindung

(Ursache für Durchfall) und Gasbildung (Blähungen) fermentiert werden. Derartige Lebensmittel werden traditionell nur in kleinen Mengen verzehrt oder besonderen Zubereitungsarten unterzogen (längeres Einweichen, Schälen/Zerkleinern, Zugabe verdauungsfördernder Gewürze, Milchsäuregärung bei Kohl), um sie besser verdaulich zu machen. Bei den Verdauungsbeschwerden, die Menschen nach dem Verzehr der o. g. pflanzlichen Lebensmittel verspüren, handelt es sich nicht um eine Krankheit oder krankhafte Beschwerden, sondern um eine normale Reaktion des Körpers. Insofern sind Betroffene keine Patienten im Sinne der Definition der Verordnung (EG) Nr. 609/2013, und insgesamt lag mit dem untersuchten Erzeugnis kein Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke vor.

Warengruppe 50: Fertiggerichte

Von 333 Proben wurden 70 Proben beanstandet (21,0 %).

Im vergangenen Jahr wurden im LAV 438 Proben im Bereich „Fertiggerichte“ auf ihre Verkehrsfähigkeit untersucht.

Beanstandungsgrund	Anzahl
Irreführend Artikel 16 VO(EG) Nr. 178/2002, § 11 (1) LFGB	17
Nachgemacht/ wertgemindert/ geschönt	3
Nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen)	3
Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften	51
Zusatzstoffe, fehlende Kenntlichmachung	15
Zusatzstoffe, unzulässige Verwendung	1
Verstöße gegen sonst. Vorschriften des LFGB o. darauf gest. VO (mikrobiologische Verunreinigung)	2

Die Summe der Beanstandungsgründe ist höher als die Zahl der beanstandeten Proben, da einige Proben mehrere Mängel und damit mehrere Beanstandungsgründe aufwiesen.

Tabelle 7 Beanstandungsgründe bei Fertiggerichten

Im Berichtsjahr wurden drei Proben als „nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursache)“ beurteilt. Proben mit diesem Beanstandungsgrund wurden aufgrund von Fremdgegenständen oder anderweitiger Kontamination beanstandet. In einer Probe „Marinade vom eingelegten Sauerbraten“ wurde ein Wurm gefunden. In eine weitere Probe wurde ein Käfer festgestellt. Die dritte Probe wies deutlichen Schimmelbefall auf.

Alle drei Proben wurden als Verdachts- bzw. Beschwerdeproben zur Untersuchung eingereicht.

Als Schwierigkeit in der Beurteilung von Verdachts- bzw. Beschwerdeproben erweist sich der Fakt, dass die meisten Proben nicht original verschlossen zur Untersuchung eingehen. Die Untersuchungsergebnisse führen zwar zu einer Beanstandung, allerdings kann in den meisten Fällen nicht festgestellt werden, ob die beanstandungswürdigen Gegebenheiten bereits in der original verschlossenen Probe vorlagen.

Besonders ins Auge fällt die hohe Zahl der Proben, die Kennzeichnungsmängel aufwiesen.

Als Hauptursache für diese hohe Zahl der Beanstandungen ist das Nichteinhalten der Regelungen zur Kennzeichnung von Allergenen zu sehen. So wurden im Berichtsjahr bei 59 Proben Mängel in der Allergenkennzeichnung bzw. keine Allergenkennzeichnung festgestellt.

Gemäß der "Bekanntmachung der Kommission vom 13.7.2017 über die Bereitstellung von Informationen über Stoffe oder Erzeugnisse, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen und die in Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel aufgeführt sind" gilt nach Pkt. 8:
"In Anhang II aufgeführte glutenhaltige Getreide: Zutaten, die aus glutenhaltigen Getreiden hergestellt sind, müssen mit einer Bezeichnung aufgeführt werden, aus der die spezifische Getreideart eindeutig hervorgeht, also Weizen, Roggen, Gerste, Hafer."

Weiterhin gilt nach Pkt. 13:
"Im Fall von Schalenfrüchten muss die Fruchtart gemäß Anhang II Nummer 8 im Zutatenverzeichnis angegeben werden, d. h. Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Kaschunüsse, Pecannüsse, Paranüsse, Pistazien, Macadamia- oder Queenslandnüsse. Werden Zutaten oder Verarbeitungshilfsstoffe aus in Anhang II aufgeführten Schalenfrüchten verwendet, muss die Zutat unter genauer Bezugnahme auf die Bezeichnung der Fruchtart angegeben werden."

Diese Anforderungen gelten nach Pkt. 31 der Bekanntmachung auch für nichtvorverpackte Lebensmittel.

Wie in den vergangenen Jahren waren auch im Berichtsjahr wieder Produkte, die die Bezeichnung „Döner“ trugen, aber nicht den in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse niedergelegten Anforderungen an Döner Kebap entsprachen, im Sinne von Artikel 7 Absatz 1 Buchstabe a der VO (EU) Nr. 1169/2011 zu beanstanden. Insgesamt waren dies zehn von 26 Proben.

Unter Punkt 2.511.7 der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse heißt es, dass Döner Kebap aus grob entsehntem Schaffleisch und/oder grob entsehntem Rindfleisch besteht. Ein mitverarbeiteter Hackfleischanteil aus grob entsehntem Rindfleisch und/oder grob entsehntem Schaffleisch beträgt höchstens 60 %. Außer Salz und Gewürzen sowie ggf. Eiern, Zwiebeln, Öl, Milch und Joghurt enthält Döner Kebab keine weiteren Zutaten.

Sind diese Bedingungen nicht gegeben, z. B. durch die Verwendung von anderen Tierarten oder weiteren Zutaten, darf das Produkt nicht unter der Bezeichnung Döner Kebap in den Verkehr gebracht werden, ohne die Abweichung von der Verkehrsauffassung kenntlich zu machen. Erreichen die Abweichungen von der allgemeinen Verkehrsauffassung ein bestimmtes Ausmaß, handelt es sich um ein Erzeugnis eigener Art. Dabei ist nach mehrheitlicher Auffassung der Sachverständigen der Lebensmittelüberwachung von einem Erzeugnis eigener Art auszugehen, wenn z. B. das Produkt aus mehr als 60 % Hackfleisch besteht und weitere Abweichungen von der Verkehrsauffassung vorliegen. Die Abweichungen können dann nicht mehr ausreichend in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung „Döner Kebap“ beschrieben werden. Die alleinige Angabe „Döner“ ist mit Hinblick auf die allgemeine Verkehrsauffassung synonym zur Bezeichnung „Döner Kebap“ zu sehen.

Weiterhin wurden Pizzen, die als „Pizza Schinken“, „Pizza Prosciutto“ oder unter ähnlichen Bezeichnungen (Schinken in der Bezeichnung) an den Verbraucher abgegeben wurden, bei denen aber tatsächlich kein Schinken im Sinne der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse zum Einsatz kam, als irreführend beanstandet. Erfreulicherweise waren im Berichtsjahr nur zwei von zwölf Proben zu beanstanden, weil kein Schinken eingesetzt wurde.

Außerdem wurden im Berichtsjahr Gerichte mit Fischanteil untersucht. Hier wurde in vier von zehn Fällen eine Beanstandung als „Irreführend“ ausgesprochen, da nicht die in der Bezeichnung angegebene Fischart verwendet wurde.

Weiterhin wurden 14 Gulaschgerichte untersucht. Dabei war erfreulicherweise nur eine Probe, die komplett aus Schweinefleisch hergestellt wurde, bei der aber die Verwendung von Schweinefleisch nicht deklariert war.

Die Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse des deutschen Lebensmittelbuches, in denen die Verkehrsauffassung der am Lebensmittelverkehr Beteiligten beschrieben wird, führen unter Punkt 2.511.3 zum Thema Gulasch Folgendes auf:
Gulasch ist gestückeltes, gegartes Rindfleisch in gewürzter Sauce. Das Fleisch ist von groben Sehnen und Sehnenplatten, größeren Ansammlungen von Fettgewebe und lockerem Bindegewebe sowie von gelber Bauchhaut befreit; es kann von Sehnen durchzogen sein. Knochenputz, Kopffleisch oder Innereien werden nicht verwendet. Die ausschließliche oder teilweise Verwendung von Fleisch anderer Tierarten wird in unmittelbarer Wortverbindung mit der Bezeichnung „Gulasch“ angegeben (z. B. Kalbsgulasch, gemischter Gulasch).
Eine Ausnahme bildet „Szegediner Gulasch“ (Szekler Gulasch). Dieser ist ein überwiegend aus Sauerkraut hergestelltes Erzeugnis mit einem Zusatz von Schweinefleisch.

Von zwölf Pizzen, die in ihrer Bezeichnung „Schinken“ trugen, wurden zwei Proben als irreführend bezeichnet beurteilt, da bei der Herstellung dieser Produkte ein Schinkenersatzprodukt zum Einsatz kam.

Weiterhin wurde eine Pizza als wertgemindert beurteilt. Bei der Herstellung kam ein Schinkenprodukt zum Einsatz, welches die Mindestanforderungen des Fleischeiweißgehaltes im fettfreien Anteil und des Wasser-Fleischeiweiß-Verhältnisses von den unter der Verkehrsbezeichnung Schinken bzw. Vorderschinken allgemein bekannten Erzeugnissen nicht erreichte.

Zusatzstoffe dürfen bei der Herstellung und Verwendung von Lebensmitteln eingesetzt werden. Dabei muss sich der Einsatz an die Vorgaben der Verordnung (EG) 1333/2008, in der die Verwendungsbedingungen von Zusatzstoffen geregelt sind, halten. So sind einerseits der Einsatz nur in bestimmten Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen zu beachten. Auf der anderen Seite darf beim Einsatz die zulässige Höchstmenge nicht überschritten werden.

Im Berichtsjahr wurde in einer Probe die zulässige Höchstmenge beim Einsatz von Glutaminsäure von 10 g/kg mit fast 15 g/kg deutlich überschritten. Hier wurde eine Beanstandung ausgesprochen.

Die fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen war, wie in den vergangenen Jahren, ebenfalls ein Grund für Beanstandungen.

Es wurden bei sechs untersuchten Proben das Fehlen der Kenntlichmachung der Verwendung von Geschmacksverstärkern beanstandet.

Weitere Produkte, bei denen auf eine korrekte Kenntlichmachung der Zusatzstoffe zu achten ist, sind die für Imbisse selbsthergestellten Gerichte bzw. Teilgerichte, z. B. Kartoffelsalat. Oftmals wird hier von den Herstellern dieser Gerichte vergessen, dass zusatzstoffhaltige

Zwischenprodukte, z. B. Gewürzgurken mit Süßstoff, zum Einsatz kommen, und damit natürlich auch eine Kenntlichmachung der Zusatzstoffe am Endprodukt nötig ist.

Schwerpunkt Ernährungsphysiologische und mikrobiologische Untersuchung von fertig gegarten Speisen aus der Kindergarten- / Schulspeisung

Im Berichtsjahr wurde eine Schwerpunktaufgabe, die sich mit Produkten der Warengruppe 50 befasste, bearbeitet.

Wie bereits in den Jahren 2008 bis 2019 (mit Ausnahme von 2015 und 2016) wurde auch 2020 im LAV die Schwerpunktaufgabe „Ernährungsphysiologische Untersuchung von Essen aus Kindertagesstätten- und Schulspeisungen“ durchgeführt. Dabei wurden vier Einrichtungen (Kindergärten) in Sachsen-Anhalt jeweils eine Woche lang jeden Tag beprobt. Die entnommenen Proben wurden unter ernährungsphysiologischen Gesichtspunkten auf der Grundlage der Veröffentlichungen der European Food Safety Authority (EFSA) sowie der Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) untersucht und beurteilt.

Als Richtwerte für die Anteile an der aufgenommenen Gesamtenergie bei der täglichen Nährstoffzufuhr von Kindern und Jugendlichen und damit als Beurteilungskriterien wird folgendes angegeben.

Kohlenhydrate:	ca. 50 % der Gesamtenergieaufnahme
Fett:	ca. 30 % der Gesamtenergieaufnahme
Eiweiß	ca. 20 % der Gesamtenergieaufnahme

Weiterhin heißt es für die Verteilung der Energiezufuhr auf die einzelnen Mahlzeiten: „jeweils 25 % auf Frühstück, Mittag- und Abendessen und jeweils 12,5 % des Richtwertes für die Energiezufuhr auf die beiden Zwischenmahlzeiten“[4].

Aus den von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung angegebenen Richtwerten für die Energiezufuhr je Tag[5] wurden folgende Richtwerte für die Energiemenge der Mittagsverpflegung von Kindern abgeleitet:

[4] DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder, DGE Bonn, 6. Auflage https://www.fitkid-aktion.de/fileadmin/user_upload/medien/DGE-QST/DGE_Qualitaetsstandard_Kita.pdf
[5] Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte

	1 bis unter 4 Jahre	4 bis unter 7 Jahre
Energie (kJ)	1300	1600

Tabelle 8 abgeleitete Energiemenge in der Mittagsverpflegung

Aus hiesiger Sicht ergab sich als Untersuchungsspektrum eine Nährwertanalyse, in der die Parameter Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate und Brennwert bestimmt wurden. Natrium und Kalium fungieren im Körper als Elektrolyte, Calcium ist ein Grundbestandteil für die Knochen- und Zahnbildung. Daher wurden diese Mineralstoffe ebenfalls ins Untersuchungsspektrum aufgenommen.

Vitamine sind teilweise hitze-, licht- und/oder sauerstoffempfindlich. Aufgrund der Garprozesse und der anschließenden Warmhaltezeit über mehrere Stunden erfolgt ein Abbau. Daher wurden Vitamine nicht ins Untersuchungs- und Beurteilungsspektrum aufgenommen. Für einen ausgewogenen Vitaminhaushalt sollten grundsätzlich keine über einen längeren Zeitraum warmgehaltene Heißspeisen, sondern frische oder schonend gegarte Produkte über den Tag verteilt dem Körper zugeführt werden.

Zusätzlich wurde eine Kontrolle der mikrobiellen Beschaffenheit der Proben durchgeführt.

Es wurde in jeder Einrichtung an fünf aufeinanderfolgenden Tagen ein Mittagsmenü als Probe durch das jeweilige Überwachungsamt entnommen und anschließend im LAV auf die oben genannten Parameter analysiert. Aus den ermittelten Ergebnissen der genannten Hauptnährstoffe wurde der Brennwert berechnet. Für jede der Einrichtungen wurde anschließend aus den Analyseergebnissen der fünf Tage der Durchschnitt gebildet, um eine wochenbezogene Aussage treffen zu können.

Betrachtet man die durchschnittlich berechneten Energiegehalte der Mahlzeiten, so ergibt sich das in Tabelle 9 dargestellte Bild.

Einrichtung	Altersgruppe	Berechneter durchschnittlicher Energiegehalt	Empfohlener Energiegehalt	Durchschnittliche Portionsgröße in g
1	4 - 7	2089 ≙ 131 % Empf. EG*	1600	489
2	4 - 7	1641 ≙ 103 % Empf. EG*	1600	458
3	4 - 7	1731 ≙ 108 % Empf. EG*	1600	467
4	4 - 7	1814 ≙ 113 % Empf. EG*	1600	418

*Empf. EG = Empfohlener Energiegehalt der Mahlzeit

Tabelle 9 Durchschnittlicher Energiegehalt

In Abbildung 37 sind die in der Tabelle 9 dargestellten durchschnittlichen Energiegehalte sowie die altersgemäßen Empfehlungen für die Einrichtungen grafisch dargestellt.

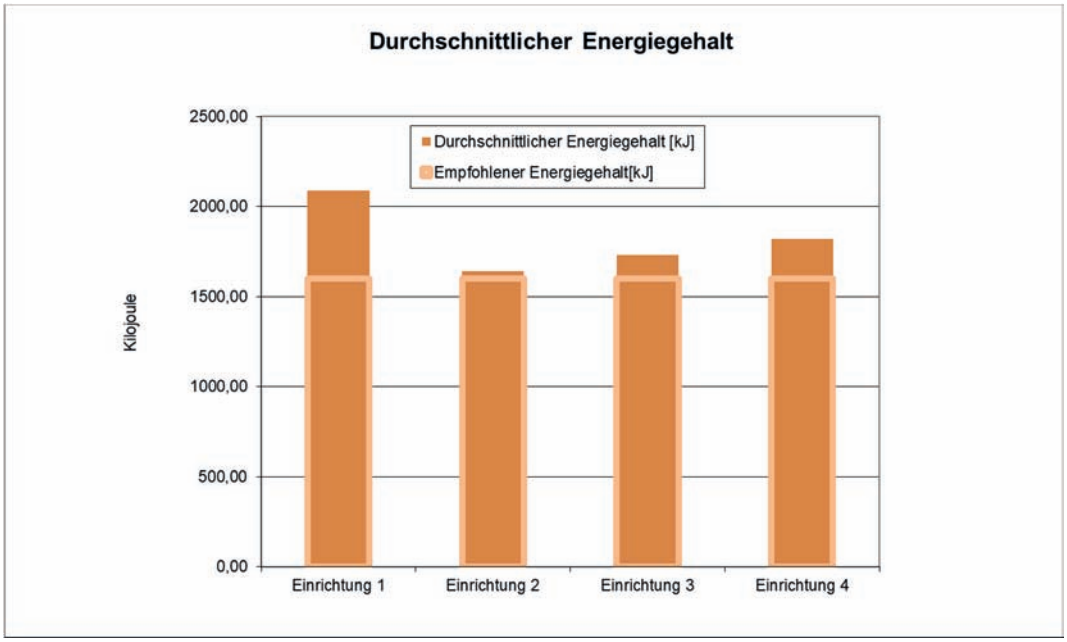


Abbildung 37 Durchschnittlicher Energiegehalt

In Einrichtung 1, welche beim durchschnittlichen Energiegehalt der Mahlzeit deutlich über den Empfehlungen der DGE lag, kann durch eine deutliche Reduktion der Portionsgröße eine Anpassung erreicht werden. In den Einrichtungen 2 bis 4 ist die Portionsgröße etwas zu groß gewählt.

Die Zusammensetzung der Gerichte im Hinblick auf die Hauptnährstoffe ist in Abbildung 38 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass in Einrichtung 1 und 3 den Empfehlungen über die Zusammensetzung der Mahlzeit weitestgehend gefolgt wird.

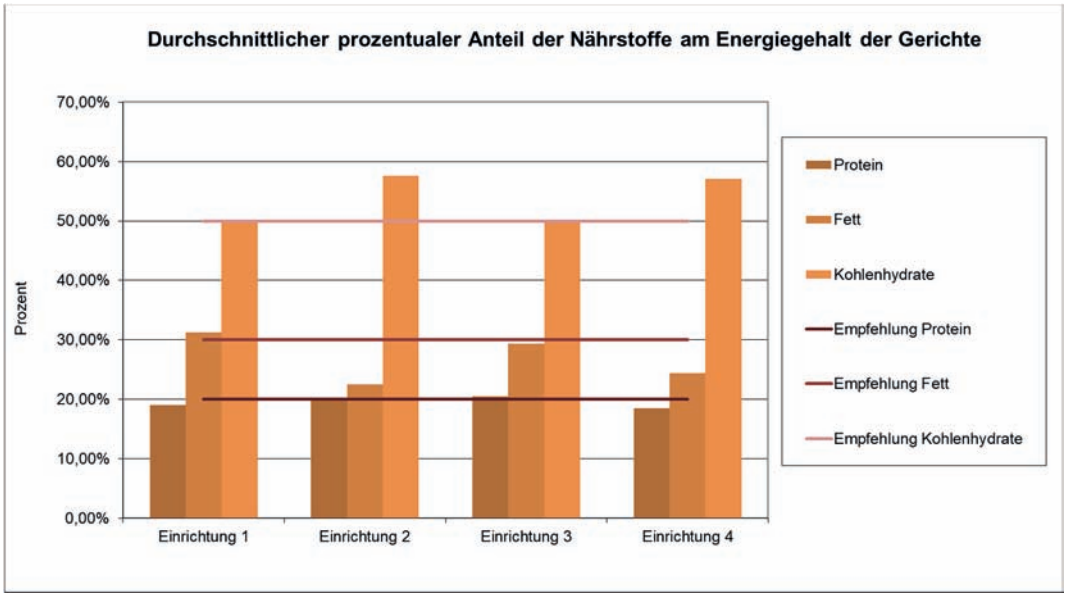


Abbildung 38 Durchschnittlicher prozentualer Energieanteil

Weiterhin fällt auf, dass in den Einrichtungen 2 und 4 eine fettarme, aber dafür etwas kohlenhydratreichere Ernährung ausgegeben wurde.

Eine zu fettreiche Zusammenstellung der Gerichte kann, wie auch in den vergangenen Jahren, nicht festgestellt werden.

Bei zwei der vier Serien wurden die Mineralstoffe Natrium, Kalium und Calcium untersucht.

In Abbildung 39 wird die durchschnittlich mit den Mahlzeiten aufgenommene Menge an Natrium, Kalium und Calcium mit der empfohlenen Tagesmenge (Tabelle 10) dargestellt.

Alter	Natrium [mg/Tag]	Kalium [mg/Tag]	Calcium [mg/Tag]
1-4	300	1000	600
4-7	410	1400	700
7-10	460	1600	900

Tabelle 10 Empfohlene Tagesmenge an Natrium, Kalium, Calcium

Bei diesen drei untersuchten Mineralstoffen fällt auf, dass eine massive Überversorgung mit Natrium bereits durch eine Mahlzeit des Tages gegeben ist. Als Ursache ist hier zu sehen, dass einerseits die verwendeten Ausgangstoffe für die Gerichte bereits Natrium enthalten, andererseits durch Abschmecken mit Kochsalz weiteres Natrium in das Gericht eingebracht wird. Es ist davon auszugehen, dass durch weitere Mahlzeiten am Tag noch Natrium zugeführt wird und damit das Problem der Überversorgung weiter verschärft wird.

Die durchschnittlichen aufgenommenen Mengen an Kalium und Calcium liegen unter den von der DGE empfohlenen Tagesmengen. Es ist zu erwarten, dass eine Zufuhr der genannten Mineralstoffe durch entsprechende Lebensmittel über weitere Mahlzeiten am Tag erfolgt und somit ein ausgeglichener Kalium- bzw. Calciumhaushalt gegeben sein sollte.

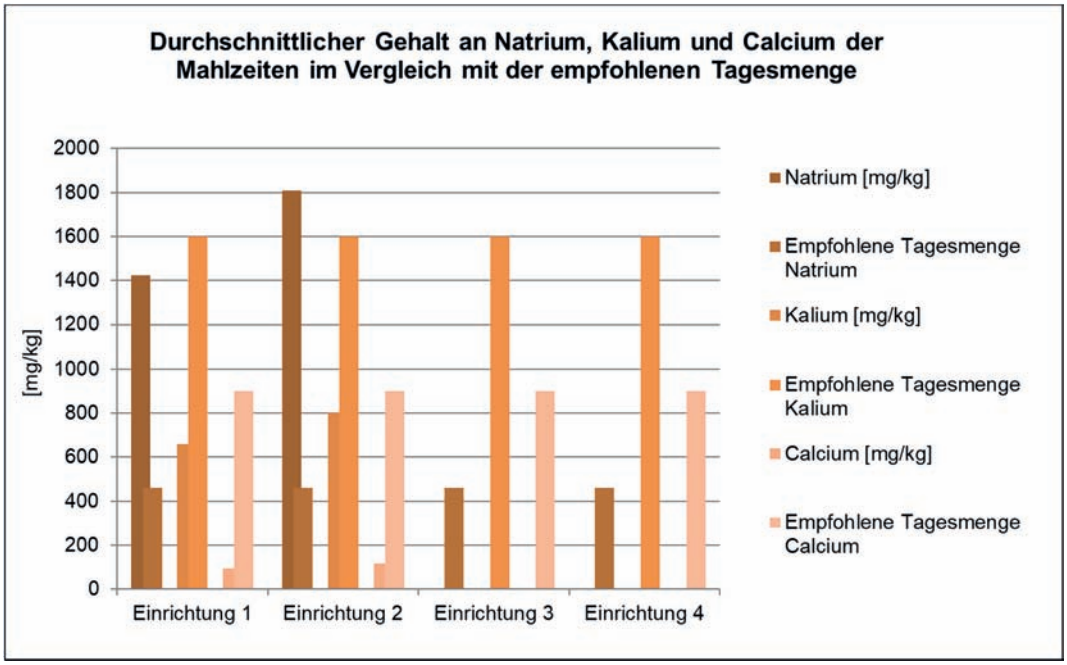


Abbildung 39 Gehalte an ausgewählten Mineralstoffe

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass, wie auch schon in den vergangenen Jahren festgestellt, pauschalisierten Aussagen über zu fettreiches Schulessen anhand der Untersuchungsergebnisse nicht zugestimmt werden kann. Die festgestellten Überschreitungen der Empfehlungen in Bezug auf die Energiemenge der Gerichte können anhand der Portionsgrößen angepasst werden. Angepasste Portionsgrößen sowie Schulungen des Personals können Abhilfe schaffen.

Da inzwischen in vielen Einrichtungen nicht mehr nur ein Gericht, sondern mehrere, unter anderem auch vegetarisch/vegan und Salat, angeboten werden, liegt es in der Verantwortung der Essensbesteller, meist der Eltern, für eine vernünftige und ausgewogene Mittagsmahlzeit zu sorgen.

Für Einrichtungen, die nur eine Mittagslinie anbieten, wird empfohlen, die Speisepläne der Einrichtungen an die „Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder“[6] und „Qualitätsstandards für die Schulverpflegung“[7] heranzuführen.

Die Zusammensetzung der Mahlzeit entspricht im Großen und Ganzen den Empfehlungen für die Hauptnährstoffe und ist nicht auffällig. Klar zu erkennen ist allerdings eine Natrium-Überversorgung. Dies wird auch durch die gewonnenen Daten der letzten Jahre gestützt.

Der mikrobiologische Status der angebotenen Speisen war durchgängig unauffällig.

[6] DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder, DGE Bonn, 6. Auflage
https://www.fitkid-aktion.de/fileadmin/user_upload/medien/DGE-QST/DGE_Qualitaetsstandard_Kita.pdf
[7] DGE-Qualitätsstandards für die Schulverpflegung, DGE Bonn, 5. Auflage
https://www.schuleplusessen.de/fileadmin/user_upload/medien/DGE-QST/DGE_Qualitaetsstandard_Schule.pdf

Es wird darauf hingewiesen, dass keine Aussage über die Nährstoff- und Energieaufnahme außerhalb der angebotenen Essensausgabe getroffen werden kann, und somit eine Über- oder Unterversorgung trotz eines ausgewogenen Schulessens durchaus gegeben sein kann.

Warengruppe 51: Nahrungsergänzungsmittel

Von 108 untersuchten Proben waren 25 Proben (23,1 %) zu beanstanden.

Nahrungsergänzungsmittel gehören seit Jahren zu den Lebensmittelgruppen mit den höchsten Beanstandungsquoten in der amtlichen Lebensmittelüberwachung. Häufig ist die Kennzeichnung nicht korrekt – so fehlen z. B. die notwendigen Angaben der charakteristischen Stoffe und ihrer Gehalte. Oftmals gibt aber auch die Zusammensetzung Anlass zu Beanstandungen.

So kommt es immer wieder vor, dass Produkte zwar als Nahrungsergänzungsmittel auf den Markt gebracht und auch so bezeichnet werden, dass sich aber während der amtlichen Untersuchung ergibt, dass es sich stattdessen um zulassungspflichtige Arzneimittel handelt. Im Berichtszeitraum war das bei drei Erzeugnissen der Fall. In ihnen war Melatonin der wertgebende Inhaltsstoff. Melatonin ist ein Hormon, das in der Zirbeldrüse von Wirbeltieren und Menschen gebildet wird und den Schlaf-Wach-Rhythmus beeinflusst. Seit geraumer Zeit werden Nahrungsergänzungsmittel mit Melatonin auf den Markt gebracht und damit beworben, dass das Melatonin die Einschlafzeit verkürze oder einen Jetlag lindere. In üblichen Lebensmitteln ist Melatonin nur in Spuren enthalten, sodass keine signifikante Aufnahme erfolgt. In zwei untersuchten Produkten war Melatonin in Dosierungen von jeweils 0,5 mg pro Tagesverzehrsmenge enthalten; ein Erzeugnis wies einen Melatoningehalt von 1 mg pro Tagesdosis auf. Diese Gehalte wurden von der Arzneimittelprüfstelle im LAV als pharmakologisch wirksam beurteilt und die Erzeugnisse als Arzneimittel eingestuft.

In Moringablattpulver (*Moringa oleifera*, der Meerrettichbaum, dessen Wurzeln, Blätter, Früchte und Samen als sogenanntes Superfood beworben werden und den Blutzucker, die Blutfette und den Blutdruck senken und entzündungshemmend wirken sollen) wurden Rückstände von verschiedenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen nachgewiesen. Dabei wurden die zulässigen Rückstandshöchstgehalte von Cypermethrin, Fipronil, Permethrin und Thiodicarb überschritten.

Ein Nahrungsergänzungsmittel enthielt einen curcuminreichen Extrakt aus *Curcuma longa* (Curcuma). Curcumin ist der Hauptvertreter der Stoffgruppe der Curcuminoide. Curcuminoide sind sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die aus den Wurzelstöcken (Rhizomen) verschiedener Curcuma-Arten wie z. B. *Curcuma longa* gewonnen werden. Den Curcuminoiden werden zahlreiche, die Gesundheit fördernde Eigenschaften zugeschrieben. Nach der Einnahme werden Curcuminoide allerdings schlecht resorbiert und es ist fraglich, ob mögliche Zielstrukturen im Körper überhaupt erreicht werden. Daher werden zunehmend Produkte auf den Markt gebracht, die Curcuminoide „mit verbesserter Bioverfügbarkeit“ enthalten. Zur Erhöhung der Bioverfügbarkeit werden Verfahren angewendet, die die Stabilität der Curcuminoide sowie deren Löslichkeit erhöhen, z. B.

durch Zugabe von Piperin, Mizellierung, Komplexbildung mit Cyclodextrin oder liposomale Formulierungen. Auch nanotechnologische Verfahren werden angewendet.[8]

Auf der Packung des untersuchten Nahrungsergänzungsmittels wurde ausgelobt, dass das im Extrakt enthaltene Curcumin im Endprodukt durch eine spezielle Verarbeitungstechnologie eine ausgezeichnete Bioverfügbarkeit besäße. Auf der Internetseite der Herstellerfirma des Extraktes wurden dabei für den speziellen Extrakt eine 185-fach erhöhte Bioverfügbarkeit des Curcumins und eine um den Faktor 6,8 erhöhte Absorptionsgeschwindigkeit angegeben. Es wurde erläutert, dass diese aus einer patentierten, neuartigen Technologie der Formulierung von Mizellen aus Curcumin, eingeschlossen in einen Emulgator resultieren würden. Derartige Mizellen gehören zu den sogenannten ENM (engineered nanometresized materials = technisch hergestelltes Nanomaterial), mit denen u. a. die Bioverfügbarkeit bioaktiver Verbindungen verbessert werden soll. Der Curcuma-Extrakt wurde dementsprechend als neuartige Lebensmittelzutat beurteilt. In der EU dürfen nur zugelassene und in der Unionsliste aufgeführte neuartige Lebensmittel auf den Markt gebracht oder in und auf Lebensmitteln verwendet werden. Dies war für den speziellen Curcuma-Extrakt nicht der Fall.

Auch die Gehalte an den wertgebenden Inhaltsstoffen entsprechen das eine um das andere Mal nicht den Angaben auf der Verpackung von Nahrungsergänzungsmitteln. So waren bei einem flüssigen Produkt nur 40 % des deklarierten Vitamin-C-Gehaltes enthalten, während ein Vitamin-D-Präparat mehr als das Doppelte der angegebenen Vitaminmenge enthielt.

Die Gesamtaufmachung eines „Immunboosters“ mit Vitamin C, Zink und Kupfer sowie Holundersaft und Irisch Moos war dazu geeignet, dem Verbraucher zu suggerieren, dass er mit dem Verzehr des Nahrungsergänzungsmittels über eine Stärkung des Immunsystems („Boost“) einen Beitrag zur Prävention von COVID-19 leisten könne. Dies wurde als unzulässige krankheitsbezogene Werbung beanstandet. Auch bei weiteren drei Produkten bezog sich die Werbung darauf, dass mit dem Verzehr Krankheiten vorgebeugt bzw. diese behandelt werden könnten. So wurde ein Nahrungsergänzungsmittel mit Vitamin D und Pflanzenextrakten mit der Wirkung von Grapefruitkernen gegen Viren, Bakterien und Pilze bei Grippe und Erkältung, von Schwarzerle bei Entzündungen und Krämpfen und von Thymian als Schleimlöser beworben. Die Internetwerbung zu einem Erzeugnis auf der Basis von Traubenkernextrakt enthielt eine Vielzahl von Aussagen zur cholesterin- und blutdrucksenkenden Wirkung, zum Schutz vor Gefäßverkalkung, zur Linderung von Neurodermitis und Asthma sowie zu wundheilenden und entzündungshemmenden Eigenschaften. Diese Angaben wurden ebenfalls beanstandet.

[8] Gemeinsame Expertenkommission zur Einstufung von Stoffen (2020): Stellungnahme zur Einstufung von Produkten, die Curcumin mit verbesserter Bioverfügbarkeit enthalten (02/2020)

Nicht zugelassene gesundheitsbezogene Angaben wurden bei drei Nahrungsergänzungsmitteln festgestellt.

Im Jahr 2020 wurden zusätzlich acht Anfragen von Zollbehörden des Landes Sachsen-Anhalt zur Einfuhrfähigkeit von nahrungsergänzungsmittelähnlichen Produkten gestellt. Als nicht einfuhrfähig werden Erzeugnisse beurteilt, bei denen es sich nicht um Lebensmittel, sondern um Arzneimittel handelt, Präparate, die gesundheitsschädlich sind oder die nicht zugelassene neuartige Zutaten enthalten sowie Produkte, die in der EU nicht zugelassene Vitamin- oder Mineralstoffverbindungen enthalten.

Im Berichtszeitraum waren vor diesem Hintergrund fünf der angefragten Nahrungsergänzungsmittel nicht einfuhrfähig.

Warengruppe 52: Würzmittel

Von 88 untersuchten Proben waren sechs Proben zu beanstanden (6,8 %).

Beanstandungsgrund	Anzahl
Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LFGB oder darauf gestützte VO (mikrobiologische Verunreinigungen)	1
Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften	5

Tabelle 11 Beanstandungsgründe bei Würzmitteln

Eine zur Untersuchung eingereichte Verdachtsprobe wies erhebliche hygienische Mängel auf.

Abbildung 40 gelagerte Würzmittel mit hygienischen Mängeln

Sowohl die Verpackungen als auch die Edelstahlwanne, in der die Packungen gelagert wurden, wiesen deutliche Schimmelspuren auf. Da auch geöffnete Verpackungen in der Edelstahlwanne enthalten waren, kann es zu einer Kontamination der in dieser Verpackung enthaltenen Lebensmittel kommen.

Aufgrund der Lagerungsbedingungen (Schimmel auf Verpackungen, Schimmel auf Lagerbehältnis, geöffnet in Lagerbehältnis mit Schimmel) wurde die Probe als nachteilig beeinflusst im Sinne des § 2 (1) Nr. 1 LMHV beurteilt.

Bei fünf weiteren Proben wurden Kennzeichnungsmängel festgestellt. Dabei handelte es sich um Würzmischungen bzw. Gewürzsalze, bei denen keine Nährwertkennzeichnung aufgebracht war.

Nach Artikel 6 der VO (EU) Nr. 1169/2011 sind jedem Lebensmittel, das für die Lieferung an Endverbraucher oder Anbieter von Gemeinschaftsverpflegung bestimmt ist, Informationen nach Maßgabe dieser Verordnung beizufügen.

Dabei sind gemäß Artikel 9 Absatz 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011 nach Maßgabe der Artikel 10 bis 35 und vorbehaltlich der in diesem Kapitel vorgesehenen Ausnahmen unter anderem eine Nährwertkennzeichnung verpflichtend.

In Anhang V der VO (EU) Nr. 1169/2011 werden Lebensmittel und Lebensmittelgruppen aufgeführt, für die nach Artikel 16 der VO (EU) Nr. 1169/2011 keine Nährwertkennzeichnung notwendig ist.

In diesem Anhang werden unter Pkt. 4 "Kräuter, Gewürze oder Mischungen daraus" und unter Pkt. 5 "Salz und Salzsubstitute" aufgeführt, eine Mischung aus Salzen und Kräutern oder Gewürzen (Kräutersalze, Gewürzsalze) ist im Anhang V allerdings nicht aufgeführt.

Damit sind Kräuter- oder Gewürzsalze nicht von einer verpflichtenden Nährwertdeklaration ausgenommen.

Bei vierzehn jodierten Speisesalzen eines sachsen-anhaltischen Herstellers wurden im Rahmen der amtlichen Beobachtung die Jodatgehalte der Proben analysiert. Die ermittelten Gehalte entsprachen den Vorgaben der entsprechenden Ausnahmegenehmigung nach § 68 LFGB. Sechs der 14 Speisesalzproben wurden zusätzlich auf Rückstände von Schwermetallen (insbes. Chrom, Nickel, Cadmium, Blei, Quecksilber) untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung des Jodgehaltes sowie auf Rückstände waren bei allen Proben unauffällig.

Fünf Sojasoßen wurden auf Rückstände von 3-Monochlorpropandiol (3-MCPD) untersucht. Für 3-MCPD wurde im Tierversuch eine kanzerogene Wirkung nachgewiesen. Die Ergebnisse waren unauffällig.

Weitere Proben, die untersucht wurden, waren Senf, Ketchup, Würzsoßen und Essige. Auch hier waren die Untersuchungsergebnisse unauffällig.

Warengruppe 53: Gewürze

Von 69 untersuchten Proben waren 20 Proben (29,0 %) zu beanstanden. In sechs der beanstandeten Proben kam es zu Mehrfachverstößen.

Beanstandungsgrund	Anzahl
PAK, Überschreitungen von Höchstgehalten	2
Pflanzenschutzmittel, Überschreitungen von Höchstgehalten	3
Nachgemacht/ wertgemindert/ geschönt	8
Gesundheitsschädlich	2
Nicht zum Verzehr geeignet	3
Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften	9

PAK – Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Tabelle 12 Beanstandungsgründe bei Gewürzen

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen auf Rückstände und Kontaminanten wurden 20 Proben (zehn Proben Paprikagewürz und zehn Proben Oregano) auf Pflanzenschutzmittelrückstände, zehn Paprikagewürzproben auf die Mykotoxine Ochratoxin A und Aflatoxine, 26 Proben (darunter Oregano, Kreuzkümmel, Fenchel, Kümmel und Pfefferminze) auf die Pflanzenalkaloide Pyrrolizidin (PA)- und/oder Tropanalkaloide (TA) und elf Lorbeerblattgewürzproben auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe untersucht.

Bei drei Paprikagewürzproben konnten PSM-Wirkstoffe oberhalb der Höchstmenge festgestellt werden. Zwei Proben wiesen jeweils eine Überschreitung des Höchstgehaltes an Chlormequat (Wachstumsregulator) bzw. Chlorat (Herbizid) auf. In der dritten Probe kam es zu einer Mehrfachüberschreitung bei verwendeten Wachstumsregulatoren (Chlormequat und Mepiquat), der Höchstgehalt von Chlorat wurde in derselben Probe nur unter Berücksichtigung der analytischen Schwankungsbreite nicht überschritten. Das Ereignis, dass nur aufgrund der Messunsicherheitsberücksichtigung noch keine Höchstgehaltsüberschreitung für Chlorat bzw. Chlormequat zu verzeichnen war, trat noch bei vier weiteren Paprikagewürzproben auf. In diesen Fällen wurden die Vollzugsbehörden über die Ergebnisse informiert, sodass sie die verantwortlichen Lebensmittelunternehmer in Kenntnis setzen konnten.

Die Proben wurden im Sinne von § 9 Absatz 1 Nr. 3 LFGB in Verbindung mit Artikel 18 Absatz 1 VO (EG) Nr. 396/2005 beanstandet. Die Ausschöpfung der akuten Referenzdosis für die Wirkstoffe lag bei maximal 6,5 %, sodass eine akute Gefährdung der Verbraucher noch nicht zu befürchten war.

Da Lorbeerblätter im Jahr 2019 häufig mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen belastet und sensorisch unauffällig waren, wurde auch im Jahr 2020 Lorbeerblattgewürz

dahingehend untersucht. Für die Untersuchung auf PAK ergab sich eine Beanstandung für zwei Proben. Nach VO (EG) Nr. 1881/2006 gelten für Gewürze Höchstwerte von 10 µg/kg für Benzo(a)pyren und 50 µg/kg für die Summe von Benzo(a)pyren, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthen und Chrysen. In einem Fall wurden die Höchstgehalte mit 25,4 µg/kg bzw. 255,6 µg/kg um das 2,5- bzw. etwa das 5-fache überschritten. In dem anderen Fall lag der Summenwert mit 63,8 µg/kg nur knapp über der Höchstmenge. Diese PAK-Befunde gingen mit einer jeweils als wertgemindert beurteilten sensorischen Beschaffenheit der Lorbeerblätter einher. Auch in einem weiteren Fall wurde Lorbeerblattgewürz als von der Verkehrsauffassung abweichend und wertgemindert beanstandet. Die Ergebnisse der Untersuchungen der beiden Berichtsjahre sind in der Presseinformation 2019/2020 „Jede dritte Lorbeerblatt-Probe beanstandet“ (https://verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-service/die-pressestelle/presseinformationen-2020/jede-dritte-lorbeerblatt-probe-beanstandet/) auf der Website des LAV zusammengefasst.

Untersuchungen der Paprikagewürzproben auf Mykotoxine führten im Berichtsjahr erfreulicherweise zu keiner Beanstandung. Eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse ist im Kapitel „Untersuchungen auf Mykotoxine“ zu finden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Gewürzproben auf Pflanzenalkaloide brachten bei 19,2 % der auf PA und/oder TA analysierten Proben eine Beurteilung als nicht sichere Lebensmittel mit sich. Darüber hinaus wurden mit einem Anteil von 26,9 % weitere Proben aufgrund erhöhter PA-Gehalte gemäß Artikel 2 Absatz 2 VO (EWG) Nr. 315/93 beurteilt, nach dem Lebensmittelunternehmer zu Risikomanagementmaßnahmen auf allen Stufen der Herstellung verpflichtet sind. Auch hier ist eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse im Kapitel „Untersuchungen auf Pflanzenalkaloide“ zu finden.

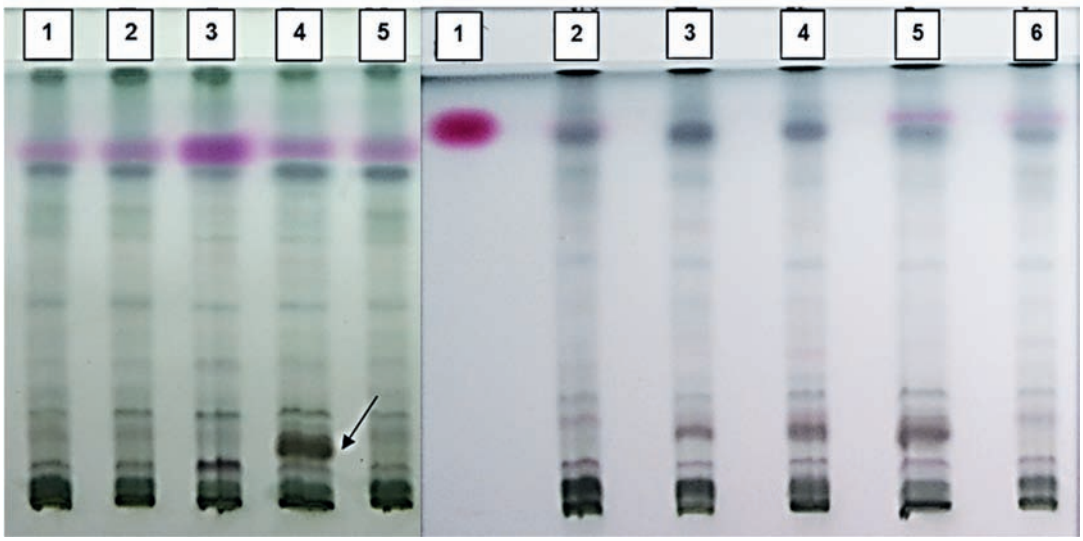
Kräuter und Gewürze können aufgrund ihrer Herkunft mehr oder weniger stark mikrobiologisch belastet sein und sind daher häufig für den Verderb von anderen Lebensmitteln verantwortlich. Zur Beurteilung von getrockneten Kräutern und Gewürzen hat die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) Richt- und Warnwerte für spezielle Keime oder Keimgruppen (*E. coli*, *Bacillus cereus*, sulfitreduzierende Clostridien, Schimmelpilze und Salmonellen) veröffentlicht. Von 14 mikrobiologisch untersuchten Proben war lediglich eine Probe aufgrund einer Richtwertüberschreitung der Keimzahl für Schimmelpilze zu bemängeln.

Die Behandlung von getrockneten aromatischen Kräutern und Gewürzen mit Elektronen-, Gamma- und Röntgenstrahlen (Bestrahlung) zur Keimreduzierung ist lt. Lebensmittelbestrahlungsverordnung unter Einhaltung definierter Bedingungen und unter entsprechender Kenntlichmachung der Bestrahlung zugelassen. Die im Rahmen der mitteldeutschen Kooperation im Berichtsjahr untersuchten zehn Gewürze waren alle unauffällig.

Vor dem Hintergrund der in den letzten Jahren zunehmenden Food Fraud-Geschehen und des Vorkommens von Fremdpflanzenbestandteilen etwa durch mitgeerntete Beikräuter spielen Untersuchungen zur Identität und Authentizität im Bereich der Gewürze eine immer stärkere Rolle. Die sensorische Prüfung (Aussehen, Geruch, Geschmack) der Gewürze gibt dabei oft einen ersten Anhaltspunkt, doch ist es mit zunehmendem Zerkleinerungsgrad oftmals schwierig mit bloßem Auge z. B. Beimischungen von Fremdpflanzen zu erkennen. Auch zu niedrige Gehalte an ätherischem Öl gehen in einigen Fällen mit einer Beimischung von Fremdpflanzenmaterial einher. Doch ist dabei Vorsicht geboten, da sich der Gehalt an ätherischem Öl je nach den Bedingungen beim Be- und Verarbeiten, beim Abfüllen und beim Lagern vermindern kann. Weiterhin zählen dünnschichtchromatographische und molekularbiologische Untersuchungen zu den Schlüsseltools bei der Analyse von Fremdpflanzenmaterial in Gewürzen.

Ein noch anderer Ansatz wurde für die Authentizitätsbewertung von im Berichtsjahr untersuchtem Paprikagewürz gewählt. Hier wurden natürlich in Paprika vorkommende Zucker (Fructose, Glucose und Saccharose) sowie die Fettsäurezusammensetzung des vorhandenen Fettanteils für die Bewertung zugrunde gelegt. In zwei von zehn Proben ergaben sich Auffälligkeiten. Die zuständigen Vollzugsbehörden wurden über die Befunde informiert, um eine Ursachenforschung beim verantwortlichen Lebensmittelunternehmer durchführen zu können.

Ein Beispiel für den Einsatz der Dünnschichtchromatographie im Rahmen der Authentizitätsprüfung ist in Abb. 41 gezeigt. Eine als Oregano bezeichnete Probe war im sensorischen Profil bereits in Bezug auf wahrnehmbare Noten von Majoran auffällig. Der dünnschichtchromatographische Vergleich der Probe (jeweils Spur 4 im linken Bild, Spur 5 im rechten Bild) mit authentischen Proben und anderen Oregano- und Majoranproben zeigte eine Mischung von Oregano und Majoran an. Eine Klärung, ob es sich hierbei um eine bewusste Beimengung zu Streckungszwecken oder eine Verwechslung von Rohware handelte, war in diesem Fall durch die für den Hersteller zuständige Überwachungsbehörde durchzuführen.



links:
Spur 1: Referenzsubstanz Oregano
Spur 2, 3 und 5: Oreganoplanproben
Spur 4: Oregano mit Beimischung

rechts:
Spur 1: Referenzsubstanz Thymol
Spur 2: Referenzsubstanz Oregano
Spur 3 und 4: Majoranplanproben
Spur 5: Oregano mit Beimischung
Spur 6: Oreganoplanprobe

Abbildung 41 Dünnschichtchromatogramme von Oregano- und Majoran-Blattgewürze (Quelle: LAV)

In jeweils einer Probe Fenchel und Kümmel wurden verschiedene Fremdsamen durch molekularbiologische Untersuchungen (Sanger-Sequenzierung) identifiziert. Das linke Bild der Abbildung 42 zeigt Stechapfelsamen (*Datura stramonium*) und das rechte Bild Schwarzkümmelsamen (*Nigella* spp.).

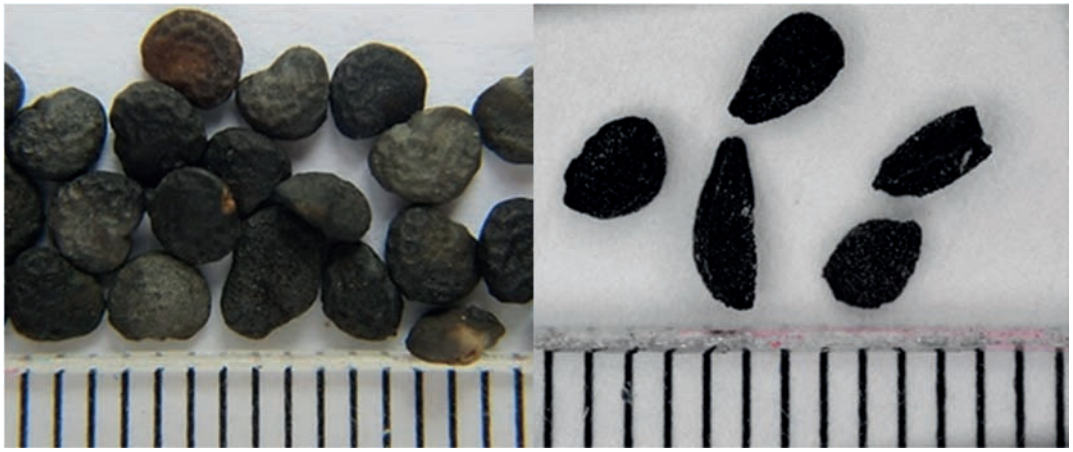


Abbildung 42 Fremdpflanzenmaterial in einer Fenchel- bzw. Kümmelprobe: Stechapfelsamen (links) bzw. Schwarzkümmelsamen (rechts) (Quelle: LAV)

In diesen Fällen zielte die Identifizierung der Fremdpflanzenteile auf eine mögliche Gesundheitsgefahr, die bei Verzehr der Lebensmittel auftreten könnte. Stechapfelsamen enthalten hohe Mengen an toxischen Tropanalkaloiden. Die Gehalte an Atropin und Scopolamin, die in der Fenchelprobe gefunden wurden, werden im Kapitel „Untersuchungen auf Pflanzenalkaloide“ besprochen. Die molekularbiologische Identifizierung beruht auf dem Abgleich der DNA-Sequenzen des Pflanzenmaterials mit Einträgen aus z. B. der NCBI-Datenbank (Nationales

Zentrum für Biotechnologieinformation). Gibt es zu wenige Vergleichsdatensätze, kann mitunter nur die Gattung der Pflanze bestimmt werden. Dies traf für die Schwarzkümmelsamen zu. Neben der gewürzliefernden Pflanze *Nigella sativa* L. gibt es u. a. noch die Art *Nigella damascena*, die das Alkaloid Damascenin enthalten kann und nach bisherigem Kenntnisstand möglicherweise bedenklich für die menschliche Gesundheit sein könnte. Auch in diesem Fall konnte die Überwachungsbehörde mit dem Befund eine Recherche vor Ort durchführen, um welche Schwarzkümmelart es sich handelt.

Mit der Etablierung der Methode des Next Generation Sequenzing (NGS) am LAV sollen zukünftig auch in Pflanzenmischungen Fremdpflanzen identifiziert werden können. Die Erweiterung der dafür benötigten Datenbanken spielt dafür eine entscheidende Rolle und ist derzeit noch der limitierende Faktor.

12,9 % der im Jahr 2020 untersuchten Gewürzproben wurden aufgrund einer Abweichung von der Verkehrsauffassung als wertgemindert beurteilt. Basis dafür war in den überwiegenden Fällen die Verkehrsauffassung von Gewürzen, die in den Leitsätzen für Gewürze und andere würzende Mittel des Deutschen Lebensmittelbuches dargelegt ist. Dies betraf, wie bereits oben erwähnt, drei Lorbeerblattproben aufgrund verschiedener Verunreinigungen, eine Probe Salbei aufgrund eines zu hohen Stielanteils sowie eine Probe Kreuzkümmelpulver, dessen Verarbeitungszustand jedoch nicht einem Pulver entsprach. Außerdem wiesen zwei Proben Kreuzkümmel und eine Probe Oregano zu geringe Gehalte an ätherischem Öl auf.

Die ausgesprochenen Kennzeichnungsbeanstandungen mussten für die eingesandten Gewürzproben in den meisten Fällen für eine zu geringe Schriftgröße verpflichtender Kennzeichnungselemente oder eine freiwillig, jedoch nicht rechtskonforme Nährwertkennzeichnung ausgesprochen werden. Daneben führten eine nicht den rechtlichen Vorgaben entsprechende Bezeichnung des Lebensmittels, die fehlende Kennzeichnung des Importeurs und sprachliche Aspekte (fehlende deutsche Kennzeichnung bestimmter Elemente) zu einer Beanstandung.

Warengruppe 59: natürliches Mineral-, Quell- und Tafelwasser

Im Untersuchungszeitraum 2020 wurden drei Tafel-, zwei Quell- und 78 natürliche Mineralwässer zur Untersuchung ins LAV eingereicht.

Von den 83 im Berichtszeitraum untersuchten Proben entsprachen elf Proben nicht den lebensmittelrechtlichen Vorgaben. Die Beanstandungsquote betrug 13 %. Die Verteilung der elf Beanstandungen hinsichtlich verschiedener Beanstandungsgründe ist der Abbildung 39 zu entnehmen.

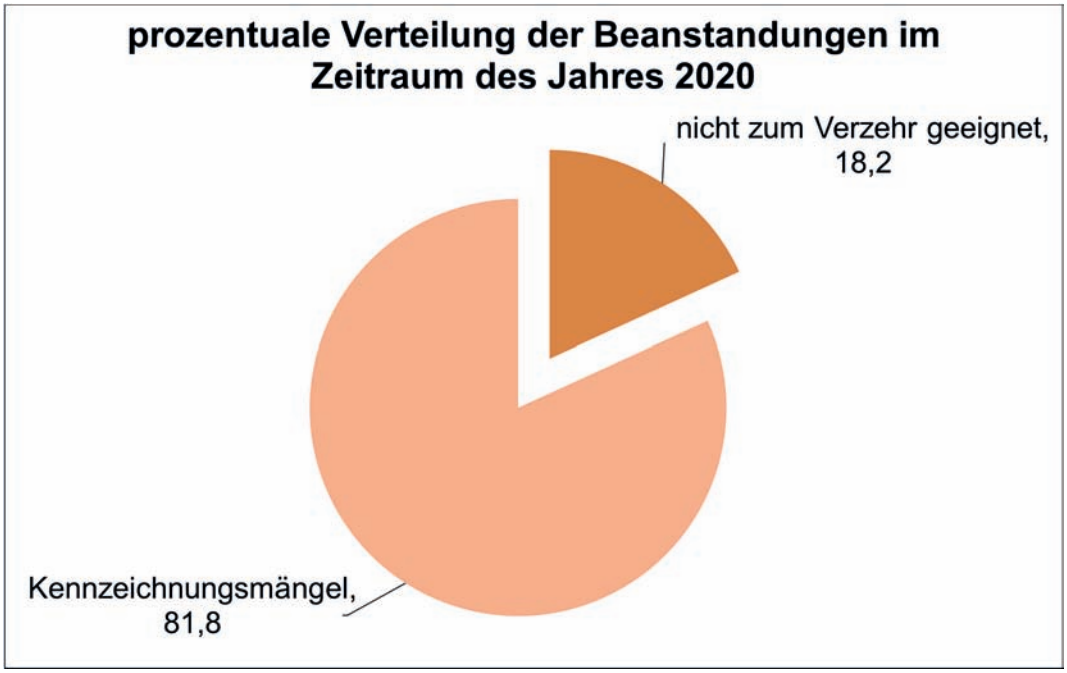


Abbildung 43 Verteilung der Beanstandungen

Bei den nicht zum Verzehr geeigneten Proben handelte es sich um Verbraucherbeschwerden, die aufgrund erheblicher sensorischer Abweichungen (Absatz und Trübungen, stark fauliger Geruch) zur Untersuchung gelangten. In der Regel lässt sich bei derartigen Proben der Eintragsvektor der Verunreinigungen nicht ermitteln.

Die zur Untersuchung gelangten Proben mit sonstigen Abweichungen betrafen Kennzeichnungsmängel insbesondere hinsichtlich der Verwendung von Handelsmarken- und Quellnamen.

Nicht zulässige gesundheitsbezogene Angaben

Eine Probe „Feinstes Vollmond Alpenquellwasser“ wurde unter anderem damit beworben, freie Radikale einfangen und neutralisieren zu können. Bei dieser Angabe handelt es sich um eine gesundheitsbezogene Angabe.

Aufgrund der fehlenden Zulassung dieser gesundheitsbezogenen Angabe wurde die vorliegende Probe beanstandet.

Ferner wirbt der Hersteller damit, dass der Genuss des Lebensmittels sich positiv auf unser Wohlbefinden auswirken würde und dass das Lebensmittel bei regelmäßigem Genuss eine spürbar gesundheitsfördernde Wirkung habe. Dies entspricht Verweisen auf allgemeine, nichtspezifische Vorteile des Lebensmittels, welche jedoch nur zulässig sind, wenn ihnen eine spezielle gesundheitsbezogene Angabe beigefügt ist. Eine entsprechende, zulässige Angabe war jedoch nicht vorhanden, sodass die Verwendung eines Verweises auf allgemeine, nichtspezifische Vorteile des Lebensmittels für die Gesundheit im Allgemeinen oder das gesundheitsbezogene Wohlbefinden, als nicht zulässig beanstandet wurde.

Brunnenkopfproben

Natürliches Mineralwasser hat im Lebensmittelverkehr insoweit eine Sonderstellung, als seine Gewinnung und der Vertrieb einer besonderen amtlichen Anerkennung und Nutzungsgenehmigung durch eine zuständige Behörde bedürfen. Auf diese Weise soll die gesetzlich geforderte "ursprünglicher Reinheit" gewährleistet werden.

Die Zulassung wird nur erteilt, wenn aufgrund einer fachgutachtlichen Beurteilung nachgewiesen ist, dass die vorgeschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind. Solche sind unter anderem die geologischen, hydrogeologischen, hydrologischen sowie fassungs- und fördertechnischen Gegebenheiten des Quellvorkommens, wie auch die physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Beschaffenheit des natürlichen Mineralwassers. Die Zusammensetzung des natürlichen Mineralwassers wird durch den Lebensmittelunternehmer anhand geeigneter Untersuchungsverfahren nachgewiesen.

Das LAV überprüft die Angaben des Lebensmittelunternehmers durch die Analyse so genannter Brunnenkopfproben. Diese werden direkt am Quellort gezogen. Im Untersuchungszeitraum 2020 wurden zwei Proben von Brunnenköpfen entnommen und untersucht. Die analysierten chemischen Parameter ergaben keine Auffälligkeiten und entsprachen den rechtlichen Vorgaben.

Was wird im LAV bei Warengruppe 59 untersucht?

Natürliche Mineralwässer werden nach der Mineral- und Tafelwasserverordnung, Quell-, Tafelwässer und Trinkwässer in Fertigpackungen zusätzlich nach der Trinkwasserverordnung überprüft. Hier sind neben den Hauptbestandteilen und wertbestimmenden Inhaltsstoffen auch unerwünschte Bestandteile (bspw. Kontaminanten) interessant sowie die Kennzeichnung der Erzeugnisse (Schutz des Verbrauchers vor Täuschung und Irreführung).

Warengruppe 60: Tabakerzeugnisse und verwandte Erzeugnisse

Tabakerzeugnisse und verwandte Erzeugnisse												
Warengruppe	Summe Proben	Mängel	Normabweichungen									
		Summe (%)	60	61	62	63	64	65	66	90	91
Rohtabake Tabakerzeugnisse Tabakersatz sowie Stoffe und Gegenstände für die Herstellung von Tabakerzeugnissen	13	9 (69)	0	0	0	0	2	0	0	0	9

Tabelle 13 Beanstandungen bei Tabak und verwandten Erzeugnissen (zwei Proben mit Mehrfachbeanstandungen)

Die Warengruppe 60 umfasst sämtliche Tabakerzeugnisse, wie Zigaretten, Zigarillos, Zigarren, Wasserpfeifentabak, Kautabak und Schnupftabak. Auch die den Tabakerzeugnissen verwandten Erzeugnisse, wie die elektronischen Zigaretten, die Nachfüllbehälter („E-Liquids“) und pflanzliche Raucherzeugnisse gehören zu der Warengruppe.

Im Jahr 2020 wurden durch die Überwachungsämter insgesamt dreizehn Proben zur Untersuchung und Beurteilung eingereicht, von denen neun beanstandet wurden.

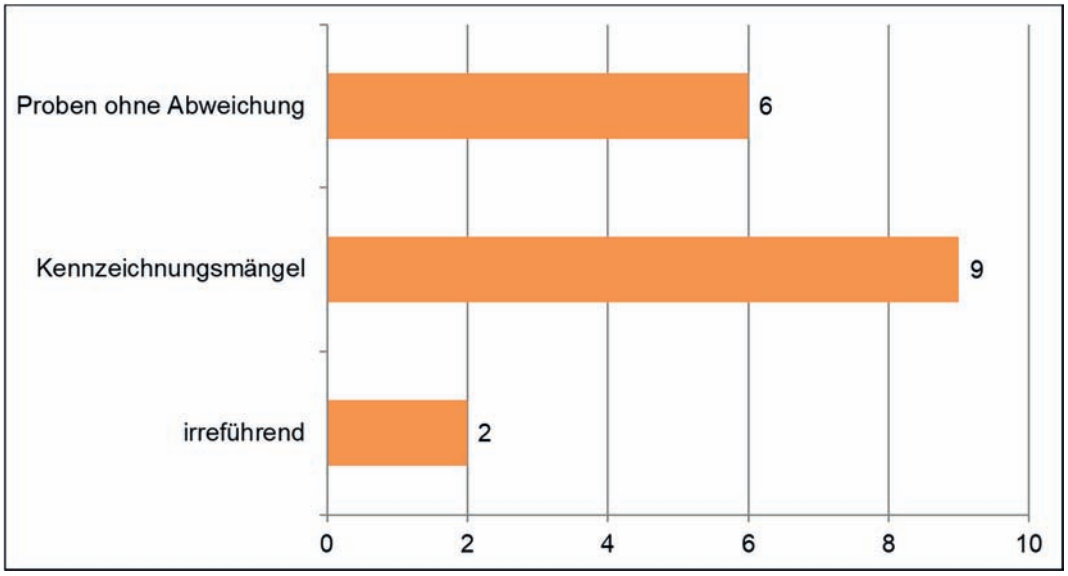


Abbildung 44 Beanstandungen bei Tabakerzeugnissen und verwandten Erzeugnissen

Es wurden ausschließlich Nachfüllbehälter („Liquids“) für elektronische Zigaretten im Berichtszeitraum zur Analyse und Beurteilung eingereicht. Neun der dreizehn eingereichten Proben wiesen teilweise erhebliche Kennzeichnungsmängel auf dem Etikett und/oder dem Beipackzettel auf. Auf dem Beipackzettel fehlte unter anderem die Angabe, dass das Erzeugnis nicht für Nichtraucher empfohlen wird oder der Warnhinweis, dass das Produkt nicht für stillende Frauen geeignet ist. Nikotin geht in die Muttermilch über und reichert sich dort an. So kann es von einem Baby/Kleinkind oral aufgenommen werden. Zudem wird durch Nikotin die Bildung von Muttermilch negativ beeinflusst.

Nach dem deutschen Tabakerzeugnisgesetz ist es verboten, Nachfüllbehälter in den Verkehr zu bringen, wenn die Packung, die Außenverpackung oder werbliche Informationen Angaben über den Gehalt des Nachfüllbehälters an Teer oder Kohlenmonoxid enthalten. Bei zwei der neun Proben die wegen Kennzeichnungsmängel beanstandet wurden, befanden sich Angaben auf dem Beipackzettel zu Teer und Kohlenmonoxid und den Vorteilen, die das Rauchen von elektronischen Zigaretten im Vergleich zu konventionellen Zigaretten bietet. Diese Angaben wurden gemäß Tabakerzeugnisgesetz als irreführende Angaben bewertet.

Warengruppe 82: Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt

Von 162 untersuchten Proben waren zwölf Proben (7,4 %) zu beanstanden.

Aus dem breiten Spektrum unterschiedlicher Gegenstände und Materialien mit Körperkontakt wurden 2020 zur Untersuchung angefordert: Strumpfhosen, Geldbörsen aus Leder, Socken, Kopfhörer, Sonnenbrillen, Haarspangen, Leder aus handwerklichen Betrieben (Schneider, Schuhmacher, Polsterer, Sattler), Hausschuhe, Handtücher, textilen Mund- und Nasenschutz, Badeschuhe, Duschmatten, Regenbekleidung, Jogginghosen, Handyhüllen und Lederhandschuhe.

Als kritisch ist zu bewerten, dass zehn und damit über 6 % aller Proben gesundheitsschädliche Stoffe enthielten, deren Verwendung in Europa längst als Risiko identifiziert wurde.

Die einzelnen Gefährdungen lassen sich in krebserregende, reproduktionstoxische, allergieauslösende und sonstig giftige Stoffe gruppieren.

Aus der Gruppe der krebserregenden Stoffe wurde Chrom(VI), Cadmium und primäre aromatische Amine aus Azofarbstoffen in gesundheitsschädlichen Mengen nachgewiesen. Chrom(VI) in Leder war in den letzten Jahren deutschland- und europaweit die Substanz, deren Nachweis am häufigsten zu Beanstandungen von Produkten geführt hatte. Im Jahr 2020 wies das LAV eine Grenzwertüberschreitung in einer Geldbörse nach.

Mit der Aufnahme von Cadmium sind für den Verbraucher sehr dauerhafte Gefahren verknüpft. Die Halbwertszeit für die Ausscheidung von Cadmium beträgt 30 Jahre. Durch die Anreicherung der Substanz in den Knochen steigt das Krebsrisiko und die Wahrscheinlichkeit an Osteoporose zu erkranken. Die durchschnittliche Aufnahme mit der Nahrung übersteigt üblicherweise die unbedenkliche Dosis. Jegliche Aufnahme durch weitere Quellen erhöht das Gesundheitsrisiko. Der zulässige Gehalt in Schmuck ist daher auf 0,01 % beschränkt. Eine Probe der untersuchten Haarspangen wies einen Cadmiumgehalt von 90 % auf

Ebenfalls verboten ist die Färbung von Textilien in Schuhen mit Azofarbstoffen, die bestimmte krebserregende primäre aromatische Amine freisetzen. Ein derartiges Amin, das Benzidin, wurde in klassischen Pantoffeln vorgefunden.

Abbildung 45 Pantoffeln mit krebserregendem Benzidin

Die Verwendung von reproduktionstoxischem Diethylhexylphthalat (DEHP) ist in Europa aufgrund der möglichen Verbraucherschädigung ebenfalls untersagt. In einer PVC-Badewannenmatte wurde DEHP neben dem Isomeren Diethylhexylterephthalat (DEHT) als Weichmacher in einer Konzentration von 2,6 % eingesetzt. In zwei weiteren PVC-Badewannenmatten wurden weitere Schadstoffe festgestellt. In der einen Matte überschritt die verfügbare Menge an blut- und leberschädigendem Phenol die für Kinder unbedenkliche Menge um das Vierzehnfache. In der dritten Matte kam das stark hautsensibilisierend wirkende Mittel 2-Octyl-2*H*-isothiazol-3-one (OIT) als Fungizid zum Einsatz. Der Gehalt in der PVC-Matte lag etwa zwanzigfach über dem Schwellenwert, der Allergien auslösen kann.

Für Kontaktallergien auf Gummi sind unterschiedliche Substanzen in Betracht zu ziehen. 2-Mercaptobenzothiazol (2-MBT) ist ein Vulkanisationshilfsmittel, dessen Wirkschwelle als Kontaktallergen bisher nicht sicher abgeschätzt werden kann. Bei Gummis im direkten Hautkontakt die 2-MBT enthalten, muss mit der Auslösung einer Allergie gerechnet werden. Bei vier Bedarfsgegenständen wurden derartige Materialien verwendet. Zwei Jogginghosen, eine Kinderregenhose und eine Wärmeflasche genügten daher nicht der Anforderung an die stoffliche Unbedenklichkeit.

Zwei weitere Mängel betrafen die fehlende Kennzeichnung von Mund-Nasenschutzmasken.

Warengruppe 83: Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonstige Haushaltschemikalien

Im Jahr 2020 wurden 95 Proben zur Untersuchung ins LAV eingereicht. Davon waren 15 Proben (15,8 %) zu beanstanden. Somit findet sich die Beanstandungsquote in der Größenordnung der Vorjahre wieder.

Das zu untersuchende Produktspektrum ist sehr umfangreich. Aus dem vielfältigen Angebot an Wasch-, Reinigungs- und Pflegemitteln wurden im Jahr 2020 Proben aus den Produktgruppen Hygienespüler, Teppich-/Polsterreiniger, Badreiniger, Entkalker für Haushaltsgeräte, Imprägniermittel, WC-Reiniger/WC-Steine, Scheuermittel, Klarspüler, Geruchsentferner für Textilien, Maschinengeschirrspülmittel, Allzweckreiniger und ökologische Wasch- und Reinigungsmittel untersucht.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Beanstandungsgründe der zur Untersuchung eingereichten Proben. Bei insgesamt elf der untersuchten Proben wurden Kennzeichnungsmängel festgestellt. Unzureichende oder widersprüchliche Informationen zu den Inhaltsstoffen können insbesondere bei Unfällen oder missbräuchlicher Verwendung der Produkte eine schnelle, zielgerichtete Hilfe be- oder verhindern. Drei Wasch- und Reinigungsmittel wurden wegen des nicht verfügbaren Datenblattes über Inhaltsstoffe für den Verbraucher beanstandet. Zwei Erzeugnisse sind aufgrund ihrer Verpackung und der damit einhergehenden Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln als nicht verkehrsfähig zu beurteilen.

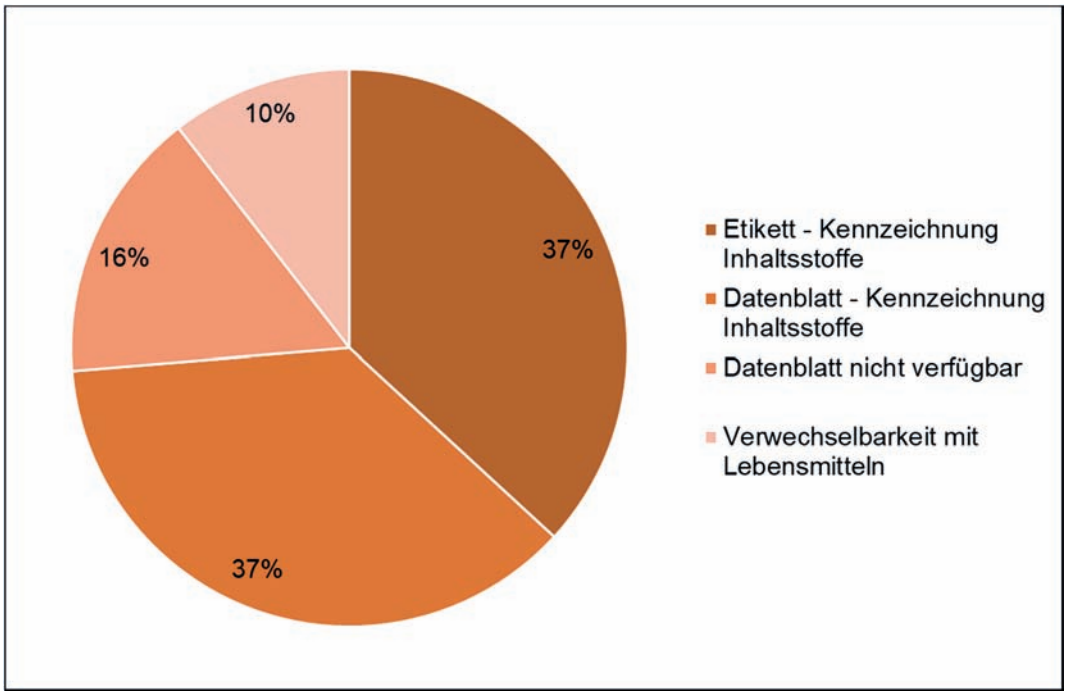


Abbildung 46 Übersicht über die Beanstandungsgründe von Bedarfsgegenständen zur Reinigung und Pflege

Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel bestehen aus einer Vielzahl von chemischen und funktional verschiedenen Substanzen. Für die reinigende Wirkung sind vor allem oberflächenaktive Tenside (Detergenzien) ausschlaggebend. Deren Wirkung wird durch weitere wichtige Bestandteile wie Säuren und Alkalien, Lösemittel, Dispergatoren und Komplexbildner unterstützt. Außerdem finden sich in Wasch- und Reinigungsmitteln diverse Formulierungshilfen und je nach Anwendungsgebiet funktionelle Inhaltsstoffe wie Bleichsysteme, Enzyme oder Abrasiva.

Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel enthalten Stoffe, die die Gesundheit der Verbraucher gefährden können. So können z. B. stark saure oder alkalische Inhaltsstoffe reizende oder ätzende Wirkung auf Augen, Haut und Schleimhäute aufweisen oder Duft- oder Konservierungsstoffe bei empfindlichen Menschen allergische Reaktionen hervorrufen. Grundlegende Anforderungen zur Kennzeichnung von Wasch- und Reinigungsmitteln ergeben sich aus den gesetzlichen Bestimmungen des § 8 Absatz 1 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG) sowie Artikel 11 der VO (EG) Nr. 648/2004 (DetergenzienV). Diese fordern z. B. die Kennzeichnung von allergenen Duftstoffen ab einer Einsatzkonzentration oberhalb von 0,01 Gewichts-% sowie Konservierungsmitteln unabhängig von ihrer Einsatzkonzentration. Viele Konservierungsmittel, z. B. die Vertreter der Isothiazolinone oder Benzoesäure und ihre Salze, besitzen allergenes Potential, d. h. sie können bei der Berührung mit der Haut oder beim Einatmen allergische Reaktionen hervorrufen. Die insbesondere für Allergiker gesundheitsrelevante Information zu den Konservierungsmitteln war bei drei Proben nicht rechtskonform auf dem Etikett angegeben. Bei drei weiteren parfümierten Reinigungsmitteln wurden die allergenen Duftstoffe Benzylalkohol, Linalool, Limonene, Geraniol bzw. α-Isomethylionon mit Gehalten > 0,01 % nachgewiesen. Auch diese Substanzen hätte wegen ihrer sensibilisierenden Wirkung deklariert werden müssen.

Entsprechend § 8 Absatz 2 WRMG ist die Bereitstellung eines Datenblattes über Inhaltsstoffe für den Verbraucher durch den Hersteller obligatorisch. In diesem Datenblatt kann sich der Verbraucher über die Zusammensetzung des Wasch- und Reinigungsmittels durch Angabe aller Bestandteile informieren. Im Jahr 2020 entsprachen drei Proben aufgrund des nicht verfügbaren Datenblattes über Inhaltsstoffe auf den deklarierten Homepages nicht den gesetzlichen Anforderungen. Bei insgesamt sieben Reinigungsmitteln entsprachen die Angaben über Inhaltsstoffe im Datenblatt nicht der tatsächlichen Zusammensetzung der Produkte und mussten beanstandet werden.

Im Jahr 2020 nahm aufgrund der beginnenden Corona-Pandemie der Bedarf an Desinfektionsmitteln, sowohl für die Händehygiene als auch für Oberflächen, ebenfalls im häuslichen Bereich stark zu. Als äußerst problematisch sind dabei Behältnisse und Verpackungen zu beurteilen, die in der Regel ebenso als Lebensmittelkontaktmaterialien verwendet werden. Nach § 5 Absatz 2 Nr. 2 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) ist es verboten, mit Lebensmittel verwechselbare Produkte für andere herzustellen, zu behandeln oder in den Verkehr

zu bringen. Dazu zählen nach § 3 Nr. 10 LFGB auch mit Lebensmittel verwechselbare Produkte, die zwar keine Lebensmittel sind, bei denen jedoch aufgrund ihrer Farbe, ihres Aussehens und ihrer Aufmachung vorhersehbar ist, dass sie von den Verbraucherinnen und Verbrauchern, insbesondere von Kindern, mit Lebensmitteln verwechselt werden und deshalb zum Mund geführt oder geschluckt werden, wodurch insbesondere die Gefahr der Vergiftung entstehen kann.

Dem LAV wurden zwei Desinfektionsmittel zur Untersuchung eingereicht, die beide in Flaschen abgegeben wurden, die üblicherweise als Getränkeflaschen verwendet werden.

Abbildung 47 Händedesinfektionsmittel in üblicherweise für Getränke verwendete Flaschen (Foto: LAV)

Verbraucher, insbesondere Kinder, können diese Art von Flaschen respektive Verschlüssen mit Getränken in Verbindungen bringen und die enthaltene klare, farblose Flüssigkeit leicht mit Wasser verwechseln. Beide Proben wurden aufgrund ihrer Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln beanstandet.

Warengruppe 84: Kosmetische Mittel

Kosmetische Mittel															
Warengruppe		Summe Proben	Proben mit Mängeln		Normabweichungen										
ZEBS	Bezeichnung		Summe	%	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
	Gesamt	288	44	15,28	0	3	32	0	4	1	0	0	0	15
84	Kosmetische Mittel und Stoffe zu deren Herstellung	288	44	15,278	0	3	32	0	4	1	0	0	0	15

Tabelle 14 eingesandte Proben

Die Warengruppe kosmetische Mittel ist aufgrund der Produktvielfalt sehr heterogen und beinhaltet Mittel zur Hautreinigung, Mittel zur Hautpflege, Mittel zur Haarbehandlung, Nagelkosmetik, Reinigungs- und Pflegemittel für Mund, Zähne und Zahnersatz sowie Mittel zur Beeinflussung des Körpergeruchs. Hinter diesen Oberbegriffen verbergen sich eine Reihe von sehr unterschiedlichen Matrices wie Cremes, Gele, Flüssigprodukte, Lotions, Puder u. a. Insgesamt umfasst die Warengruppe mehr als 100 unterschiedliche Untersuchungsgüter. Entsprechend muss die Analytik und der Umfang der Untersuchungen an jede Probe angepasst werden.

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 288 Proben untersucht und beurteilt. Zur Analytik zählen Untersuchungen hinsichtlich verbotener, gesundheitsschädigender und allergieauslösender Substanzen sowie die Prüfung, ob ausgelobte wertgebende und wirksame Bestandteile tatsächlich und im vorgegebenen rechtlichen Rahmen enthalten sind. Zur Beurteilung der Produkte wird zudem die Kennzeichnungsprüfung hinsichtlich der vorgegebenen Anforderungen herangezogen. Die Rechtsgrundlage zur Beurteilung kosmetischer Mittel ist die Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 („EU-Kosmetik-Verordnung“).

Von den 288 Proben waren 44 Proben zu beanstanden.

Die Beanstandungsgründe verteilten sich auf

- Täuschung bzw. Irreführung
- Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften nach Kosmetikverordnung
- Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften anderer Verordnungen und Normen
- Verwendung von Stoffen mit Verwendungsbeschränkungen
- Verstöße gegen Vorschriften zur Notifizierung.

Im Berichtszeitraum wurden u. a. zwei Proben beanstandet, da sie die ausgelobten Wirkstoffe nicht oder in einer nicht wirksamen Konzentration enthielten. Es handelte sich um Ringelblumen-

Extrakt in einer Creme sowie Aloe-vera-Extrakt in einem Deodorant. Aufgrund der Aufmachung des Produktes musste der Verbraucher aber von einem wirksamen Gehalt der Bestandteile im kosmetischen Mittel ausgehen.

Die Kennzeichnungsvorschriften der Kosmetikverordnung schreiben im Artikel 19 u. a. vor, dass kosmetische Mittel nur in den Verkehr gebracht werden dürfen, wenn sie eindeutig mit dem Namen und der Adresse der verantwortlichen Person gekennzeichnet sind. In acht Fällen wurde von den Sachverständigen des Sachgebietes die unvollständige Adresse beanstandet.

In drei Fällen konnten die Kennzeichnungselemente nicht oder nur zum Teil beurteilt werden, da verpflichtende Kennzeichnungselemente durch einen zusätzlichen Aufkleber überdeckt waren und dieser nicht ohne weiteres entfernt werden konnten.

In vier der untersuchten Proben wurden Verstöße gegen Verwendungsbeschränkungen bestimmter Stoffe festgestellt. Unter anderem handelte es sich hier um Ethoxydiglycol, das als Feuchthaltemittel, Lösungsmittel oder auch zur Parfümierung in kosmetischen Mitteln zugelassen ist. Die in der Kosmetikverordnung aufgeführten Verwendungsbeschränkungen umfassen jedoch nicht die Verwendung in einer Lotion, die auf der Haut verbleibt. In zwei weiteren Produkten wurde N-Nitroso-diethanolamin (NDELA) gefunden. Die Substanz ist in kosmetischen Mitteln verboten, darf jedoch entsprechend Artikel 17 der Kosmetikverordnung im Zusammenhang mit der unabsichtlichen Anwesenheit kleiner Mengen einer verbotenen Substanz, die sich aus Verunreinigungen der Bestandteile aus dem Herstellungsprozess, der Lagerung oder der Migration aus der Verpackung ergibt und die bei guter Herstellungspraxis technisch unvermeidbar ist, vorhanden sein. Dies gilt nur dann, wenn vom kosmetischen Mittel keine Gesundheitsgefahr ausgeht. Die in den untersuchten Proben nachgewiesenen Mengen NDELA waren mit Gehalten von ca. 110 µg/kg (Nagellack) bzw. ca. 220 µg/kg (Mascara) nicht gesundheitsgefährdend. Jedoch zeigte die Auswertung von Monitoringdaten des BfR, dass die überwiegende Mehrheit der am Markt befindlichen Produkte wesentlich geringere Konzentrationen an NDELA aufweisen (15 µg/kg für Wimperntusche, 60 µg/kg in Nagellacken). Somit muss die verantwortliche Person die technische Unvermeidbarkeit der Gehalte im Sicherheitsbericht zu den Produkten nachweisen. Die Nachweise waren nach Auffassung der Sachverständigen des LAV ungenügend.

Laut Artikel 13 der EU-Kosmetik-Verordnung notifiziert die verantwortliche Person gegenüber der EU-Kommission vor dem Inverkehrbringen eines kosmetischen Mittels verschiedene Angaben. Diese Angaben stellt die Kommission den zuständigen Behörden und den Giftnotrufzentralen über das CPNP (Cosmetic Products Notification Portal) zur Verfügung. In Sachsen-Anhalt wurden durch das LAV im vergangenen Berichtszeitraum 15 Verstöße gegen diese Meldepflichten aufgedeckt. Die Notifizierung eines kosmetischen Mittels muss aktuell und vorhanden sein, damit dem medizinischen Personal in einem Notfall alle relevanten Daten schnellstmöglich zur Verfügung stehen.

Warengruppe 85: Spielwaren

Im Jahr 2020 wurden 164 Proben zur Untersuchung ins LAV eingereicht. Davon waren neun Proben (5,5 %) zu beanstanden. Somit liegt die Beanstandungsquote auf dem Niveau des Vorjahres.

In dem sehr vielfältigen Bereich der Spielwaren lag das Augenmerk der Planprobenanforderung im Jahr 2020 bei den folgenden Spielzeugkategorien: Spielzeuginstrumente für Kinder unter drei Jahren, Spielzeugfiguren sowohl Superhelden- als auch Tierfiguren, lackiertes Holzspielzeug für Kinder unter drei Jahren, Rollenspielzeuge etwa Arztkoffer und Feuerwehrmannhelme, Ankleidepuppen aus Kunststoff, Spielzeugschleime und Springkneten, Spielzeugwaffen und -werkzeuge, Buntstifte, Fenstermalfarben, Badebücher, Puzzlematten, Geduldspiele, Spielwaren aus recyceltem Material, Experimentierkästen und Halloween-Artikeln.

Insgesamt fünf Proben mussten wegen Überschreitung der Migrationsgrenzwerte in Spielzeugschleimen bzw. Springkneten beanstandet werden, davon vier aufgrund ihrer Bor- und eine wegen ihrer Bleilässigkeit. Weitere Beanstandungen gründen auf dem Nachweis schädlicher Mengen des hautsensibilisierenden und karzinogenen Stoffes Nickel in Schrauben als Teil eines Holzpuzzles für Kleinkinder, auf dem Gehalt des gesundheitsschädlich beim Verschlucken sowie bei Hautkontakt reizend wirkenden und möglicherweise krebserregenden Stoffes Isophoron in einem Geduldspiel sowie dem Nachweis des allergenen Duftstoffes Benzylalkohol in einer Hammerbank. In einem Fall gab die Kennzeichnung aufgrund einer zu kleinen Schriftgröße bei der Angabe wichtiger Warnhinweise Anlass zur Beanstandung.

Abbildung 48 positiver Nachweis der Nickellässigkeit mittels Wischtest (Foto: LAV)

Nach § 10 Absatz 1 der 2. ProdSV darf Spielzeug nur auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn es die besonderen Sicherheitsanforderungen der Richtlinie über die Sicherheit von Spielzeug erfüllt. Entsprechend dieser darf Bor in haftenden und flüssigem Spielzeug, z. B. Spielzeugschleimen, den Migrationsgrenzwert von 300 mg/kg und in trockenen, brüchigen, staubförmigen oder geschmeidigen Spielzeugmaterialien, worunter Springkneten einzuordnen sind, den Migrationsgrenzwert von 1 200 mg/kg nicht überschreiten. Dabei stammt Bor aus der als reproduktionstoxisch eingestuften Borsäure. Diese sorgt für die schleimartige, dehnbare Konsistenz des Materials und wirkt zusätzlich konservierend. Der Einsatz von Borsäure führt aufgrund der Überschreitung der gesetzlich festgelegten Bor-Migrationsgrenzwerte bereits seit einigen Jahren immer wieder zu Beanstandungen. Diese Problematik zeigt sich auch in den Untersuchungsergebnissen aus dem Jahr 2020. Von den insgesamt 19 analysierten Schleim-Springknete-Proben mussten vier Proben (21 %) durch das LAV wegen Überschreitung des Grenzwertes beanstandet werden.

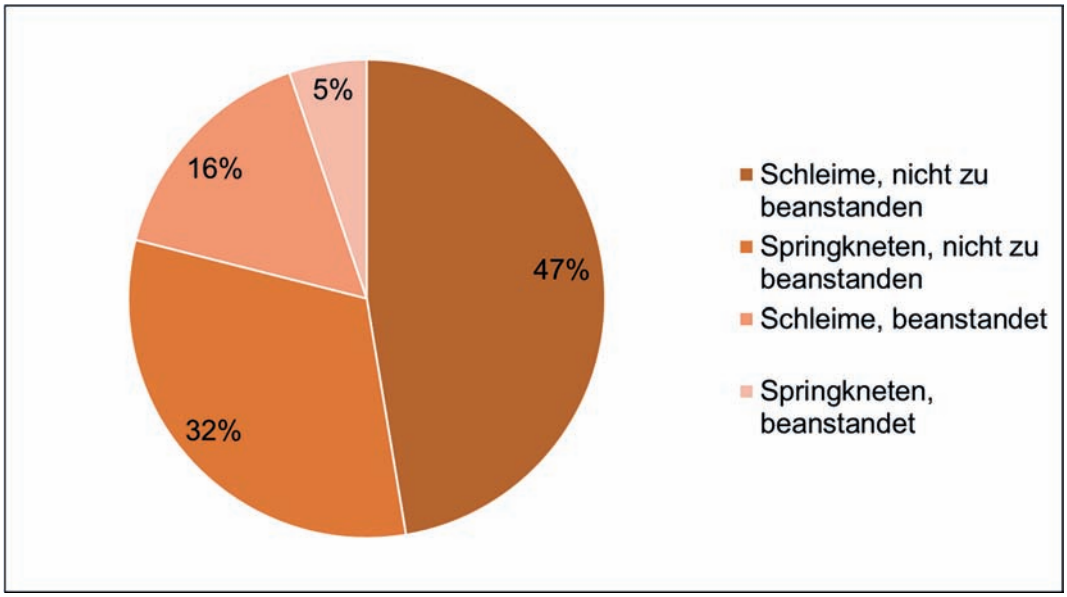


Abbildung 49 Prozentuale Gegenüberstellung der Beanstandungsquote bei Spielzeugschleimen und Springkneten

Zu den besonderen Sicherheitsanforderungen der Richtlinie über die Sicherheit von Spielzeug zählt weiterhin das Verbot von derzeit insgesamt 55 allergenen Duftstoffen. Aufgrund des nachgewiesenen Gehaltes des allergenen Duftstoffes Benzylalkohol gab eine Hammerbank Anlass zur Beanstandung.

Im Rahmen der chemischen Untersuchungen der eingesandten Spielwarenproben fielen drei der insgesamt zehn analysierten Tierfiguren durch hohe Gehalte des leicht flüchtigen Stoffes Cyclohexanon auf. Für die als gesundheitsschädlich bewertete Substanz Cyclohexanon sind sowohl die inhalative als auch die dermale Aufnahme von Bedeutung. Da die tatsächliche Aufnahmemenge über die verschiedenen Aufnahmewege und somit eine Gesundheitsgefährdung

durch das LAV nicht abschließend beurteilt werden kann, wurden in diesen Fällen entsprechende Mitteilungen formuliert um auf die Problematik hinreichend aufmerksam zu machen.

Warengruppe 86: Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt

Von 235 untersuchten Proben waren 39 Proben (16,6 %) zu beanstanden.

Im Jahr 2020 wurden Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt aus folgenden Produktgruppen untersucht: Kartonverpackungen für fettige Lebensmittel, Teller, Tassen oder Schüsseln aus Keramik, Isolierbecher oder -kannen, Mikrowellenschüsseln, Holzbesteck, Kochtöpfe, Wursthüllen, Imbissschalen aus Aluminium, Trinkgefäße aus Emaille, Material für Fertigpackungen aus Lebensmittelbetrieben, Trinkhalme, Einweg-Becher für Salate, elektrische Küchenkleingeräte (Popcornbereiter, Waffeleisen, Toaster), Küchensiebe und Durchschläge, Grillzubehör, Backformen, Einwegtischdecken, Emailletöpfe, Mehrweg-Trinkgefäß aus Kunststoff oder Pappe, bedruckte Pappteller, Plätzchen-Ausstechformen aus Kunststoff und Handschuhe für den Lebensmittelkontakt.

Einen besonderen Schwerpunkt stellte die Untersuchung von Emaille dar. Die Prüfung der Gegenstände durch Kontakt mit einer 3 %igen Essigsäurelösung führte bei zweistündigem Kochen zu gesundheitsschädlichen Stoffübergängen bei sechs von 23 Emaillegegenständen. Aluminium, Cadmium, Kobalt und Nickel wurden aus den Töpfen herausgelöst. Dabei war nicht immer die Beschichtung die Quelle der schädlichen Freisetzungen, sondern genauso häufig der mit einem Metallband abschließende Topfrand. Hier trat bei einigen Töpfen eine deutliche Korrosion auf (siehe Abbildung).

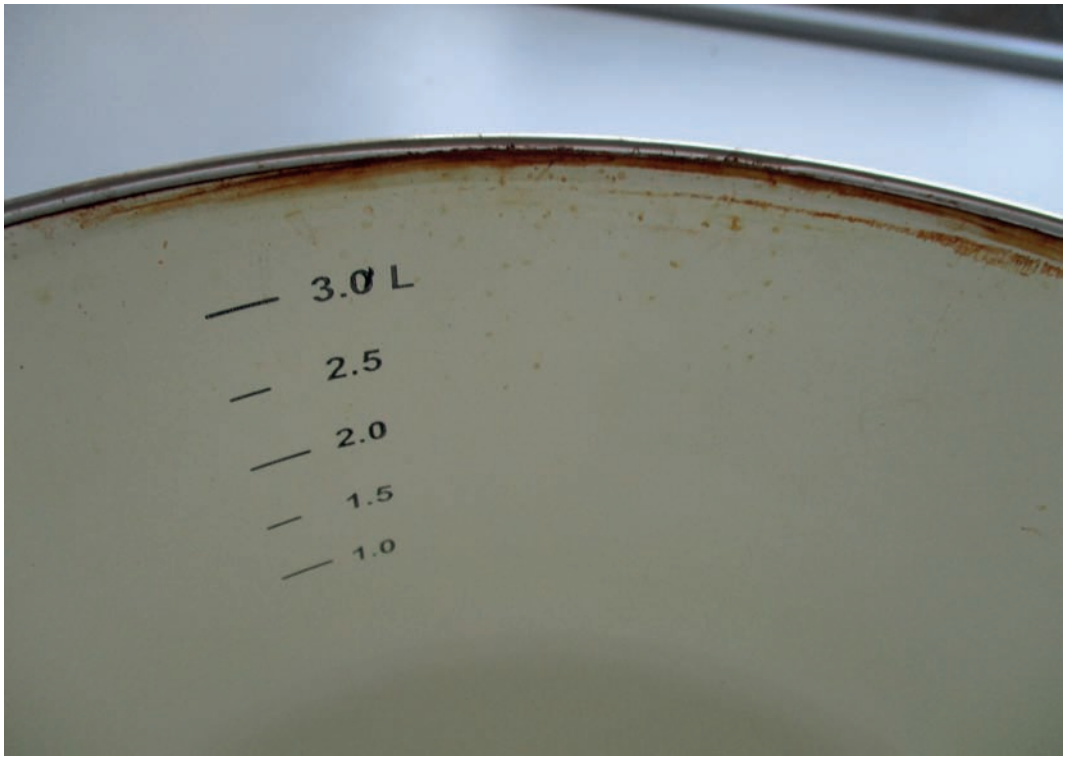


Abbildung 50 Beim Kochen mit 3 %iger Essigsäure korrodierter Topfrand

Nicht alle der als Emaille oder keramikbeschichtet bezeichneten Materialien entsprachen in ihrer Materialbeschaffenheit der Bezeichnung. Bei einer als keramikbeschichtet bezeichneten Brotbackform löste sich bei der Prüfung der tatsächlich eingesetzte Kunstharzlack großflächig vom Metallkörper.

Im Segment des Keramikgeschirrs gab es 2020 keine Übergänge gesundheitsschädlicher Elemente zu verzeichnen. Auch bei den Isolierbechern und -kannen war nur bei einer Probe eine zu hohe Chromfreisetzung zu verzeichnen gewesen. Der Stoffübergang war auch hier nicht als gesundheitsschädlich, sondern als vermeidbare Kontamination und damit unvertretbare Veränderung der Lebensmittel zu bewerten.

Zu den Materialien, die wegen eines vorhersehbaren Lebensmittelkontaktes als Lebensmittelbedarfsgegenstände eingestuft werden, zählen unter anderem Einwegtischdecken aus Papier und/oder Kunststoff. Bei einer kunststoffbeschichteten Papierdecke lag der Gehalt des als Kleber eingesetzten krebserregenden Diphenylmethandiisocyanat über dem für Kunststoffmaterialien erlaubten Restgehalts. Aus einer anderen Papiertischdecke war der Stoff Bisphenol S in einer gesundheitsgefährdenden Konzentration freisetzbar.

Von den eingesendeten Mehrweg-Trinkgefäßen aus Pappe und Kunststoff enthielt ein Melaminbecher den nicht zugelassenen Füllstoff Bambusmehl.

Die weiteren Beanstandungen betrafen die nicht ausreichende oder irreführende Kennzeichnung der Gegenstände und Materialien. Insbesondere in den für Kunststoffmaterialien detaillierte vorgegebenen Konformitätserklärungen werden weiterhin oft systematisch geforderte Informationen nicht weitergegeben. Die Konformitätserklärungen enthalten oft statt der geforderten Information nur Verweise und das Versprechen der Inverkehrbringer die Information auf Anfrage herauszugeben.

2. Warengruppenübergreifende Untersuchungen

Untersuchung auf toxische und essentielle Elemente

In 973 Proben wurden 6187 Einzelmesswerte zur Untersuchung auf Elemente in Auftrag gegeben, gemessen und ausgewertet.

Übersicht über die Gesamtproben:

Lebensmittelproben	648
davon:	
Planproben	419
Proben Lebensmittel-Monitoring	123
Proben i. S. der Mineral- und TafelwasserVO	83
Bedarfsgegenstände i. S. § 2 Absatz 6 LFGB	173
Kosmetische Mittel i. S. § 2 Absatz 5 LFGB	21
nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP)	298

Tabelle 15 Proben zur Untersuchung auf Elemente

Die Elementbestimmungen (geprüfte Ergebnisse) umfassten folgende Anzahl an Untersuchungen der einzelnen Elemente:

Elemente und Untersuchungszahlen							
Aluminium Al	255	Cadmium Cd	623	Magnesium Mg	132	Strontium Sr	57
Antimon Sb	24	Calcium Ca	130	Mangan Mn	226	Thallium Tl	159
Arsen As, gesamt	257	Chrom Cr	258	Molybdän Mo	75	Uran U	67
Arsen, anorganisch	4	Cobalt Co	214	Natrium Na	127	Vanadium V	66
Barium Ba	151	Eisen Fe	187	Nickel Ni	336	Zink Zn	501
Beryllium Be	66	Iod I	7	Quecksilber Hg	437	Zinn Sn	9
Bismut Wismut Bi	65	Kalium K	115	Rubidium Rb	65		
Blei Pb	649	Kupfer Cu	533	Selen Se	170		
Bor B	88	Lithium Li	66	Silber Ag	68		

Tabelle 16 Elementbestimmungen in Lebensmitteln

Proben des nationalen Rückstandskontrollplans (NRKP)

Der Nationale Rückstandskontrollplan für Lebensmittel tierischen Ursprungs ist ein Programm, welches seit 1989 durchgeführt wird. Bei den zur Untersuchung eingereichten Proben handelt es sich unter anderem um Fleisch, Aquakulturerzeugnisse, Milch, Eier und Honig. Untersucht wurden im Jahr 2020 insgesamt 298 Proben. Bei einem Großteil der Proben handelt es sich um Organe von Mastschweinen. Zur Untersuchung kamen unter anderem 138 Lebern, 134 Nieren, ein Honig und acht Muskelfleischproben von Ente, Hähnchen oder Fisch. Neben den Planproben wurden außerdem 15 NRKP-Verdachtsproben (Lebern und Nieren vom Schwein) untersucht.

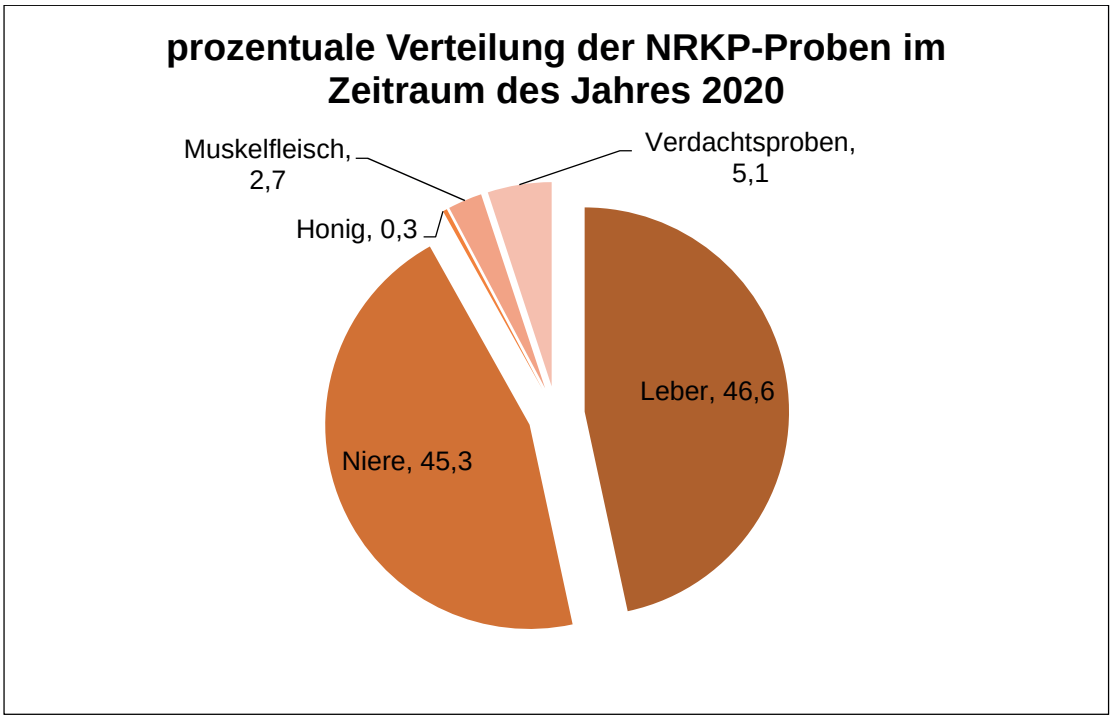


Abbildung 51 Verteilung NRKP-Proben

Ziel des NRKPs ist es, die illegale Anwendung verbotener oder nicht zugelassener Stoffe aufzudecken und den vorschriftsmäßigen Einsatz von zugelassenen Tierarzneimitteln zu kontrollieren. Außerdem wird die Belastung mit Umweltkontaminanten, wie beispielsweise Schwermetallen, erfasst. Im Rahmen der Untersuchungen wurde auf die Elemente Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und Quecksilber geprüft.

Monitoring- und Sonderprogramme

Die Erfassung der Belastung von Lebensmitteln mit toxischen Elementen erfolgte neben der Untersuchung von Lebensmittelplanproben vorwiegend durch die Untersuchung von Monitoring- und Sonderprogrammen.

Untersucht wurde unter anderem:

Der Gehalt diverser Elemente (z. B. Al, Cd, Pb, Ni, Cu, Zn, As, Se, Hg) in Emmentalerkäse, Lamm-/Schaf-/Ziegenfleisch, Erdnussöl, Korinthen/Sultaninen/Rosinen, Feigen, Tomatensaft, Kohlrabi, Kürbis, Quinoa und Säuglingsnahrung bzw. Folgenahrung für Säuglinge.

Spezielle Untersuchungen gab es zum Bleigehalt in Wurstwaren mit Wild, zum Thalliumgehalt in Grünkohl sowie zum Aluminiumgehalt in Matcha Tee.

Aus dem Bereich der kosmetischen Mittel wurden „Mittel zur Beeinflussung des Aussehens“ (Creme-Make-up, Tönungscreme, Camouflage, Abdeckstift, Schminke, Theaterschminke, Karnevalsschminke) sowie Gesichtspackungen/-masken auf Antimon, Arsen, Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber untersucht.

Bedarfsgegensegenstände aus Keramik zum Verzehr von Lebensmitteln wurden bezüglich ihrer Cobalt-, Blei- und Cadmiumlässigkeit geprüft.

Untersuchung von Lebensmitteln auf Dioxine und PCB

Dioxine (polychlorierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane - PCDD/F) und PCB (Polychlorierte Biphenyle) gehören zu den sogenannten Kontaminanten. Unter diesem Begriff werden unerwünschte Stoffe zusammengefasst, die entweder natürlich in der Umwelt vorkommen oder durch industrielle Prozesse in diese freigesetzt werden und dann als Verunreinigungen der Luft, des Wassers oder Bodens unbeabsichtigt in die Nahrungsmittelkette und letztendlich auch in Lebensmittel gelangen können. Dioxine und PCB haben z. T. stark toxische und kanzerogene Eigenschaften, sind sehr schwer abbaubar und gut fettlöslich. Haupteintragsquelle für die Exposition des Menschen mit Dioxinen und PCB sind mit über 90 % die Nahrungsmittel, wobei wegen der hohen Fettlöslichkeit dieser Verbindungen fettreiche Lebensmittel tierischen Ursprungs wie Milch, Fleisch, Eier und Fisch den größten Beitrag liefern. Landwirtschaftliche Nutztiere nehmen Dioxine vor allem über Bodenpartikel auf, einerseits direkt bedingt durch das Fressverhalten und andererseits durch Anhaftungen am Futtermittel.

In der Kontaminanten - Verordnung (VO (EG) Nr. 1881/2006) sind für verschiedene Erzeugnisse Höchstgehalte für Dioxine und die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB sowie für die Summe an nichtdioxinähnlichen PCB festgelegt. Zusätzlich gibt es in der Empfehlung der Kommission (2013/711/EG) separate Auslösewerte für Dioxine und dioxinähnliche PCB für verschiedene Erzeugnisse. Werden diese Schwellenwerte erreicht oder überschritten, müssen Untersuchungen zur Ermittlung und ggf. Maßnahmen zur Beschränkung oder Beseitigung der Kontaminationsquelle eingeleitet werden.

Zur Erfassung der aktuellen Kontaminationssituation wird in Sachsen-Anhalt - wie auch bundesweit - eine stichprobenartige Überwachung von Lebensmitteln und Futtermitteln durchgeführt.

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 92 Lebensmittelproben auf Dioxine[9], dioxinähnliche PCB[10] und nichtdioxinähnliche PCB untersucht. Eine Aufgliederung auf die verschiedenen Lebensmittelgruppen ist in nachfolgender Grafik dargestellt (Abbildung 52).

[9] Die Bestimmung der Gehalte an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB erfolgte im Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

[10] Die Bestimmung der Gehalte an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB erfolgte im Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

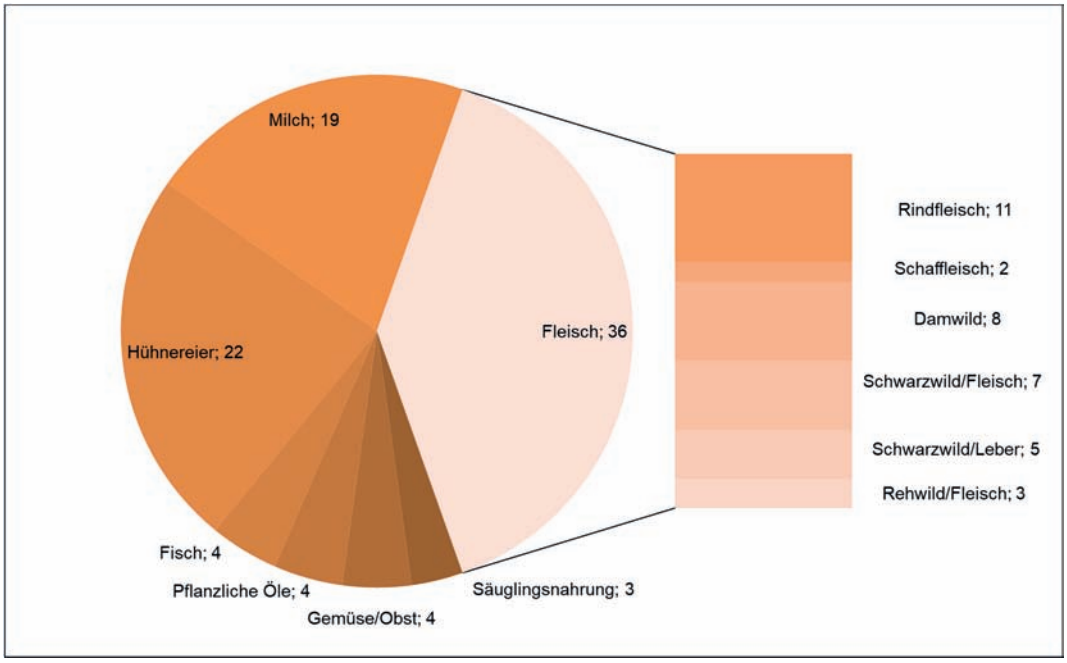


Abbildung 52 Untersuchte Lebensmittel 2020

Fleisch

Eine von drei Rindfleischproben aus unterschiedlichen sachsen-anhaltischen Landwirtschaftsbetrieben überschritt den zulässigen Höchstgehalt für Dioxine und wurde beanstandet. Bei der zwei Monate später aus dem Betrieb entnommenen Rindfleisch-Verfolgsprobe lagen die ermittelten Gehalte unterhalb der festgelegten Auslösewerte bzw. Höchstgehalte für Dioxine und PCB.

Im Rahmen des bundesweiten Lebensmittel-Monitorings wurden insgesamt sieben Proben Rindfleisch aus dem Handel sowie acht Proben Damwild/Gehegewild untersucht, keine dieser Proben war auffällig hinsichtlich der Dioxin- und PCB-Belastung.

In zwei Proben Schaffleisch aus sachsen-anhaltischen Tierbeständen ergaben die ermittelten Dioxin- und PCB-Gehalte keinen Anlass zur Beanstandung.

Vier Proben Schwarzwild (jeweils bestehend aus den Teilproben Fleisch und Leber) und je eine Probe Rehwild und Damwild aus einheimischen Waldgebieten wurden auf Dioxine und PCB untersucht. Die Belastung im Rehwildfleisch war für alle untersuchten Parameter tendenziell niedriger. Die rechtliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Schwarz- und Rehwildproben ist wegen fehlender Höchstgehaltsregelungen für Dioxine und dioxinähnliche PCB für diese Tierarten schwierig. Bei drei Schwarzwildproben lagen die ermittelten Gehalte für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB sowohl im Fleisch (1,7 – 4,1 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g Fett) als auch in der Leber (11 – 18 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g Frischgewicht) über den Höchstgehalten, die für Tierarten wie Rinder, Schafe, Geflügel oder Schweine in der

Kontaminanten-Verordnung festgelegt sind. In der Stellungnahme der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) von 2018 zur Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durch mit Dioxinen und dioxinähnlichen PCB belastete Lebens- und Futtermitteln wurde die tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge (TWI; tolerable weekly intake) für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ) von bisher 14 pg auf 2 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/kg Körpergewicht pro Woche abgesenkt[11]. Der TWI beschreibt eine Stoffmenge, die bei einer lebenslangen Aufnahme als gesundheitlich unbedenklich angesehen wird. Dabei wird der TWI speziell für Verbindungen herangezogen, die sich im Körper über einen längeren Zeitraum ansammeln können und nur langsam wieder ausgeschieden werden. Bei einem angenommenen Körpergewicht von 70 kg ergibt sich somit eine als toxikologisch unbedenklich anzusehende wöchentliche Aufnahme von 140 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ. Für die Allgemeinbevölkerung können aufgrund des geringen oder seltenen Verzehrs gesundheitliche Risiken durch den Verzehr von Wildfleisch als unwahrscheinlich angesehen werden. Bedenkliche Aufnahmemengen und damit auch langfristige gesundheitliche Beeinträchtigungen sind jedoch bei Jägerfamilien und deren Umfeld nicht auszuschließen. In dieser Verzehrsgruppe werden tägliche Aufnahmemengen an Wildfleisch von bis zu 50 g beschrieben[12]. Nach den Verbrauchertipps des Bundesministeriums für Umweltschutz sollten zumindest Innereien jeglicher wildlebender Tierarten nur gelegentlich, das heißt im zwei- bis dreiwöchigen Abstand, verzehrt werden. Aufgrund der Absenkung des TWI für Dioxine und PCB durch neue toxikologische Erkenntnisse werden die Verbrauchertipps aktuell überprüft[13].

Für die Bewertung der nichtdioxinähnlichen PCB kann die nationale Kontaminanten-VO (KmV) herangezogen werden. In dieser Verordnung sind separate Höchstgehalte für einzelne nichtdioxinähnlichen PCB für diese Tierarten unter Berücksichtigung des Fettgehaltes der Proben aufgeführt. Für diese untersuchten Wildproben lagen keine Höchstmengenüberschreitungen für nichtdioxinähnlichen PCB vor.

Drei weitere Proben Schwarzwild stammten aus einem Jagdgebiet, in dem schon im Vorjahr Schwarzwildproben mit deutlich erhöhten Gehalten an Dioxinen, PCB und auch PCN (polychlorierte Naphthaline) auffällig waren. Alle drei Proben Schwarzwild wiesen erneut sehr hohe Gehalte an dioxinähnlichen und nichtdioxinähnlichen PCB sowie auch an polychlorierten Naphthalinen auf und wurden beanstandet.

[11] Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food, EFSA Journal 2018;16(11):5333

[12] Dioxin- und PCB-Gehalte in Wild stellen keine Gesundheitsgefahr dar, Stellungsnahme Nr. 048/2011 des BfR vom 16. Mai 2011

[13] https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/gesundheit-und umwelt/lebensmittelsicherheit/verbrauchertipps/

Milch

Insgesamt 18 Rohmilchproben (vorrangig Einzelgemelk) von Rindern aus verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben mit Bewirtschaftungsflächen in den Bereichen der Elbe- und Muldeauen sowie eine Probe Ziegenrohmilch zeigten keine Auffälligkeiten in Bezug auf die Dioxin- und PCB-Belastung.

Hühnereier

Aus 21 einheimischen Landwirtschaftsbetrieben mit unterschiedlichen Haltungsarten (14mal Freilandhaltung, 6mal ökologische Erzeugung, eine Probe aus Bodenhaltung) wurden Hühnereier untersucht. Acht dieser Hühnereiproben waren Bestandteil der Probenahme gemäß dem Nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP). Je eine Probe Hühnereier aus Freilandhaltung überschritt den Auslösewert für WHO-PCDD/F-TEQ bzw. WHO-PCB-TEQ. Aus einem dieser beiden Betriebe wurde fünf Monate später erneut eine Probe Hühnereier zur Untersuchung eingesandt. In dieser Probe lag keine Auslösewertüberschreitung mehr vor.

Fisch

Zwei Proben Regenbogenforellen aus sachsen-anhaltischen Forellenzuchtanlagen, eine Probe Zander aus heimischer Teichwirtschaft sowie eine Probe Rotfedern von einer Fischerei konnten im vergangenen Jahr auf Dioxine und PCB untersucht werden. Die zulässigen Auslösewerte bzw. Höchstgehalte für Dioxine und PCB wurden in keiner Fischprobe überschritten.

Die Untersuchungsergebnisse für Milch, Hühnereier, Rindfleisch und Fisch sind in Tabelle 17 zusammengefasst, zur Einordnung der Größenordnungen sind die entsprechenden Auslösewerte und Höchstgehalte mit angegeben. Die Mediangehalte liegen in ähnlichen Größenordnungen, teilweise sogar noch etwas niedriger als in den Vorjahren.

Lebensmittelgruppe		Proben anzahl	PCDD/F [pg WHO-TEQ/g Fett]	dl-PCB [pg WHO-TEQ/g Fett]	∑PCDD/F-dl-PCB [pg WHO-TEQ/g Fett]	∑ndl-PCB [ng/g Fett]
Milch	Auslösewert		**1,75**	**2,0**		
	Höchstgehalt		**2,5**		**5,5**	**40**
	Median (Bereich)	18	0,09 (0,001-1,0)	0,24 (0,1-0,5)	0,4 (0,14-1,3)	2,3 (2,3-3,3)
Hühnereier	Auslösewert		**1,75**	**1,75**		
	Höchstgehalt		**2,5**		**5,0**	**40**
	Median (Bereich)	22	0,17 (0,01-2,2)	0,11 (0,02-2,6)	0,3 (0,1-3,4)	2,6(2,3-6,2)
Rindfleisch	Auslösewert		**1,75**	**1,75**		
	Höchstgehalt		**2,5**		**4,0**	**40**
	Median (Bereich)	11	0,09 (0,05-5,4)	0,3 (0,14-2,1)	0,4 (0,1-7,5)	3,5 (2,5-18,1)
Fisch *)	Auslösewert		**1,5**	**1,75**		
	Höchstgehalt		**3,5**		**6,5**	**40**
	Median (Bereich)	4	0,02 (0,004-0,05)	0,47 (0,14-2,3)	0,07 (0,03-0,22)	0,3 (0,2-2,0)

*) alle Gehaltsangaben bezogen auf Frischgewicht

Tabelle 17 Übersicht der Untersuchungsergebnisse tierischer Lebensmittel

Pflanzliche Lebensmittel

2020 wurden je eine Probe Rapsöl, Leinöl, Walnussöl und Schwarzkümmelöl aus regionaler Produktion untersucht, eine Überschreitung der zulässigen Höchstgehalte für Dioxine und PCB wurde nicht festgestellt. Aus der Gruppe der bodennah wachsenden, hochverzehrten pflanzlichen Lebensmittel lagen vier Proben zur Untersuchung vor: zwei Proben Speisemöhren und je eine Probe Zucchini und Erdbeeren. Alle Proben stammten von sachsen-anhaltischen Erzeugern. Die ermittelten Gehalte an Dioxinen und PCB in der Frischsubstanz lagen jeweils unterhalb der Auslösewerte.

Außerdem wurden drei Proben Säuglingsanfangsnahrung bzw. Folgemilch eines sachsen-anhaltischen Herstellers untersucht. Dabei ergaben sich keine Auffälligkeiten hinsichtlich der Belastung mit Dioxinen und PCB.

In Tabelle 18 sind die Untersuchungsergebnisse der pflanzlichen Lebensmittel zusammengefasst und zur Einordnung der Größenordnungen wieder, sofern vorhanden, die entsprechenden Auslösewerte und Höchstgehalte mit angegeben. Auch hier unterscheiden sich die Mediangehalte kaum von den im Vorjahr ermittelten Werten.

Lebensmittelgruppe		Probenan-zahl	PCDD/F [pg WHO-TEQ/g Fett]	dl-PCB [pg WHO-TEQ/g Fett]	∑PCDD/F-dl-PCB [pg WHO-TEQ/g Fett]	∑ndl-PCB [ng/g Fett]
Pflanzliche Öle	Auslösewert					
	Höchstgehalt		**0,75**		**1,25**	**40**
	Median (Bereich)	4	0,004 (0,001-0,009)	0,004(0,001-0,009)	0,03(0,03-0,05)	2,3(2,3-2,6)
Gemüse/Obst	Auslösewert		**0,3 *)**	**0,1*)**		
	Höchstgehalt					
	Median (Bereich)	4	0,002 (0,001-0,006)	0,001*)(0,001-0,006)	0,004*)(0,001-0,04)	0,2*)(0,2)
Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	Auslösewert					
	Höchstgehalt		**0,1 **)**		**0,2 **)**	**1**)**
	Median (Bereich)	3	0,0004 (0,0003-0,004)	0,0004**)(0,0003-0,0004)	0,004**)(0,001-0,04)	

*) Gehaltsangaben auf Erzeugnis bezogen
**) Gehaltsangaben auf das verzehrsfertige Erzeugnis

Tabelle 18 Übersicht der Untersuchungsergebnisse pflanzlicher Lebensmittel

Zusammenfassung

Der überwiegende Teil der 92 Lebensmittelproben, die im vergangenen Jahr auf Dioxine und PCB untersucht wurden, war ohne auffälligen Befund.

Lediglich eine Probe Rindfleisch musste wegen Höchstgehaltsüberschreitungen für WHO-PCDD/F-TEQ und WHO-PCDD/F-PCB-TEQ beanstandet werden.

Bei zwei Hühnereiern aus Freilandhaltung lag eine Überschreitung des Auslösewertes für WHO-PCDD/F-TEQ bzw. für WHO-PCB-TEQ vor.

Auffälligkeiten gab es erneut bei Wildschweinproben. Insgesamt sechs Proben Wildschwein wurden wegen ihrer Belastung mit WHO-PCDD/F-TEQ und WHO-PCDD/F-PCB-TEQ bzw. in drei Fällen wegen auffällig hoher Gehalte an dioxinähnlichen und nichtdioxinähnlichen PCB sowie an Polychlorierten Naphthalinen (PCN) beanstandet.

„Dioxine“ ist ein Sammelbegriff für polychlorierte Dibenzodioxine (**PCDD**) und Dibenzofurane (**PCDF**). Es existieren 210 Einzelverbindungen (Kongenere) mit unterschiedlich hoher toxikologischer Relevanz. Polychlorierte Biphenyle (**PCB**) sind eine Gruppe von 209 verschiedenen Kongeneren, die sich nach ihren toxikologischen Eigenschaften in zwei Gruppen einteilen lassen: 12 Kongenere besitzen ähnliche toxikologische Eigenschaften wie Dioxine, sie werden als dioxinähnliche PCB (dl-PCB) bezeichnet und ähnlich wie die Dioxine behandelt und bewertet. Die übrigen PCB - die sogenannten nichtdioxinähnliche PCB (ndl-PCB) - weisen ein anderes toxikologisches Profil auf. Dioxine und PCB liegen immer als Gemische der einzelnen Kongenere mit unterschiedlicher Zusammensetzung vor. Zur Beurteilung der Toxizität von Dioxin- und PCB-Gemischen wurde das Konzept der Toxizitätsäquivalente (**TEQ**) eingeführt. Nach diesem Konzept werden für die analytisch bestimmten Konzentrationen relevanter Kongenere unter Verwendung festgelegter Toxizitäts-Faktoren (TEF) sogenannte Toxizitäts-Äquivalente (**TEQ**) berechnet, die dann als Maß für den Gesamtgehalt an Dioxinen angegeben werden (**WHO-PCDD/F-TEQ**). Die Gesamtbelastung an Dioxinen **und** dioxinähnlichen PCB wird über den Summenhöchstgehalt **WHO-PCDD/F-PCB-TEQ** beurteilt. Die Belastung an nichtdioxinähnlichen PCB wird durch den Summenhöchstgehalt von sechs relevanten Einzelkongeneren (**Summe ndl-PCB**) bewertet.

Lebensmittelbedingte Erkrankungsfälle

Im Jahr 2020 wurden am LAV im Zusammenhang mit 43 Erkrankungsgeschehen 101 Einzelproben von Lebensmitteln sowie 22 Einsendungen von Umgebungsproben (insgesamt 219 Einzeltupfer) untersucht. Damit blieben die Probeneingänge im Zusammenhang mit vermuteten lebensmittelbedingten Erkrankungen auf dem niedrigen Niveau der letzten Jahre.

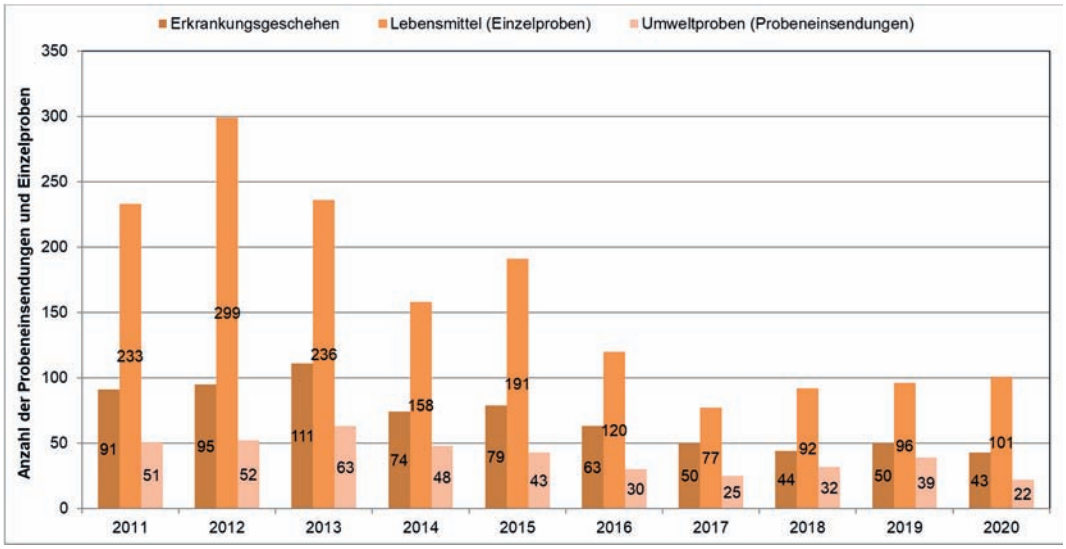


Abbildung 53 Probeneinsendungen der letzten Jahre

Bei 24 Einzelproben von Lebensmitteln (23,8 %) handelte es sich um Rückstell- bzw. Beschwerdeproben (z. B. Reste von verdächtigten Lebensmitteln), bei denen ein direkter Bezug zum Erkrankungsgeschehen angenommen werden konnte. Insgesamt 77 Einzelproben (76,2 %) waren Verdachtsproben oder Vergleichsproben, die im Zusammenhang mit aufgetretenen Erkrankungen entnommen wurden, bei denen aber ein unmittelbarer Zusammenhang zu einer Erkrankung nicht bestand.

32,6 % der Erkrankungen, in deren Zusammenhang Lebensmittelproben zur Untersuchung eingingen, waren Einzelerkrankungen. In 37,2 % der bekannt gewordenen Erkrankungen waren zwei oder mehr Personen betroffen. Gruppenerkrankungen von mehr als zehn Personen waren in 4,7 % der Fälle zu verzeichnen. Die Anzahl der Erkrankten war bei elf Geschehen unbekannt.

Der Verdacht auf virale Erkrankungen (Norovirus; Hepatitis-A-Virus) wurde in vier Fällen geäußert. In insgesamt sechs Fällen gingen Proben im Zusammenhang mit dem Verdacht einer Salmonellose ein. In je einem Fall sollte die Ursache einer diagnostizierten Listeriose sowie einer Pilzinfektion abgeklärt werden. Zwei weitere Probensendungen erfolgten zur Abklärung von Erkrankungen infolge von Schimmel- bzw. Madenbefall. Eine Verletzung durch einen Glassplitter lag bei einer Einsendung zugrunde.

Feststellungen zu Einzelproben

Feststellungen bei Einzelproben			
	Rückstell- und Beschwerdeproben	**Verdachts- und Vergleichsproben**	**Tupferproben (Abstrichproben)**
Salmonella spp.	0	0	2
Bacillus cereus	4	8	1
Staphylococcus aureus	1	1	0
mikrobiologische Verunreinigung	5	8	2
Sonstige Befunde	2	0	0

Tabelle 19 Feststellungen bei Einzelproben

Bei 22 Erkrankungsgeschehen (51,2 %) erbrachten die Untersuchungen Hinweise auf mögliche Erkrankungsursachen oder Mängel in der mikrobiologischen Beschaffenheit. Eindeutige ursächliche Zusammenhänge zum Verzehr der verdächtigten Lebensmittel konnten bei fünf Probeneingängen festgestellt werden.

Ausbruch durch *Salmonella* (*S.*) Brandenburg im Zusammenhang mit einem Döner-Imbiss

Insgesamt zehn Einzeltupfer wurden während der laufenden Produktion in einem Döner-Imbiss im Zusammenhang mit dem Nachweis von Salmonellen im Stuhl einer Erkrankten entnommen und eingesendet. In einer Tupferprobe „Schwamm bei Spüle“ konnte *S. enterica* subsp. *enterica* serovar Brandenburg (*S.* Brandenburg) nachgewiesen werden. Die Einsendung von insgesamt 20 Einzeltupfern im Verfolg zu diesem Befund, welche nach Reinigung und Desinfektion entnommen wurden, ergab den Nachweis von *S.* Brandenburg in fünf weiteren Umgebungsproben (Entnahmestellen: 2 x Spüle, Schwamm, Mischbatterie, Schneidemaschine). In den eingesendeten Lebensmittelproben erfolgte kein Nachweis von Salmonellen. Die Ganzgenomsequenzanalyse der aus den Tupferproben isolierten Salmonellen ergab eine enge genetische Verwandtschaft zu humanen Referenzisolaten eines aktuellen *S.* Brandenburg Infektionsgeschehens. Es ist deshalb davon auszugehen, dass es sich um ein zusammenhängendes Ausbruchsgeschehen handelt. In den erfolgten Nachkontrollen der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen waren keine Salmonellen mehr nachweisbar.

Salmonellen gehören zur Familie der *Enterobacteriaceae*. Insgesamt sind ca. 2.500 Serovarietäten bekannt. Die humane Salmonellose wird durch die „enterischen" Salmonellen (andere Serovare als *S*. Typhi und *S*. Paratyphi) verursacht. Sie äußert sich nach einer Inkubationszeit von 12 bis 36 Stunden (Extremwerte: 5 Stunden bis 5 Tage) in Unwohlsein, Kopf- und Gliederschmerzen, mildem Fieber (selten über 38 °C) und Durchfall. Die Erkrankung ist meist nach 2 bis 5 Tagen überstanden. Kleinkinder, Ältere, Immunkompromittierte und Menschen mit chronischen Begleitkrankheiten sind für die Infektion empfänglicher als gesunde Erwachsene und können schwer erkranken. Die Infektion des Menschen erfolgt überwiegend infolge des Verzehrs kontaminierter Lebensmittel. Dabei werden die meisten lebensmittelbedingten Erkrankungen durch die endemisch vorkommenden Serovare *S*. Enteritidis und *S*. Typhimurium hervorgerufen. Die größte Bedeutung wird hierbei tierischen Lebensmitteln wie Hühnereiern, rohem Fleisch oder Rohmilch zugesprochen, jedoch nahm die Bedeutung der nicht tierischen Lebensmittel in den vergangenen Jahren immer weiter zu. Epidemiologische Untersuchungen verschiedener Salmonellose-Ausbrüche zeigten, dass nach dem Verzehr bestimmter Lebensmittel (Eiscreme, Schokoladenkugeln) bereits wenige hundert Zellen zur Manifestation einer humanen Salmonellose ausgereicht haben. Die niedrigsten berichteten Werte betreffen 0,7 bis 6,1 *S*. Typhimurium-Zellen als Gesamtdosis in Cheddar cheese und sogar nur 0,04 bis 0,45 *Salmonella*-Zellen pro Gramm in Paprika-Kartoffelchips. Grundsätzlich muss demnach jeder Salmonellenfund in einem unmittelbar zum Verzehr bestimmten Lebensmittel als potentielles Gesundheitsrisiko angesehen werden.

Salmonellen haben nur geringe Milieuansprüche. Sie sind in der Lage, sich bei Temperaturen ≥ 6°C zu vermehren, wodurch sie sich auch außerhalb des lebenden Organismus in der Umwelt und in Lebensmitteln anreichern können. Der Beachtung der Regeln der guten Küchenhygiene kommt damit eine besondere Bedeutung zu. Um Salmonellen im Lebensmittel sicher abzutöten, wird besonders zur Beachtung im Haushalt eine Erhitzung auf 70°C für 10 min empfohlen.

Präsumtive *Bacillus cereus* im Zusammenhang mit lebensmittelbedingten Erkrankungen

Präsumtive *Bacillus cereus* gehörten zu den am häufigsten nachgewiesenen potentiell pathogenen Keimen, die in Proben nachgewiesen wurden, welche im Zusammenhang mit einem Erkrankungsgeschehen eingesendet wurden. Insgesamt wurden Bakterien aus der *Bacillus cereus*-Gruppe in 13 Einzelproben nachgewiesen. Im Allgemeinen konnten nur geringe Keimzahlen von $< 10^3$ KbE/g nachgewiesen werden, bei welchen noch nicht von einem Erkrankungsrisiko ausgegangen wird. Allerdings besaßen die Isolate in elf Einzelproben die Fähigkeit, Toxine vom Diarrhoetyp zu bilden. In jeweils einem Fall konnte die singuläre Fähigkeit

der Bildung des emetischen Toxins (Cereulid) sowie die Fähigkeit zur Bildung beider Toxinarten nachgewiesen werden.

Hervorzuheben ist der Nachweis von präsumtivem *Bacillus cereus* in der Größenordnung von 4,3 x 10^3 KbE/g in einer Probe Nudelpfanne. Die weitere Spezifikation der nachgewiesenen Isolate hat gezeigt, dass insgesamt 60 % der Isolate die Fähigkeit besaßen, emetisches Toxin zu bilden. Das genannte Lebensmittel wurde im Zusammenhang mit einem Erkrankungsgeschehen eingesandt. Hierbei traten bei zwei Verbraucherinnen ca. eine Stunde nach dem Verzehr Übelkeit und Erbrechen auf sowie im weiteren Verlauf wässriger Durchfall und Bauchschmerzen. Gemäß den Angaben des Probenentnahmescheins betrug die Kerntemperatur der Probe bei der Entnahme 30 °C. Die durchgeführte Beschwerdekontrolle bei dem Lebensmittelunternehmer, welcher die Probe in den Verkehr gebracht hat, ergab, dass die Gerichte bei 25 °C gelagert und vor Abverkauf einer erneuten Erhitzung unterzogen wurden. Des Weiteren wurden Mängel bei der Temperaturüberwachung sowie Temperaturabweichungen in allen Kühlungen des Unternehmens festgestellt.

Aufgrund des mikrobiologischen Befundes in Verbindung mit dem Risiko einer Erkrankung unter den dargelegten begünstigenden Bedingungen sowie aufgezeigten Symptomatik wurde die Probe als für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne des Artikels 14 Absatz 2 Buchstabe b der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und daher als nicht sicher im Sinne des Artikels 14 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beurteilt.

Bacillus cereus ist ein aerober Sporenbildner des Genus *Bacillus*, der zur sogenannten „Cereus-Gruppe“ gehört und innerhalb der Gruppe die größte Bedeutung als Lebensmittelintoxikationserreger besitzt. Der Keim ist ubiquitär verbreitet und wird insbesondere im Boden, auf Cerealien, in Tierhaaren, frischem Wasser und Sedimenten nachgewiesen. Sogar Staubpartikel können belastet sein. Dementsprechend häufig wird *Bacillus cereus* aus rohen tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln nachgewiesen. *Bacillus cereus*-Stämme können unterschiedliche Toxine, das emetische Toxin, auch Cereulid genannt, und fünf bekannte Diarrhoetoxine, bilden. Das emetische Toxin wird während der Vermehrung des Keims in Lebensmitteln ab einer Temperatur oberhalb von 15 °C gebildet und als präformiertes Toxin aufgenommen. Es ist hitzestabil (90 min bei 126 °C), wird also bei Erhitzungsprozessen nicht zerstört. Die durchfallverursachenden Diarrhoetoxine sind hitzelabil (10 min bei 56 °C) und werden erst im Darm gebildet. Erkrankungen durch das emetische Toxin treten in den meisten Fällen nach Verzehr von stärkehaltigen Lebensmitteln, wie Reis und Nudeln auf. Auch Puddings, Soßen, Suppen, Fertiggerichte, Pilze und Sandwiches konnten als Lebensmittelvektoren für Erkrankungen ermittelt werden. Relevante Toxinmengen werden ab Keimzahlen von 10^5 bis 10^6 KbE/g Lebensmittel gebildet, in einigen Fällen sind jedoch bereits Erkrankungen ab 10^3 KbE/g

Lebensmittel möglich. Die Inkubationszeit bei Aufnahme des emetischen Toxins beträgt nur 0,5 bis 3 Stunden. Leitsymptome sind Erbrechen, Übelkeit, Bauchbeschwerden sowie ein leichter Temperaturanstieg. Erkrankungen durch den Diarrhoetyp treten nach 6 bis 24 Stunden auf und können mit Durchfall und starken Darmkrämpfen einhergehen. *Bacillus cereus*-Stämme wachsen in einem Bereich von 10 °C bis zu 50 °C, teilweise bis zu 55 °C, wobei eine optimale Vermehrung zwischen 30 °C und 37 °C stattfindet. Da aufgrund des ubiquitären Vorkommens eine Kontamination nicht immer zu vermeiden ist, kommt einer adäquaten Temperaturführung bei Herstellung, Lagerung und Distribution von Speisen eine besondere Bedeutung zu. Während des Erhitzungsprozesses werden nur die vegetativen Keime abgetötet, während die Sporen überleben. Da eine kompetitive Mikroflora fehlt, können bei hygienewidriger Temperaturführung Sporen zu vegetativen Zellen auskeimen und sich vermehren. Auch eine geringe Anzahl an Sporen, welche den Erhitzungsprozess überstanden haben, können dabei zum Ausgangspunkt einer starken Keimanreicherung werden. Um dies zu verhindern, sind längere Warmhaltezeiten bei Temperaturen unter 55 °C und über 10 °C zu vermeiden. Warme Speisen sind bei Temperaturen über 65 °C heißzuhalten bzw. innerhalb weniger Stunden auf unter 7 °C abzukühlen um eine Vermehrung zuverlässig zu verhindern. Vor erneuter Verwendung sind Lebensmittel, wie Soßen, Suppen und Fleischgerichte erneut gründlich zu erhitzen.

Sonstige Ursachen:

Aufgrund der Feststellung eines „Madenbefalls“ wurde der Rest zubereiteter, geräucherter Rippchen eingesendet. Als zweite Teilprobe desselben Herstellers wurde ein Rest Hackfleisch eingesendet, dessen Rohverzehr bei der Beschwerdeführerin zu Diarrhoe und Bauchkrämpfen führte. Bei der sensorischen Untersuchung wurde das Vorhandensein von sechs bis zu 0,8 cm langen bräunlichen Raupen und fünf bis zu 1,3 cm langen cremefarbenen Raupen in dem Rest zubereiteter, geräucherter Rippchen festgestellt. Die DNA-Sequenzierung ermöglicht eine Zuordnung dieser Raupen zu der Art *Plodia interpunctella* (Dörrobstmotte). Die Raupen der Dörrobstmotte können abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit innerhalb von 1,5 bis 6 Tagen schlüpfen. Da die Probe sich bereits seit ca. vier Tagen im Privatbesitz befand und eine lückenlose Abbildung der Lagerungsbedingungen der Probe sowie die dabei vorherrschenden Bedingungen im Haushalt der Beschwerdeführerin nicht möglich war, konnte nicht abschließend geklärt werden, ob sich die Raupen schon zum Zeitpunkt des Erwerbs auf dem Erzeugnis befanden.

Im Zusammenhang mit einer Verbraucherbeschwerde wurde ein vorverpacktes Fertigessen sowie ein ca. 3,2 cm langer und bis zu 0,3 cm breiter farbloser, transparenter Materialsplitter eingesendet. Nach den Untersuchungen zur Materialidentifizierung handelte es sich bei dem

Materialsplitter um Glas. Der Splitter soll sich in dem Fertigessen befunden haben und bei der Beschwerdeführerin zu einer Zungenverletzung geführt haben. In der eingesendeten Verfolgsprobe der gleichen Chargennummer konnten keine weiteren Materialsplitter festgestellt werden.

Quellen:

Bülte, M. (2021). 2.2.3 *Bacillus cereus*. In: Alter, T., Schulenburg, J., Winkler, A. (Hrsg.) Handbuch Lebensmittelhygiene - Praxisleitfaden mit wissenschaftlichen Grundlagen. 78. Aktualisierung – Februar 2021. Behr's online.

Entscheidungsbaum *Bacillus cereus* (2021). https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/ALS_ALTS/ALS_NEU/Entscheidungsbaum_Bacillus_cereus.pdf?__blob=publicationFile&v=1.

Lehmacher, A., Bockemühl, J., Aleksic, S. (1995). Nationwide outbreak of human salmonellosis in Germany due to contaminated paprika and paprika-powdered potato chips. Epidemiology & Infection, 115:501-511.

Messelhäußer, U., Frenzel, E., Blöchinger, C., Zucker, R., Kämpf, P., Ehling-Schulz, M. (2014). Emetic *Bacillus cereus* Are More Volatile Than Thought: Recent Foodborne Outbreaks and Prevalence Studies in Bavaria (2007–2013). BioMed Research International, Article ID 465603.

Untersuchungen auf Pflanzenalkaloide

Pflanzenalkaloide sind toxikologisch relevante, natürliche Pflanzeninhaltsstoffe und gehören zur Obergruppe der Phytotoxine. Zu den Pflanzenalkaloiden, die zunehmend Bedeutung in der amtlichen Lebensmittelüberwachung erlangen, zählen Chinolizidinalkaloide, Glykoalkaloide, Opiumalkaloide, Pyrrolizidinalkaloide und Tropanalkaloide. Diese als unerwünscht geltenden Bestandteile gelangen auf unterschiedliche Weise in unsere Lebensmittel (Abbildung 54).

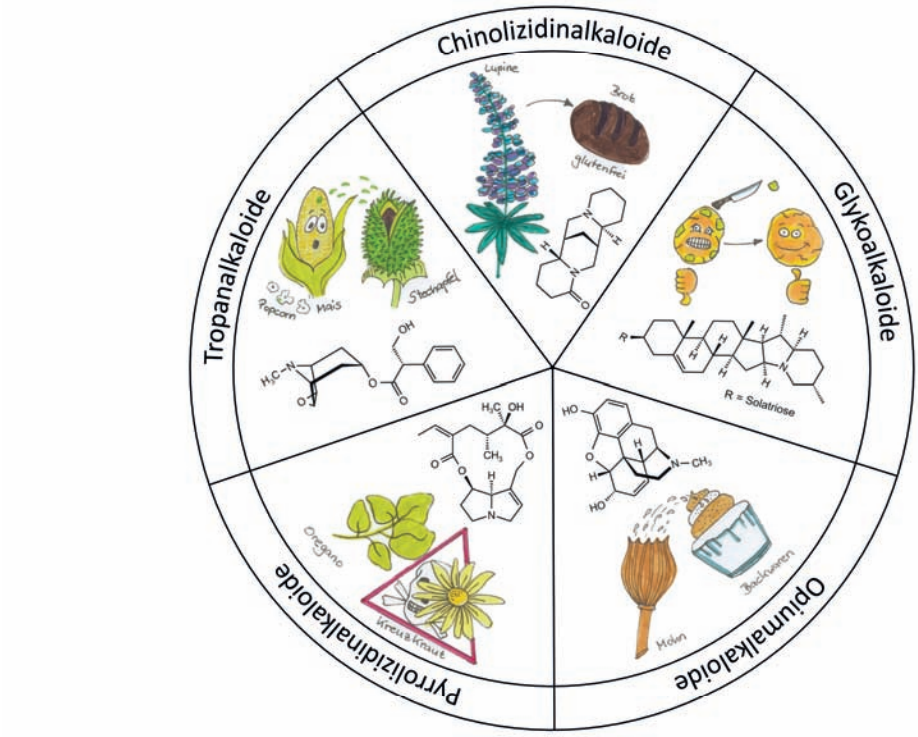


Abbildung 54 Übersicht zum Vorkommen von Pflanzenalkaloiden in verschiedenen Lebensmitteln (Quelle: Mareen Smuda)

Der Landesverband Sachsen-Anhalt als Unterorganisation des Bundesverbands der Lebensmittelchemiker/innen im öffentlichen Dienst e.V. berichtet im Artikel des Monats „Wie natürliche Pflanzeninhaltsstoffe zur Gefahr werden – Pflanzenalkaloide im Blickpunkt“ (erschienen am 09. Februar 2021, https://www.lebensmittel.org/blc/monatsartikel/969-monatsartikel108.html Eintragswege) ausführlich dazu.

Im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung wurden 2020 in Sachsen-Anhalt insgesamt 118 Untersuchungen auf Pflanzenalkaloide in 90 Proben von Lebensmitteln zumeist pflanzlicher Herkunft durchgeführt:

- 58mal auf Pyrrolizidinalkaloide (**PA**)
- 51mal auf Tropanalkaloide (**TA**)
- 9mal auf Glycoalkaloide (**GA**)

Im Rahmen des bundesweiten Lebensmittel-Projektmonitorings war Sachsen-Anhalt an Untersuchungen von 20 Mehlen (Weizen-, Roggen, Dinkel- und Kichererbsenmehl) auf eine Belastung mit Pyrrolizidin- und Tropanalkaloiden beteiligt.

Pyrrolizidinalkaloide

Pyrrolizidinalkaloide (PA) sind sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die u. a. von Korbblütlern (*Asteraceae*) sowie von Raublatt- und Borretschgewächsen (*Boraginaceae*) gebildet werden. Durch das Miternten von PA-bildenden Beikräutern können diese jedoch in das Lebensmittel gelangen. Aufgrund ihres gesundheitsschädigenden Potentials sind insbesondere 1,2 ungesättigte PA in Lebensmitteln sowohl für Erwachsene als auch für Kinder bei längerer (chronischer) Aufnahme gesundheitlich bedenklich. In hoher Dosierung können sie zu akuten Leberschädigungen führen. 1,2 ungesättigte PA zeigten im Tierversuch lebertoxische, krebserzeugende und erbgutverändernde Wirkung. Das Bundesinstitut für Risikobewertung weist darauf hin, dass bei längerfristigem Verzehr von Produkten mit hohen PA-Gehalten insbesondere bei Kindern, Schwangeren und Stillenden das Risiko einer gesundheitlichen Gefährdung besteht.

Im Jahr 2020 wurden sieben Rooibostees, 25 Gewürzproben (10mal Oregano, 13mal Kreuzkümmel und jeweils 1mal Fenchel und Pfefferminze) und 26 Mehlproben (8mal Weizen-, 7mal Roggen, 6mal Dinkel- und 5mal Kichererbsenmehl) untersucht.

Mit VO (EU) 2020/2040 der Kommission vom 11. Dezember 2020 zur Änderung der VO (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte an Pyrrolizidinalkaloiden in bestimmten Lebensmitteln wird ab 1. Juli 2022 für Oregano ein Höchstgehalt von 1 000 µg/kg und für Kreuzkümmel, Anis, Pfefferminze und Rooibostee ein Höchstgehalt von 400 µg/kg gelten. Die im Berichtszeitraum angeforderten Proben wurden daher noch auf Basis toxikologischer Parameter (Margin of Exposure (MoE)-Konzept und Health Based Guidance Value (HBGV-Wert)) in

Verbindung mit nach Möglichkeit für Kinder vorliegende Verzehrdaten beurteilt. Eine Unterschreitung des MoE hatte eine Beurteilung gemäß Artikel 2 Absatz 2 der VO (EWG) Nr. 315/93 zur Folge, was den Hersteller im Rahmen von Risikomanagementmaßnahmen dazu verpflichtet, Kontaminanten auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch gute Herstellungspraxis sinnvoll erreicht werden können. Proben, die den HBGV-Wert überschritten, wurden als inakzeptabel kontaminiert und folglich als nicht sicher gemäß Artikel 14 Absatz 2 lit. b der VO (EG) Nr. 178/2002 beurteilt.

Die untersuchten Rooibostees zeigten sich hier unauffällig, in drei Proben waren keine PA nachweisbar, die restlichen vier Proben wiesen niedrige Gehalte im Bereich von 21,0 bis 94,7 µg/kg des PA-Summenwertes auf. Auch waren in den Mehlproben, mit Ausnahme eines gering belasteten Kichererbsenmehls (PA-Summengehalt: 3,3 µg/kg), keine PA nachweisbar. Wesentlich brisanter ist die Situation der analysierten Gewürze, insbesondere der Kreuzkümmelproben, einzustufen. Nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen.

Gewürz	Summengehalt (PA 21) [µg/kg]	Beurteilung aufgrund PA-Gehalt
Kreuzkümmel	747	
Kreuzkümmel	2540	MoE unterschritten
Kreuzkümmel	14700	HBGV überschritten
Kreuzkümmel	563	
Kreuzkümmel	2410	MoE unterschritten
Kreuzkümmel	3290	MoE unterschritten
Kreuzkümmel	22000	HBGV überschritten
Kreuzkümmel	19,3	
Kreuzkümmel	4320	MoE unterschritten
Kreuzkümmel	1060	
Kreuzkümmel	n. b.	
Kreuzkümmel	1160	
Kreuzkümmel	n. n.	
Oregano	1150	
Oregano	51	
Oregano	64,2	
Oregano	6620	HBGV überschritten
Oregano	2150	MoE unterschritten
Oregano	586	
Oregano	n. n.	
Oregano	105	
Oregano	n. n.	
Oregano	319	
Pfefferminze	1440	MoE unterschritten
Fenchel	70,1	

Tabelle 20 Ergebnisse der Untersuchungen auf Pyrrolizidinalkaloide

Tropanalkaloide

Tropanalkaloide (TA) sind natürliche Pflanzeninhaltsstoffe, die in einer Vielzahl von Pflanzen vorkommen, vor allem in Nachtschattengewächsen, wie z. B. dem Bilsenkraut, dem Stechapfel und der Tollkirsche. Diese können auch auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wachsen. Durch Miternten dieser alkaloidhaltigen Pflanzen/-teile können z. B. deren Samen in das Lebensmittel gelangen und dieses verunreinigen. Die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat einen gesundheitsbezogenen Richtwert veröffentlicht: Diese akute Referenzdosis (ARfD) ist die Menge einer Substanz pro Kilogramm Körpergewicht (kg KG), die über die Nahrung mit einer Mahlzeit oder innerhalb eines Tages ohne erkennbares Risiko aufgenommen werden kann. Für Atropin und Scopolamin liegt der Summen-ARfD-Wert bei 0,016 µg/kg KG.

Höchstgehalte sind derzeit nur für Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder, die Hirse, Sorghum, Buchweizen oder daraus gewonnene Erzeugnisse enthält, in der VO (EG) Nr. 1881/2006 festgelegt (hier jeweils 1 µg/kg für Atropin und Scopolamin). Weitere Höchstgehalte für einen TA-Summengehalt (Atropin + Scopolamin) z. B. für Kräutertees befinden sich jedoch bereits in der Entwurfsphase in Form einer Änderungsverordnung zur o. g. EU-Kontaminantenverordnung.

Im Berichtsjahr wurden ein Pfefferminztee, acht Fencheltees und 13 Kräuterteemischungen, drei Gewürzproben (jeweils 1mal Fenchel, Kümmel und Pfefferminze) sowie 26 Mehlproben (8mal Weizen-, 7mal Roggen-, 6mal Dinkel- und 5mal Kichererbsenmehl) untersucht.

In allen Mehlproben waren keine TA nachweisbar. In der Pfefferminztee- sowie in den Fenchelteeproben waren in zwei Proben keine TA nachweisbar, alle anderen Proben wiesen niedrige Gehalte kleiner der Bestimmungsgrenze bzw. bis maximal 7,7 µg/kg für den TA-Summenwert auf. In acht der analysierten Kräuterteemischungen waren keine TA bzw. Gehalte kleiner der Bestimmungsgrenze nachweisbar. Drei weitere Kräuterteeproben waren im Bereich von 2,3 µg/kg – 16,7 µg/kg (TA-Summenwert) belastet, wobei der höchste Gehalt einer Wildkräuterteemischung zuzuschreiben war und bereits als erhöht gilt. Noch weit über diesen Wert hinaus war eine Fenchel-Kümmel-Anis-Teemischung mit 1 152 µg/kg für den TA-Summenwert belastet. Diese Probe schöpfte den o. g. Summen-ARfD-Wert für Frauen (Altersgruppe 14 – 50 Jahre) um 338 % aus und wurde als gesundheitsschädlich beurteilt. Der betroffene Kräutertee stammte von einem sachsen-anhaltischen Lebensmittelunternehmer, sodass im Nachgang die zur Herstellung der Teemischung verwendeten Rohwaren Kümmel und Fenchel beprobt wurden. Da es sich im Falle des Kümmels um eine sehr große Charge handelte, wurde diese in Form von drei separat zu analysierenden Teilpartien beurteilt. Eine Teilpartie zeigte mit 57,8 µg/kg einen erhöhten Gehalt für den TA-Summenwert und wurde gemäß Artikel 2 Absatz 2 der VO (EWG)

Nr. 315/93 beurteilt, während die zwei übrigen Teilpartien in Bezug auf den Tropanalkaloidgehalt unauffällig waren. Die beprobte Fenchelpartie wies einen TA-Summengehalt von 11 µg/kg auf und wurde unter Anbetracht der hohen Kurzeitaufnahmemengen für Fenchel durch Kleinkinder (Altersgruppe 2 – 5 Jahre, Ausschöpfung des Summen-ARfD-Wertes: 525 %) als gesundheitsschädlich beurteilt. Ebenfalls als gesundheitsschädlich wurde eine Pfefferminzprobe aufgrund ihres TA-Summengehaltes von 66,7 µg/kg beurteilt, da dieser für die Bevölkerungsgruppe Kleinkinder (2 – 5 Jahre) den Summen-ARfD-Wert um 131 % ausschöpfte.

Glycoalkaloide

Glykoalkaloide (GA) kommen natürlicherweise in Nachtschattengewächsen wie z. B. in Kartoffeln und Tomaten vor. Diese sekundären Inhaltsstoffe werden dabei in der Pflanze zur Abwehr von Schädlingen und Krankheitserregern gebildet. Zu den in Kartoffeln am häufigsten vorkommenden Glykoalkaloiden gehören α-Solanin und α-Chaconin. Durch den Verzehr von grünen, keimenden oder schadhaften Kartoffeln kann es zu Vergiftungen durch Glykoalkaloide kommen. Gemäß einer Stellungnahme des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR) gelten Kartoffeln mit einem Glykoalkaloidgehalt von bis zu 200 mg pro kg Frischgewicht bisher als unbedenklich. Um den NOAEL (No Observed Adverse Effect Level: höchste Dosis, bei der keine unerwünschten gesundheitlichen Wirkungen beobachtet werden) nicht zu überschreiten, sollte der Glykoalkaloidgehalt von Speisekartoffeln jedoch bei unter 100 mg pro kg Frischgewicht liegen.

Im Jahr 2020 wurden neun Kartoffelproben auf ihre Gehalte an α-Solanin und α-Chaconin untersucht. Während in sechs Proben nur geringe Mengen für den GA-Summenwert (Solanin + Chaconin) im Bereich von 30,6 – 63,5 mg/kg Frischgewicht nachweisbar waren, zeigten die übrigen drei Kartoffelproben Gehalte von 92,6; 133,6 und 192,3 mg/kg Frischgewicht. Eine detaillierte Auswertung zur Herkunft der Kartoffeln enthält der Warengruppenbericht.

Untersuchungen auf Mykotoxine

Im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung wurden 2020 insgesamt 536 Untersuchungen auf Mykotoxine in 387 Proben von Lebensmitteln zumeist pflanzlicher Herkunft durchgeführt:

- 119mal auf die Aflatoxine B_1, B_2, G_1 und G_2 (**AFL**)
- 9mal auf Aflatoxin M_1 (**AM1**)
- 143mal auf Ochratoxin A (**OTA**)
- 57mal auf Patulin (**PAT**)
- 132mal auf Deoxynivalenol (**DON**)
- 22mal auf Zearalenon (**ZEA**)
- 26mal auf Mutterkornalkaloide (**MKA**)
- 26mal auf die Fumonisine B_1, B_2 (**FUM**)
- 2mal auf T-2- und HT-2-Toxin (**T2/HT2**)

Erfreulicherweise setzte sich der auch für das Berichtsjahr 2019 beobachtete sehr niedrige Anteil an Beanstandungen aufgrund einer Mykotoxinhöchstmengenüberschreitung im Jahr 2020 fort (s. Abbildung 55).

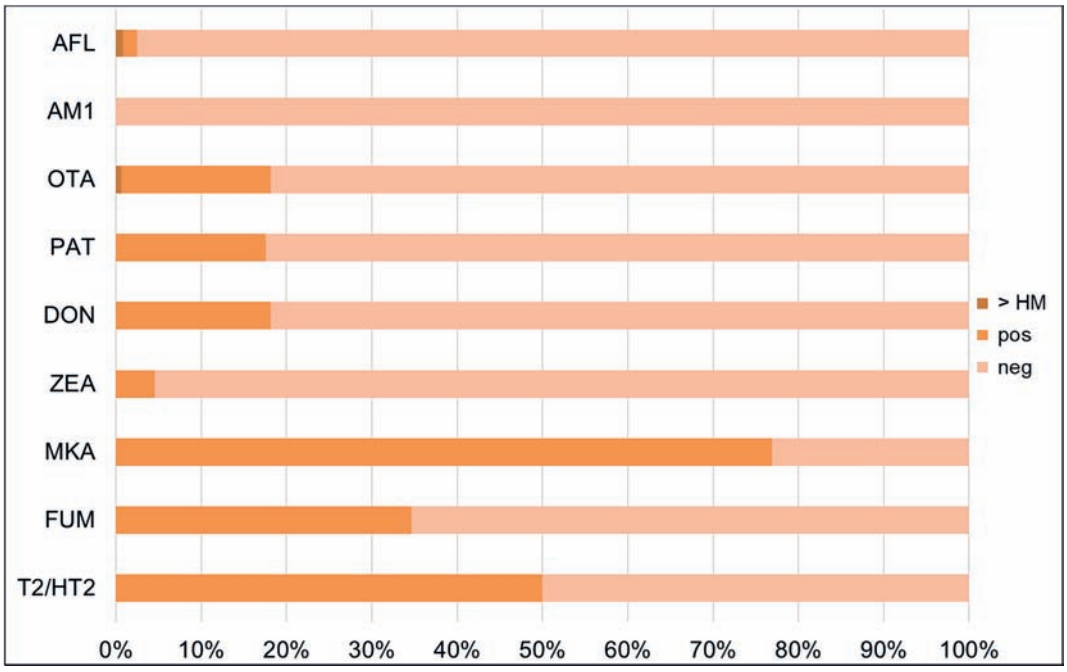


Abbildung 55 Anteil an Höchstmengenüberschreitungen (> HM) und positiven Proben bei den Untersuchungen auf Mykotoxine

Im Rahmen des bundesweiten Lebensmittel-Monitorings war Sachsen-Anhalt an Untersuchungen verschiedenster Lebensmittelkategorien beteiligt. Dabei wurden verschiedene Trockenfrüchte wie Sultaninen, Korinthen, Rosinen, Aprikosen und Feigen auf eine Belastung mit Ochratoxin A und Aflatoxinen untersucht. Auch Tomatensaft wurde in Hinblick auf eine mögliche Ochratoxin A-Kontamination analysiert. Weiterhin wurden Getreidegrits und Frühstückscerealien auf Deoxynivalenol und Fumonisine sowie Weizenflocken auf Deoxynivalenol und Ochratoxin A für das Lebensmittel-Monitoring untersucht.

Aflatoxine

Die Aflatoxine B_1, B_2, G_1 und G_2 werden von den Schimmelpilzen *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus* (sogenannte Gießkannenschimmel) gebildet. Diese Pilze gedeihen in einem Temperarturbereich von 12 – 40 °C und bei einem Wassergehalt von mindestens 18 % auf stärkehaltigen und von etwa 10 % auf ölhaltigen Substraten. Hauptsächlich gefährdete Substrate sind pflanzliche Lebensmittel aus feuchtwarmen Regionen: z. B. Nüsse, Erdnüsse, Pistazien, Getreide (Mais), Trockenfeigen und Gewürze.

Werden Kühe mit Aflatoxin B_1-kontaminiertem Futter ernährt (z. B. Mais- und Erdnussmehl), findet sich ein Teil des Mykotoxins in Form des Umwandlungsproduktes Aflatoxin M_1 in der Milch wieder und kann, bedingt durch den Herstellungsprozess, in Käse angereichert werden.

Aflatoxine, insbesondere Aflatoxin B_1, sind als äußerst kanzerogen wirkende Substanzen bekannt. Für sie galten im Berichtszeitraum die in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 bzw. in der nationalen Kontaminanten-Verordnung festgelegten Höchstmengen.

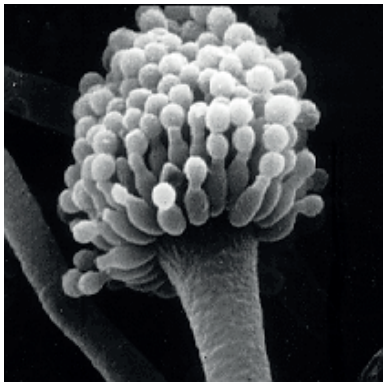


Abbildung 56 Elektronenmikroskopische Aufnahme eines Aspergillus-Schimmelpilzes, Author unknown/ uploaded by Zvesoulis/ U.S. Federal Documentation/Public domain

Bei 10 % aller im Jahr 2020 auf die Aflatoxine B und G untersuchten Proben konnte eine Kontamination nachgewiesen werden.

Da im letzten Berichtsjahr zwei Reisproben aufgrund einer Aflatoxin-Höchstgehaltsüberschreitung beanstandet werden mussten, wurde auch im Jahr 2020 mit 34 Reisproben wieder ein Hauptaugenmerk auf die Aflatoxin-Untersuchung gelegt. Eine Probe überschritt mit 4,70 µg/kg an Aflatoxin B_1 den in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 festgelegten Höchstgehalt von 2 µg/kg um mehr als das Doppelte. Daneben waren vier weitere Reisproben mit einem Aflatoxin B_1-Gehalt im Bereich von 0,14 – 0,60 µg/kg belastet, während alle übrigen keine Kontamination oberhalb der Bestimmungsgrenze aufwiesen. Verarbeitete, reisbasierte Lebensmittel (darunter Reisteigplatten oder Reispapier) zeigten sich unbelastet mit Ausnahme einer als glutenfrei ausgelobten Backmischung auf Reismehlbasis mit einem Aflatoxin B_1-Gehalt von 3,36 µg/kg. Die Backmischung enthielt daneben u. a. noch Kakaopulver, welches ebenfalls zu einem Mykotoxineintrag in die Backmischung führen könnte. Für derartig zusammengesetzte Lebensmittel gilt nach nationaler Kontaminantenverordnung ein Höchstgehalt von 2 µg/kg. Unter Berücksichtigung der Zubereitungsanleitung, die die Zugabe von Eiern, Milch und Butter vorsieht, ergab sich in der verzehrfertigen Feinbackware ein Gehalt des Toxins unterhalb des Höchstgehaltes, sodass von einer Beanstandung abgesehen wurde. Die für den Hersteller des Produkts verantwortliche Überwachungsbehörde wurde jedoch über den Befund in Kenntnis gesetzt, um die Ursachen für den erhöhten Aflatoxin B_1-Gehalt anhand der verwendeten Rohstoffe zu überprüfen. Die Ergebnisse geben Anlass, auch im nächsten Berichtsjahr verstärkt Reisproben bzw. reisbasierte Lebensmittel auf Aflatoxine zu untersuchen.

In anderen Getreideerzeugnissen (Teffmehle und Maismahlprodukte) wurden hingegen keine Aflatoxine nachgewiesen.

Im Bereich der Gewürze wurden Paprikagewürz- und Chilipulver analysiert. In insgesamt zehn Proben konnten erfreulicherweise keine Summengehalte der Aflatoxine oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden.

Eine ebenfalls geringe Belastungssituation ließ sich für alle im Berichtszeitraum analysierten Trockenfrüchte (34 Proben insgesamt), darunter Feigen, Sultaninen, Rosinen, Korinthen und Aprikosen, feststellen. Der zulässige Höchstgehalt der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 liegt bei 10 µg/kg für Feigen bzw. bei 4 µg/kg für die übrigen Trockenfrüchte. Lediglich in drei Feigenproben wurden geringe Gehalte im Bereich von 0,20 – 1,26 µg/kg für den Summenwert der Aflatoxine B_1, B_2, G_1 und G_2 ermittelt. Alle anderen Trockenobstproben waren unbelastet oder wiesen nur Spuren an den betreffenden Mykotoxinen auf.

Im Berichtsjahr 2020 wurden zudem 20 Schalenobstproben (Pistazien, Mandeln, Hasel-, Wal-, und Erdnüsse) untersucht. In 15 % dieser Proben waren Summengehalte von 0,10 – 0,37 µg/kg weit unter der geltenden Höchstmenge feststellbar, wohingegen in allen übrigen Schalenobstproben keine Aflatoxine nachweisbar waren.

Alle auf den Metaboliten Aflatoxin M_1 untersuchte Proben (zwei Proben Rohmilch und vier Proben Säuglingsanfangs- oder Folgemilch) zeigten sich unauffällig. Dazu kamen vier Proben Kuhmilch im Rahmen des Nationalen Rückstands-Kontrollplans (NRKP), die ebenfalls keine bestimmbaren Gehalte aufwiesen.

Ochratoxin A

Das Mykotoxin Ochratoxin A (OTA) ist ein Stoffwechselprodukt des Schimmelpilzes *Aspergillus ochraceus* sowie weiterer Arten der Gattungen *Aspergillus* und *Penicillium*. Es ist ein Toxin, das bei feuchtwarmer Lagerung auf Getreide, Nüssen, Kaffee, Kakao, Trockenfrüchten und Gewürzen gebildet werden kann. Da es über eine hohe Stabilität gegenüber Umwelteinflüssen verfügt, ist es auch in den Verarbeitungsprodukten der o. g. Lebensmittelgruppen zu finden und gelangte aufgrund seiner toxischen Eigenschaften und seines kanzerogenen Potentials in den letzten Jahren immer stärker in den Blickpunkt des Interesses.

Bei elf von insgesamt 30 untersuchten Proben aus der Warengruppe der Trockenfrüchte (Sultaninen, Rosinen, Korinthen, Aprikosen und Feigen) war ein OTA-Gehalt quantifizierbar. Dies entspricht einem Anteil von 37 %. Unter diesen Proben befand sich eine Feigenprobe mit einem OTA-Gehalt von 73,35 µ/kg. Für Feigen ist in der nationalen Kontaminantenverordnung ein OTA-Höchstgehalt von 8,0 µg/kg festgelegt, wonach sich für diese Feigenprobe eine fast zehnfache Überschreitung dieser Höchstmenge ergab. Erwähnenswert sind daneben noch zwei Proben Korinthen, die mit einem Gehalt von 3,51 bzw. 4,99 µ/kg die gesetzlich zulässige Höchstmenge von 10 µg/kg um 35 bzw. 50 % ausschöpften. Alle übrigen belasteten Proben wiesen im Bereich von 0,26 – 1,27 µg/kg OTA-Gehalte deutlich unter dem für sie geltenden Höchstgehalt auf.

Im Bereich der Getränke (es wurden zehn Proben Traubensäfte und fünf Proben Tomatensäfte untersucht) war in nur zwei Proben ein OTA-Gehalt messbar. Dabei handelte es sich um zwei Traubensäfte, bei denen die Gehalte mit 0,13 µg/kg bzw. 0,14 µg/kg weit unter der zugelassenen Höchstmenge von 2 µ/kg lagen.

In Bezug auf einen OTA-Gehalt gänzlich unbelastet zeigten sich die im Berichtsjahr 22 untersuchten klassischen Getreideproben (7 x Roggen, 15 x Weizen). Lediglich in einer Probe Quinoa, die zu den Pseudogetreiden zählt, wurde mit 0,11 µg/kg ein als gering einzustufender OTA-Gehalt gefunden. Eine gleichermaßen niedrige Belastungssituation war für die im Jahr 2020 17 untersuchten Getreidemehl- bzw. -flockenproben aus Weizen, Roggen, Hafer, Teff, Buchweizen und Amaranth sowie für die zehn eingegangenen Brote zu verzeichnen. Von diesen Proben waren nur in zwei Proben Roggen- bzw. Buchweizenmehl geringe OTA-Gehalte von 0,27 bzw. 0,28 µg/kg nachweisbar.

Nachdem Paprika-/Chiligewürzproben 2018 beachtliche Gehalte an OTA aufwiesen, wurden zur Gattung *Capsicum* gehörende Gewürze 2019 und 2020 weiterhin verstärkt auf eine Belastung mit diesem Mykotoxin untersucht. Beurteilungsgrundlage für diese Proben ist der in VO (EG) Nr. 1881/2006 festgelegte Höchstgehalt von 20 µg/kg. Wie Abbildung 57 zeigt ist im Dreijahresrückblick eine deutliche Entspannung der Belastungssituation zu verzeichnen.

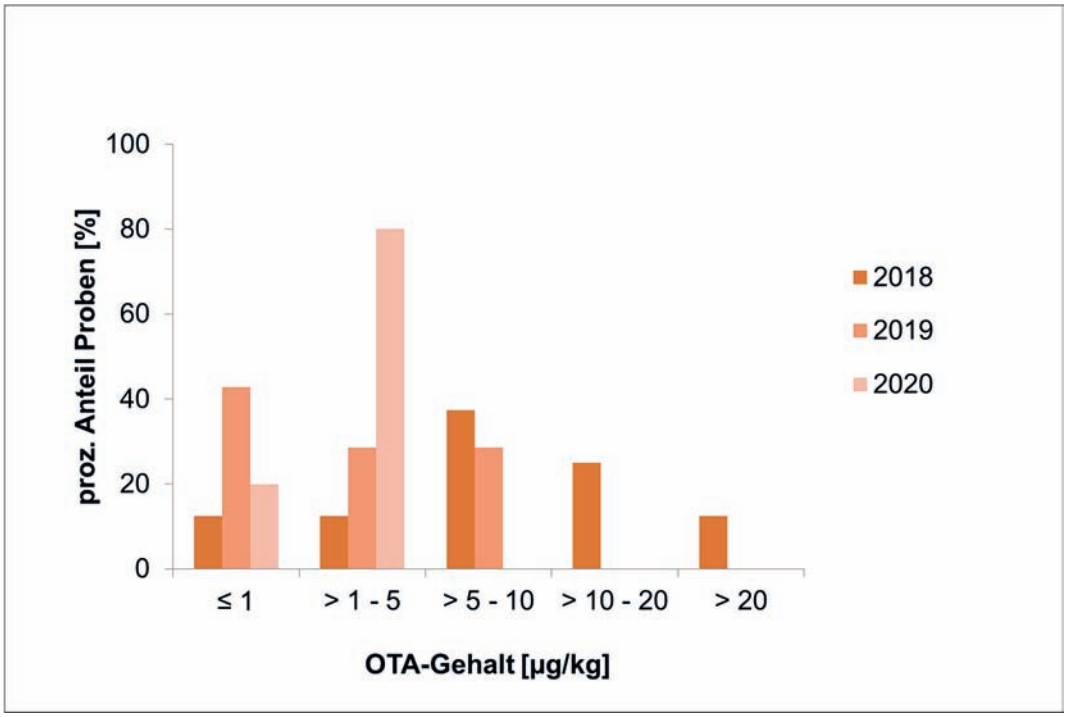


Abbildung 57 Verteilung der OTA-Gehalte in Paprika-/Chiligewürzproben im Vergleich der Jahre 2017, 2018 und 2019

Zwar zeigten auch im Jahr 2020 ein Großteil der Proben eine Belastung mit Ochratoxin A (insgesamt 80 %), doch bewegten sich die OTA-Gehalte deutlich unterhalb des europäischen Höchstgehaltes und unter dem Niveau der beiden Vorjahre (der höchste nachgewiesene Gehalt im Jahr 2020 betrug 4,64 µg/kg).

Zwei der insgesamt 18 auf OTA analysierten Kaffeeproben zeigten eine Kontamination von 2,38 bzw. 3,19 µg/kg. Für Röstkaffee gilt auf EU-Ebene ein Höchstgehalt von 5 µg/kg. Damit schöpften die genannten Proben den Höchstgehalt zu 48 bzw. 64 % aus. In allen übrigen Kaffeeproben waren keine Gehalte größer der Bestimmungsgrenze ermittelt wurden.

Im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes (NRKP) wurden 14 Schweinenieren und eine Hühnerleber auf OTA untersucht. Ab einem Gehalt von 0,5 µg/kg wird der Tierbestandbesitzer über den Befund in Kenntnis gesetzt. Dies war für eine der analysierten Proben der Fall, da der OTA-Gehalt 4,41 µ/kg betrug.

Patulin

Patulin wird als Stoffwechselprodukt von Pilzen verschiedener Gattungen gebildet, insbesondere von *Penicillium expansum*, dem Erreger der Braunfäule auf Äpfeln, Birnen, Quitten, Pfirsichen etc. Unabhängig von der toxikologischen Bewertung ist bei Fruchtsaft nach dem heutigen Kenntnisstand ein Gehalt von mehr als 50 µg/L (bzw. ppb) Patulin in der Regel ein Nachweis für die Verarbeitung verschimmelter Früchte. Ein derart kontaminiertes Erzeugnis entspricht nicht den Anforderungen der Fruchtsaft- und Erfrischungsgetränkeverordnung, wonach nur gesunde Äpfel zur Saftherstellung verwendet werden dürfen. In der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 ist für Fruchtsaft eine Höchstmenge von 50,0 µg/kg festgesetzt.

Abbildung 58 Penicillium expansum auf einem Apfel, Lizenz: Creative Commons Attribution-Noncommercial 3.0 License (G. Holmes), https://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=1577544

Im Berichtszeitraum wurden 57 Proben, vor allem Erzeugnisse auf Apfelbasis, darunter vor allem Säfte, aber auch Schorlen und Fruchtzubereitungen für Kinder, auf Patulin untersucht. In sieben von 33 untersuchten Apfelsaftproben wurden Werte bis zu 14,5 µg/L bestimmt. In einer Probe Apfelmus, welches als Füllung für Backwaren dienen sollte, wurde ein Gehalt von 6,7 µg/kg Patulin festgestellt. Auch in einer Birnenmostprobe und einem Apfel-Minze-Fruchtsaftgetränk wurden niedrige Gehalte von 7,8 bzw. 8,0 µg/L analysiert. In allen restlichen Proben war kein Patulin oberhalb der Bestimmungsgrenze nachweisbar.

Deoxynivalenol

Deoxynivalenol (DON, auch Vomitoxin) gehört zu den Fusarientoxinen, die in letzter Zeit verstärkt in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses gelangt sind. Sie können bei Befall von Getreide (v. a. Weizen, Roggen, Gerste, Mais und Hirse) mit Pilzen der Gattung *Fusarium* in den gemäßigten Breiten bei feuchtem Wetter und plötzlichem Wechsel von kalten auf warme Temperaturen entstehen. Ihre Bedeutung liegt in ihrer schleimhautreizenden, zytotoxischen und immunsuppressiven Wirkung. DON verursacht Erbrechen und Futterverweigerung bei Nutztieren; als potentielle Gefährdung des Menschen wird die Verursachung von Speiseröhrenkrebs diskutiert.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 23 Proben Getreide- und Pseudogetreideproben analysiert. Lediglich in einer Weizenprobe konnte ein geringer Gehalt von 84 µg/kg nachgewiesen werden (der DON-Höchstgehalt für zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmtes Getreide liegt bei 750 µg/kg). Alle übrigen Proben waren unbelastet oder wiesen Gehalte kleiner der Bestimmungsgrenze auf.

Daneben wurden zahlreiche Getreideprodukte (insgesamt 109) untersucht:

- In Getreidemehlen aus Dinkel oder Weizen (13 Proben insgesamt) war lediglich in einer Dinkelvollkornmehlprobe mit 134 µg/kg ein Gehalt oberhalb der Bestimmungsgrenze nachweisbar.
- Schwerpunktmäßig wurden im Jahr 2020 28 Backmischungen für Brote und Kuchen analysiert. In fünf Backmischungen für Brote wurden niedrige DON-Gehalte zwischen 95 und 133 µg/kg ermittelt.
- Untersuchte Frühstückscerealien, darunter Flakes und Flocken, bewegten sich in Bezug auf eine DON-Belastung auf einem niedrigen Niveau: lediglich in einer Probe Weizenflocken (161 µg/kg) spielte DON eine Rolle.
- DON wurde in keiner der zehn zur Untersuchung eingegangen Proben Teigblätter bzw. Reispapier für nahöstliche oder asiatische Backwaren nachgewiesen.
- Vier der zwölf untersuchten Polenta-/Maisgrieß-Proben zeigten eine geringe Belastung mit DON im Bereich von 90 – 158 µg/kg.
- Von im Jahr 2020 27 untersuchten Teigwaren wiesen 41 % eine Kontamination im Bereich von 92 – 306 µg/kg auf. Die gesetzliche Höchstmenge für DON in Teigwaren liegt bei 750 µg/kg.
- Eine besondere Probe in diesem Jahr war ein essbarer Trinkhalm. Dieser wies einen DON-Gehalt von 88 µg/kg auf.

Zearalenon

Zearalenon wird von verschiedenen Arten der ubiquitär verbreiteten Gattung Fusarium gebildet. Relevant ist das Vorkommen des Toxins in Nutzpflanzen, die von *Fusarium graminearum* bzw. *Fusarium culmorum* befallen wurden – insbesondere Mais, Weizen, Gerste und andere Getreide.

Zearalenon wirkt östrogen (verweiblichend) und führt zu Fruchtbarkeitsstörungen vor allem bei Schweinen und Menschen, während Rinder nicht betroffen sind. Es besteht auch Grund zur Annahme, dass Zearalenon ursächlich für das Auftreten vorzeitiger pubertärer Veränderungen bei Kindern ist. Durch seine Östrogenwirkung hat es Einfluss auf die Tumorbildung hormonell empfindlicher Gewebe (z. B. Brustkrebs). Die Östrogenwirkung des Zearalenons wird durch seinen Metabolismus zu vier verschiedenen Derivaten (darunter α-Zearalanol) weiter gesteigert.

Pharmakologische Tests mit α-Zearalanol zeigten eine anabole Wirkung, weshalb diese Substanz als Wachstumsförderer für Rinder verwendet wurde. Seit 1989 ist dieser Einsatz in der EU verboten.

Mit einem spezifischen flüssigchromatographischen Verfahren mit Massenspektrometrie-Kopplung (LC-MS/MS) wurden insgesamt 22 Proben (15mal Weizen, 4mal Roggen, 1mal Quinoa, 2mal Maisgrieß) auf Zearalenon untersucht. Lediglich in einer Probe Maisgrieß konnte das Toxin mit 2,44 µg/kg weit unter der gesetzlichen Höchstmenge von 100 µg/kg nachgewiesen werden.

T-2- und HT-2-Toxin

T-2- und HT-2-Toxin gehören zu den Fusarientoxinen. Anders als die meisten anderen mykotoxinbildenden Schimmelpilze, die vor allem höhere Temperaturen bevorzugen, können sich die Schimmelpilze der Gattung *Fusarium* schon bei 6 – 24 °C und erhöhter Luftfeuchtigkeit stark ausbreiten. Getreide, vor allem Hafer, aber auch Weizen, Gerste, Hirse und Mais sowie die daraus hergestellten Produkte können daher auch in unserer gemäßigten Klimazone mit T-2- und HT-2-Toxin belastet sein. Vorrangig T-2-Toxin wirkt auf Säugetiere als auch auf Vögel giftig (hautreizend, brechreizend, immunsuppressiv und nekrotisierend). Eine krebserzeugende Wirkung bei Tieren wird diskutiert, ebenso eine teratogene (fruchtschädigende) Wirkung für beide Toxine.

In der VO (EG) Nr. 1881/2006 sind derzeit noch keine Höchstmengen für T-2- und HT-2-Toxin festgelegt. Aktuell werden auf EU-Ebene für den Summenparameter T-2-/HT-2-Toxin u. a. Höchstgehalte von 50 µg/kg für Hafer, Mais und Hartweizen sowie 20 µg/kg für anderes direkt an den Endverbraucher abgegebenes Getreide sowie für Frühstückscerealien diskutiert.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt zwei Proben untersucht, darunter eine Probe Amaranth, die unbelastet war, sowie eine Knuspermüsliprobe, bei der ein Gehalt von 6,50 µg/kg nachgewiesen wurde.

Fumonisine

Fumonisine sind Mykotoxine, die durch *Fusarium verticilloides* und *Fusarium proliferatum* insbesondere auf Mais, aber auch auf anderen Getreidearten gebildet werden. Fumonisine stehen im Verdacht, beim Menschen kanzerogen zu sein. So wurde bei vermehrter Aufnahme von Fumonisinen (z. B. bei einer Mais-dominierten Ernährung) eine erhöhte Inzidenz an Speiseröhrenkrebs gefunden. Ebenfalls wird in Verbindung mit maisreicher Ernährung und entsprechender Fumonisinbelastung eine erhöhte Rate embryonaler Fehlbildungen (z. B. offener Rücken) diskutiert.

Im Rahmen der im bundesweiten Lebensmittel-Monitoring zu untersuchenden Proben Getreidegrits und Frühstückscerealien aus unterschiedlichen Getreidesorten wurde lediglich bei einer Probe Cornflakes ein Gehalt von 65,8 µg/kg festgestellt. Alle anderen neun Proben waren unauffällig.

Daneben wurden vorwiegend Polenta-/Maisgrieß-Proben auf eine Kontamination untersucht. Hierbei wurden in 67 % der untersuchten Proben Gehalte von 31,9 µg/kg – 928 µg/kg gemessen, wovon wiederum die Hälfe der belasteten Proben den Höchstgehalt im Bereich von 78 – 93 % ausschöpften. In der VO (EG) Nr. 1881/2006 ist für Fumonisine eine Höchstmenge von 1.000 µg/kg für Mais zum direkten Verzehr und Lebensmittel auf Maisbasis festgelegt. Aufgrund dieser Datenlagen sollen auch im kommenden Berichtsjahr verstärkt maisbasierte Lebensmittel auf eine mögliche Belastung mit Fumonisinen untersucht werden.

Mutterkornalkaloide

Als „Mutterkorn“ (*Claviceps purpurea,* engl.: Ergot) wird ein parasitärer Pilz bezeichnet, der verstärkt in feuchten Jahren auf Getreideähren, vor allem bei Roggen, vorkommen kann. An Vergiftungen durch so verunreinigtes Getreide starben im Mittelalter Hunderttausende von Menschen.

Verantwortlich für die stark giftige Wirkung des Mutterkorns sind die Alkaloide, die wegen ihrer speziellen Wirkungen z. T. auch in der Medizin eingesetzt werden. Der Alkaloid-Anteil macht durchschnittlich 0,2 Gewichts% des Mutterkorns aus. So kann eine Aufnahme von 5 – 10 g frischem Mutterkorn für Erwachsene tödlich sein. Mutterkorn enthält neben den Alkaloiden in der physiologisch aktiven „In“-Form (Beispiel: Ergocorn*in*) einen erheblichen Anteil in der inaktiven „Inin“-Form (Beispiel: Ergocorn*inin*), die sich durch Tautomerisierung wieder in die aktive Form umwandeln kann und daher für den Gesamtalkaloidgehalt zu berücksichtigen ist.

Mutterkorn bzw. seine Alkaloide sind als Kontaminanten im Sinne von Artikel 1 Absatz 1 der VO (EWG) Nr. 315/93 anzusehen. Kontaminanten sind entsprechend Artikel 2 Absatz 2 dieser Verordnung auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch gute Praxis auf allen Gewinnungs-

und Bearbeitungsstufen sinnvoll erreicht werden können. Im Getreideanbau kann der Befall mit Mutterkorn heute durch landwirtschaftliche Maßnahmen verringert werden, und auch technologisch stehen Maßnahmen zur Reduktion des Mutterkorngehaltes zur Verfügung. Durch Sortierverfahren kann der Mutterkorngehalt zwar ermittelt werden, jedoch lässt sich keine Aussage über den Toxingehalt treffen.

Abbildung 59 Mutterkorn an Roggen, Lizenz: Creative Commons 3.0 License (Accipter, R. Altenkamp), https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5d/Mutterkorn_090719.jpg

Ende des Jahres 2015 wurde für Mutterkornalkaloide in Lebensmitteln eine Neuregelung durch eine Erweiterung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 vorgenommen. Einerseits wurde ein Höchstgehalt von 0,5 g/kg Mutterkorn-Sklerotien in bestimmten unverarbeiteten Getreide

festgelegt und andererseits wurde definiert, dass zur Beurteilung von Lebensmitteln der Summenparameter aus den zwölf Ergotalkaloiden Ergocristin/Ergocristinin, Ergotamin/Ergotaminin, Ergocryptin/Ergocryptinin, Ergometrin/Ergometrinin, Ergosin/Ergosinin und Ergocornin/Ergocorninin zu bilden ist. Höchstmengen für Ergotalkaloide wurden dabei noch nicht festgelegt. Im Frühjahr 2021 gelangte ein Verordnungsentwurf zur Aufnahme von Höchstgehalten in die Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 für die genannten Ergotalkaloide in einer Sitzung des Ständigen Ausschusses für Pflanzen, Tiere, Lebensmittel und Futtermittel (Neuartige Lebensmittel und Toxikologische Sicherheit der Lebensmittelkette) der EU-Kommission zur Abstimmung. Demzufolge soll u. a. für Roggenmahlprodukte bzw. Roggen für den Endverbraucher ein Höchstgehalt von 500 µg/kg eingeführt werden, der nach einer Übergangsfrist ab 01.07.2024 noch weiter auf 250 µg/kg abgesenkt werden soll.

Insgesamt 26 Proben, darunter überwiegend Roggen, Roggenmehle und -brote, wurden auf Mutterkornalkaloide untersucht. Dabei wiesen 77 % der analysierten Proben quantifizierbare Gehalte auf. Im Bereich der Roggenproben – der Gehaltsbereich des Summenparameters aus den zwölf Ergotalkaloiden reichte von 75,9 bis 834,5 µg/kg – ist in Bezug auf die Einschätzung der Belastung zwingend der Verarbeitungszustand zu berücksichtigen. So handelte es sich bei der am höchsten belasteten Probe um ein noch ungereinigtes Produkt. Reinigungsschritte innerhalb der Getreidetechnologie gehen dabei i. d. R. mit einer Reduktion des Mykotoxingehaltes einher. Bei für den Endverbraucher bestimmten Proben (Mehle, Backmischungen und Brote) lagen Summenwerte der belasteten Proben im Bereich von 4,5 – 123 µg/kg und somit unterhalb des geplanten Summengehaltes der zwölf Ergotalkaloide.

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und persistenten Chlorkohlenwasserstoffen

Allgemein

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 678 Proben pflanzlichen Ursprungs und 196 Proben tierischen Ursprungs auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und persistenten Chlorkohlenwasserstoffen untersucht. 8,7 % der Proben stammten aus dem ökologischen Landbau.

Folgende Untersuchungsschwerpunkte wurden vorwiegend berücksichtigt:

- Routinemäßige Untersuchung von Frischobst, Frischgemüse, Getreide und Kartoffeln
- Untersuchung von vollständig verwertbaren Lebensmitteln
- Untersuchung von Blattgewürzen
- Untersuchung von Lebensmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft im Rahmen des „Bundesweiten Lebensmittelmonitorings"
- Untersuchung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs im Rahmen des „Nationalen Rückstands-Kontrollplanes" (NRKP)

Die Proben pflanzlichen Ursprungs wurden auf bis zu 429 Wirkstoffe/Wirkstoffmetabolite überprüft, die vorrangig gas- und flüssigchromatographisch bestimmt wurden. Bei den Proben tierischen Ursprungs waren dies bis zu 418 Wirkstoffe/Wirkstoffmetabolite.

Insgesamt wiesen 49 Lebensmittelproben (5,6 %) Gehalte über den jeweils zulässigen Rückstands-Höchstgehalten auf, wovon unter Berücksichtigung der Messunsicherheit 24 Proben lebensmittelrechtlich beanstandet wurden.

Beanstandungen aufgrund überschrittener Rückstands-Höchstgehalte wurden wie folgt festgestellt:

1. in/auf Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

    - von Acephat, Carbendazim, Methamidophos, Thiamethoxam und Tricyclazol in/auf Reis aus Indien
    - von Thiamethoxam und Tricyclazol in/auf Reis aus Indien
    - von Thiamethoxam in/auf Reis aus Frankreich
    - von Flonicamid in/auf Blumenkohl aus Polen
    - von lambda-Cyhalothrin in/auf Kohlrabiblättern aus Deutschland
    - von Dieldrin in/auf Kürbis aus Deutschland
    - von Acetamiprid in/auf Granatäpfeln aus Spanien
    - von Fosetyl in/auf Pflaumen aus Moldawien

- von Glyphosat in/auf Honig aus Deutschland (3 Proben)
- von Cypermethrin, Fipronil, Permethrin und Thiodicarb in/auf Moringapulver unbekannter Herkunft
- von Chlormequat in/auf Paprikapulver unbekannter Herkunft
- von Chlormequat und Mepiquat in/auf Paprikapulver unbekannter Herkunft
- von Iprodion in/auf tiefgekühlten Sauerkirschen aus Deutschland
- von Dimethoat und Prochloraz in/auf tiefgekühlten Sauerkirschen aus Deutschland
- von Ethylenoxid in/auf Sesam aus Indien

2. in/auf Lebensmitteln tierischer Herkunft

- von HCH-Isomeren, DDT und Hexachlorbenzol in Schwarzwild aus Sachsen-Anhalt (sechs Proben)

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Gesamtüberblick über die Ergebnisse der Rückstandsuntersuchungen.

Lebensmittelart	untersuchte Proben		Anzahl der Proben mit Gehalten				Beanstandung gemäß § 9 LFGB
	gesamte Anzahl	davon aus dem ökol. Anbau	unter der BG*	unter dem RHG**	über dem RHG**	an Mehrfachrückständen	
01 Milch	5	-	2	3	-	-	-
05 Eier	45	3	28	17	-	1	-
06 Fleisch	145	-	126	11	8	8	6
10 Fische	1	-	-	1	-	-	-
15 Getreide	63	8	28	29	6	14	3
16 Getreideprodukte	1	-	1	-	-	-	-
18 Backwaren	1	1	1	-	-	-	-
22 Teigwaren	1	1	1	-	-	-	-
23 Ölsaaten	2	-	1	-	1	-	1
24 Kartoffeln	22	2	13	9	-	1	-
25 Frischgemüse	221	17	84	124	13	84	3
26 Gemüseerzeugnis	10	-	4	6	-	1	-
27 Pilze	1	-	-	-	1	-	-
29 Frischobst	217	12	24	187	6	171	2
30 Obstprodukte	26	-	4	20	2	18	2
31 Fruchtsäfte	10	3	8	2	-	2	-
33 Wein	22	12	5	17	-	10	-
34 Keltertrauben	14	-	-	14	-	12	-
40 Honig	20	-	9	8	3	4	3
47 Tee	8	-	8	-	-	-	-
48 Säuglings- und Kleinkindnahrung	17	17	17	-	-	-	-
51 Nahrungsergänzungsmittel	1	-	-	-	1	1	1
53 Gewürze	21	-	5	9	7	12	3
Gesamt	874	76	369	457	48	339	24

* Bestimmungsgrenze
** Rückstandshöchstgehalt

Tabelle 21 Beanstandungen aufgrund unzulässiger Gehalte an Pflanzenschutzmitteln in/auf Lebensmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft

Untersuchung von vollständig verwertbaren Lebensmitteln auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes wurden 2-2- Kohlrabi/-blätter, Möhren/-blätter und Radieschen/-blätter auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht.

Mit diesen Rückstandsuntersuchungen sollte dem momentanen Trend, pflanzliche Lebensmittel vollständig zu verwerten, Rechnung getragen werden. Blätter von Kohlrabi, Möhren und Radieschen etc. werden immer häufiger in Smoothies, Pestos und Salaten verwendet. Zur Rückstandsbelastung der Blätter gibt es bisher kaum Daten.

Insgesamt wurden 28 Gemüseproben und die dazugehörigen Blätter auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht, die Untersuchung der Blätter erfolgte separat. Die Gemüsesorten und die Anzahl der untersuchten Proben sind in der Abbildung 6- dargestellt.

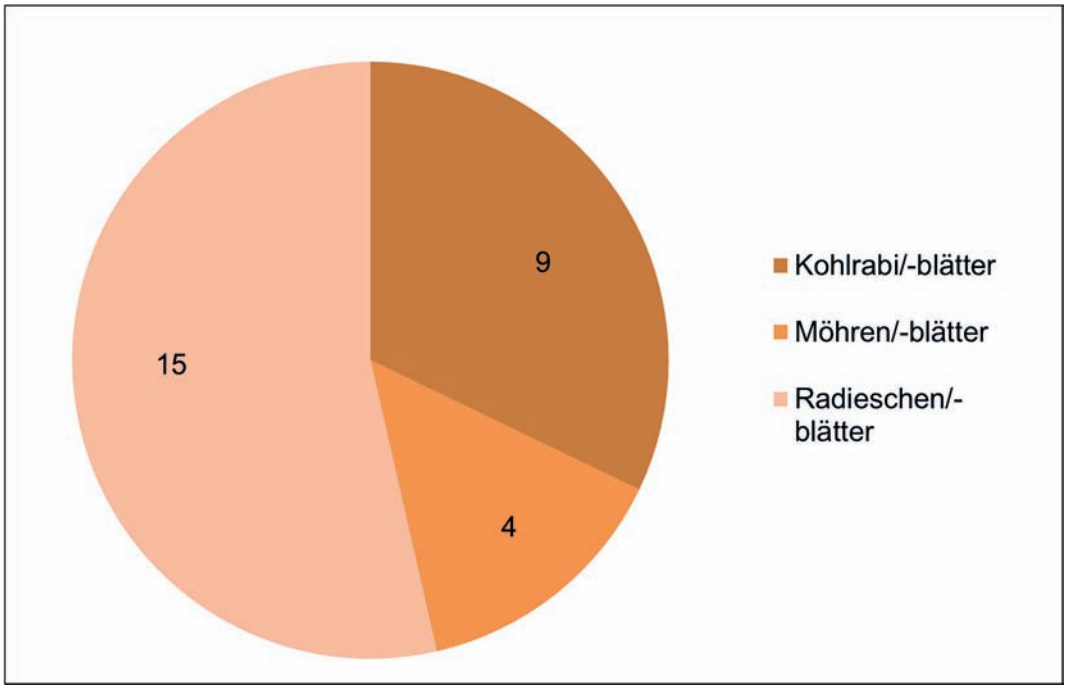


Abbildung 60 Anzahl untersuchter Gemüseproben

Alle Proben stammten aus Deutschland, 25 % davon aus Sachsen-Anhalt. Bei dem untersuchten Frischgemüse handelte es sich ausschließlich um Produkte aus konventionellem Anbau.

In der folgenden Tabelle sind die Rückstandsbelastungen für jede Gemüseart und die dazugehörigen Blätter aufgeführt.

Gemüse-sorte	Proben-zahl	Proben ohne Rück-stände	Proben mit Rück-stände < RHG	davon Proben mit Mehrfach-rück-ständen	Proben mit Rück-ständen > RHG	max. Anzahl Rück-stände je Probe	Anzahl nach-gewie-sener Wirk-stoffe	Ø Wirkstoffe je Probe
Kohlrabi	9	1	8	3	-	2	3	1,2
Kohlrabi-blätter	9	1	6	6	2	4	13	2,8
Möhren	4	-	4	2	-	3	6	2
Möhren-blätter	4	-	4	4	keine Bewertung	6	14	4,5
Radieschen	15	4	11	4	-	3	5	1,1
Radieschen-blätter	15	-	15	15	keine Bewertung	8	18	4,9

RHG – Rückstandshöchstgehalt

Tabelle 22 Ergebnisse der durchgeführten Rückstandsuntersuchungen

Kohlrabi/-blätter

Von den neun untersuchten Kohlrabiknollen waren acht mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln belastet. Davon enthielten drei Proben Mehrfachrückstände. Da insgesamt nur drei verschiedene Wirkstoffe nachgewiesen wurden, kann von einer relativ geringen Belastung mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln ausgegangen werden. Eine Überschreitung der zulässigen Rückstandshöchstgehalte gab es nicht.

Bei den Kohlrabiblättern war eine Probe rückstandsfrei, sechs Proben enthielten Rückstände unterhalb der Rückstandshöchstgehalte und zwei Proben wiesen eine Überschreitung des festgesetzten Rückstandshöchstgehaltes für das Insektizid lambda-Cyhalothrin auf. Die Anwendung von lambda-Cyhalothrin für Kohlrabi gegen beißende und saugende Insekten ist in Deutschland zulässig. Da der Wirkstoff ein Kontaktgift und schwer wasserlöslich ist, erklärt sich auch, dass lambda-Cyhalothrin zwar auf den Blättern, aber nicht in den Knollen nachgewiesen wurde. Alle Kohlrabiblätter enthielten Mehrfachrückstände, insgesamt wurden 13 unterschiedliche Pflanzenschutzmittelwirkstoffe ermittelt.

Am häufigsten wurden in/auf Kohlrabi/-blättern das Fungizid Dimethomorph, sowie das Insektizid Spirotetramat ermittelt. Diese Wirkstoffe sind im Gemüseanbau in Deutschland als Pflanzenschutzmittel zugelassen.

Im Gegensatz zu den Kohlrabiknollen wurde bei acht von neun Kohlrabiblätterproben Perchlorat ermittelt. Perchlorat ist eine Kontaminante, die bei längerer Aufnahme beim Menschen zur

Hemmung der Jodaufnahme führen kann. 2-2- wurden Höchstgehalte für Perchlorat in Lebensmitteln festgelegt. Höchstgehaltsüberschreitungen für Perchlorat wurden bei den untersuchten Kohlrabiblättern nicht festgestellt.

Möhren/-blätter

Alle vier untersuchten Möhrenproben sowie die vier Möhrenblätterproben enthielten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln. Dabei wurden in zwei Möhrenproben und allen Proben Möhrenblätter Mehrfachrückstände ermittelt. Ähnlich wie bei den Kohlrabiblättern wurden in den Möhrenblättern ebenfalls eine größere Anzahl verschiedener Wirkstoffe (14) nachgewiesen.

Bei den ermittelten Pflanzenschutzmittelwirkstoffen handelte es sich in/auf Möhren/-blättern hauptsächlich um die in Deutschland zugelassenen Fungizide Azoxystrobin, Boscalid, Difenoconazol, Fluopyram und Tebuconazol sowie das Herbizid Pendimethalin.

Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen waren bei den untersuchten Möhren nicht festzustellen. Da für Möhrenblätter derzeit keine Rückstandshöchstgehalte festgelegt sind, war eine rechtliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse nicht möglich.

Radieschen/-blätter

Von 15 untersuchten Proben Radieschen waren vier Proben rückstandsfrei und elf Proben enthielten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln unterhalb der festgesetzten Rückstandshöchstgehalte, in vier Proben lagen Mehrfachrückstände vor. Es wurden insgesamt fünf verschiedene Wirkstoffe nachgewiesen, Höchstgehaltsüberschreitungen hinsichtlich der ermittelten Rückstände wurden bei den Radieschen nicht festgestellt.

Alle untersuchten Radieschenblätter enthielten Pflanzenschutzmittelrückstände, wobei es sich ausnahmslos um Mehrfachrückstände (drei bis acht je Probe) handelte. Mit insgesamt 18 verschiedenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen war der Belastungsgrad der Radieschenblätter gegenüber den anderen Gemüseblättern wesentlich höher und im Vergleich zu den Radieschen selbst enthielten die Radieschenblätter die ca. 4,5-fache Menge an Wirkstoffen je Probe.

In/auf Radieschen/-blättern wurden vorwiegend die Fungizide Metalaxyl und Dimethomorph nachgewiesen. Weitere Pflanzenschutzmittelrückstände, die häufig auf den Radieschenblättern ermittelt wurden, waren die Insektizide lambda-Cyhalothrin und Cyantraniliprol sowie das Fungizid Boscalid.

Eine rechtliche Bewertung der in den Radieschenblättern ermittelten Pflanzenschutzmittelrückstände ist derzeit nicht möglich, da auch hier noch keine Rückstandshöchstgehalte festgelegt sind.

In/auf zwei Proben Radieschen und 13 Proben Radieschenblätter wurden ebenfalls Perchloratrückstände nachgewiesen. Höchstgehaltsüberschreitungen für Perchlorat wurden bei den untersuchten Proben nicht festgestellt.

Fazit

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass der Belastungsgrad der untersuchten Gemüseblätter mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln im Gegensatz zu den jeweiligen Früchten wesentlich höher ist. In allen Proben von Gemüseblättern wurden neben einer größeren Anzahl an Pflanzenschutzmittelwirkstoffen auch höhere Wirkstoffgehalte nachgewiesen. Im Durchschnitt lagen die Wirkstoffgehalte in den Gemüseblättern annähernd 8-fach höher als in den entsprechenden Früchten.

Auffällig waren die häufigen Perchloratbefunde (in 25 von 28 Gemüseblättern). Als Eintragspfad wird der Kontakt der Lebensmittel mit Bewässerungs- und Waschwasser, welches zur mikrobiologischen Dekontamination mit chlorhaltigen Mitteln behandelt wurde, vermutet.

Durch Verwendung von Blättern konventionell angebauter Gemüsearten zur Herstellung von Salaten, Smoothies und Pestos kommt es zu einem deutlichen Pestizideintrag in diese Nahrungsmittel.

Jahresbericht der Weinkontrolle

1. Der Weinjahrgang Saale-Unstrut 2-2-

	2-2-	2-19
Ertragsrebfläche	**658 ha**	**649 ha**
	weiß: 499 ha (75,8 %) rot: 159 ha (24,2 %)	weiß: 49- ha (75,5 %) rot: 159 ha (24,5 %)
Gesamterntemenge	24.4-2 hl	28.393 hl
Durchschn. Hektarertrag	37,2 hl/ha	43,7 hl/ha
Weißwein	18.586 hl	2-.832 hl
Rotwein	5.816 hl	7.56- hl
Landwein	11 hl (-,-4 %)	12 hl (-,-4 %)
Qualitätswein	17.476 hl (71,62 %)	21.864 hl (77,-1 %)
Prädikatswein	6.915 hl (28,34 %)	6.516 hl (22,95 %)
Durchschn. Mostgewicht	83 °Oe	82 °Oe

Tabelle 23 Traubenernte des Jahres 2-2- in sachsen-anhaltischen Teil von Saale-Unstrut im Vergleich zum Vorjahr

2. Kontrollen und Untersuchungen

Überwachungsschwerpunkt der Weinkontrolle liegt im 798 ha großen bestimmten Anbaugebiet Saale-Unstrut, dessen Hauptanbauflächen (rund 83,5 %) in Sachsen-Anhalt liegen. Weitere 16,5 % Ertragsrebflächen befinden sich in Thüringen und Brandenburg. Kontrollbedürftig sind hier die Weingüter und Kellereien sowie die Winzer in Haupt- und Nebenerwerb. Im Rahmen einer Teamkontrolle werden auf Anfrage der Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter auch Brennereien, Groß-, Einzel- und Fachhandel sowie Straußwirtschaften gemeinsam überprüft. Die Kontrollmaßnahmen erstrecken sich bei den Herstellern auf Anbau- und Erntekontrollen, Herstellung, Lagerung, Bezeichnung und Aufmachung sowie Inverkehrbringen von Erzeugnissen des Weinrechts. Die folgende Übersicht gibt statistische Daten zu den Kontrollen im Anbaugebiet in Sachsen-Anhalt wieder:

	Betriebe	Kontrollen	festgestellte Mängel
Erzeugerbetriebe (Haupterwerb)	25	16	3
Erzeugerbetriebe (Nebenerwerb)	32	22	6
Abfüllerbetriebe	2-	13	2
Schaumweinkellereien	3	1	-
Brennereien	*	-	-

Tabelle 24 Weinkontrollen des LAV Sachsen-Anhalt

Schwerpunktmäßig werden bei den Betriebskontrollen die Herbst- und Kellerbücher sowie die Erntemeldungen und Prüfbescheide überprüft. Eine lückenlose Rückverfolgbarkeit der Weine muss gewährleistet sein. Weitere Verstöße bezogen sich auf irreführende Werbung und nicht rechtskonforme Etikettierungen.

Besonders hervorzuheben sind folgende Kontrollergebnisse:

In der Weinbuchführung gab es u. a. folgende Anlässe zur Beanstandung: Im Kellerbuch fehlten die Eintragung der Abfüllung sowie entsprechende Gegenbuchungen bei Verschnitten. Zugeteilte Prüfnummern der amtlichen Qualitätsweinprüfung, Nennfüllmengen und Füllverluste wurden nicht dokumentiert. Bei einem Winzer war die Weinbuchführung der von ihm vorgenommenen Lohnverarbeitungen und die der Eigenerzeugungen nicht klar getrennt.

Nach Artikel 29 der delegierten Verordnung (EU) 2-18/273 in Verbindung mit § 9 der Weinüberwachungsverordnung sind für bestimmte Erzeugnisse und Stoffe besondere Stoffkonten zu führen. Dazu gehören beispielsweise Zucker und Entsäuerungsmittel. In einigen Betrieben wurde diesbezüglich keine rechtskonforme Buchführung vorgefunden.

Bei Verwendung amtlicher Begleitdokumente nach der delegierten Verordnung (EU) Nr. 2-18/273 (ehemals VO (EG) Nr. 436/2--9) wurden die rechtlich vorgeschriebenen Angaben teilweise unzureichend in den Papieren eingetragen. Weiterhin wurden die Kopien der Begleitdokumente nicht fristgerecht der zuständigen Behörde zugesandt.

Durch Nachkontrollen konnte sichergestellt werden, dass die oben genannten Mängel beseitigt wurden. Die für den Vollzug zuständigen Landkreise und kreisfreien Städte leiteten entsprechende Verfahren ein.

Rückstandsuntersuchung von Keltertrauben und Mostproben

Zur Überprüfung der Belastung einheimischer Erzeugnisse mit Pflanzenschutzmitteln wurden Keltertrauben des Anbaugebietes Saale-Unstrut in unmittelbarem Zusammenhang mit der Traubenlese entnommen. Insgesamt wurden im Jahr 2-2- 14 Proben aus zwei verschiedenen Landkreisen von Keltertrauben auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht. Die Trauben der beprobten Betriebe waren in diesem Jahr alle unauffällig. Nach der Abfüllung im Frühjahr folgt die stichprobenartige Überprüfung der verkaufsfertigen Weine auf Pflanzenschutzmittelrückstände.

Weiterhin wurden im zweiten Quartal 2-2- von den zehn beprobten Keltertrauben aus dem Jahr 2-19 sechs Weine auf Pflanzenschutzmittelrückstände überprüft.

3. Lese der EU-Datenbankweine

Auf Grundlage von Artikel 39 der delegierten Verordnung (EU) Nr. 2-18/273 führt die Forschungsstelle (GFS) mit Sitz in Ispra (Italien) eine Datenbank für Analysewerte von Weinbauerzeugnissen. Diese Datenbank ermöglicht neben dem Nachweis einer unerlaubten Zuckerung einen Herkunftsnachweis. Zum Aufbau der Datenbank wurden auch im Jahr 2-2- gemeinsam mit Mitarbeitern des Bundesinstituts für Risikobewertung erntereife Weintrauben an fünf definierten Messpunkten (Weinbergen) im Anbaugebiet Saale-Unstrut gelesen. Dazu wurden Mengen von je 2- kg entnommen, die im Bundesinstitut für Risikobewertung in Berlin gesondert vinifiziert werden. Die Ergebnisse der kernresonanzmagnetischen Messungen zur Bestimmung des Deuteriumgehaltes werden anschließend an die gemeinsame Forschungsstelle weitergeleitet. Folgende Rebsorten wurden dabei im Berichtszeitraum beprobt: Spätburgunder, Gewürztraminer, Blauer Zweigelt, Silvaner und Blauer Silvaner.

4. Sonstiges

Qualitätsweinprüfung

Gemäß § 19 Weingesetz sind Weinerzeuger verpflichtet, Weine, für die sie die Bezeichnung Deutscher Qualitätswein beanspruchen, einer analytischen und organoleptischen Prüfung zu unterwerfen. Bei der zuständigen Prüfbehörde des Landes Sachsen-Anhalt, dem Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Süd in Weißenfels waren zwei Mitarbeiterinnen des LAV als Sachverständige in Prüfungskommissionen für Qualitätswein und Qualitätsschaumwein tätig. Insgesamt wurden von diesen Sachverständigen 16 Prüfungstermine wahrgenommen.

Öffentlichkeitsarbeit

Veröffentlichungen

Mäde, Dietrich: Coronavirus-Pandemie: Ein Thema mit Brisanz. QM! Der Qualitätsmanager 6, Ausgabe 2/2-2-, 6-9

Trojnar, Eva; Contzen, Matthias; Moor, Dominik; Carl, Anja; Burkhardt, Sabine; Kilwinski, Jochen; Berghof-Jäger, Kornelia; Mormann, Sascha; Schotte, Ulrich; Kontek, Anne; Althof, Nadine; Mäde, Dietrich; Johne, Reimar: Interlaboratory Validation of a Detection Method for Hepatitis E Virus RNA in Pig Liver. Microorganisms 2-2-, 8, 146-; doi:1-.339-/microorganisms81-146-

Ferl, Mathias; Mäde, Dietrich; Braun, Peggy G: Combined molecular biological and microbiological detection of pathogenic *Yersinia enterocolitica* in spiced ground pork, meat for production of ground pork and raw sausages. Journal of Consumer Protection and Food Safety 15, 27–35; doi: https://doi.org/1-.1--7/s----3--19--1257-x

Vorträge

Lange, Robert

- Untersuchung und Beurteilung von Tabakerzeugnissen, gemeinsame Dienstberatung der Lebensmittelüberwachungsbehörden, Magdeburg

Prof. Dr. Mäde, Dietrich

- Amtliche Überwachung des Vorkommens von *L. monocytogenes* in Lebensmitteln. Fachveranstaltung *L. monocytogenes*, -9/2-2-, LAV Halle
- Auswertung ausgewählter Untersuchungsergebnisse und Ereignisse aus dem Jahr 2-19, gemeinsame Dienstberatung der Lebensmittelüberwachungsbehörden, Magdeburg

Dr. Pfalzgraf, Andreas

- Die neue Marktüberwachungsverordnung, gemeinsame Dienstberatung der Lebensmittelüberwachungsbehörden, Magdeburg

Dr. Rossow, Marko

- Rossow, M.; Geuthner, A.-C.; Albrecht, K.; Borgwardt, J.; Gaede, W.; Mäde, D. Vorkommen von Hepatitis E bei Haus- und Wildschweinen in Sachsen-Anhalt. 1-. Leipziger Tierärztekongress. 17.-1.2-2-

Dr. Wicke, Amal

- Probenahme und mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln und Tupferproben,
  Fachveranstaltung L. monocytogenes, -9/2-2-, LAV Halle

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Woese, Katrin (mit Dr. Raith, Klaus)

- Das Geschäft mit der Angst – Nahrungsmittel helfen nicht gegen COVID-19
  Presseinformation Nr. -12/2-2-

Mitarbeit in Fachgremien

Charné, Volker

- § 64 LFGB-Arbeitsgruppe Fleisch und Fleischerzeugnisse beim BVL
- ALTS-Arbeitsgruppe Fleisch und Fleischerzeugnisse
- AG Fleischwaren der Lebensmittelchemischen Gesellschaft der GDCh
- Sachkenner im Fachausschuss 1 der Deutschen Lebensmittelbuchkommission

Dalljo, Anna-Christin

- Mitglied der Arbeitsgemeinschaft staatlicher Weinsachverständiger
- Mitglied der Kommission zur Qualitätsweinprüfung Saale-Unstrut beim ALFF Weißenfels
- Mitglied des Sachverständigenausschusses nach § 9 Landesweinverordnung

Geuthner, Anne-Catrin

- ALTS-AG "Immunologie und Molekularbiologie"
- § 64 LFGB AG "Molekularbiologische Methoden zur Pflanzen- und Tierartendifferenzierung"
- § 64 LFGB AG "NGS – Speziesidentifizierung"

- § 64 LFGB AG "NGS – Bakteriencharakterisierung"
- ENGL Working Group on good practice/quality of DNA sequencing data

Dr. Imming, Rainer

- Mitglied der Deutschen Lebensmittelbuchkommission und Vorsitzender des Fachausschuss 5 „Obst, Gemüse, Pilze“
- Vertreter des Landes Sachsen-Anhalt im Arbeitskreis Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (ALS)
- CEN/TC 275 Technical committee Food analysis - Horizontal methods
- Beirat des DIN-Normenausschuss Lebensmittel; sowie Arbeitsausschuss Getreide
- §64-AG „Backwaren“ des BVL (Obmann) und §64-AG „Ballaststoffe“ des BVL
- AG „Lebensmittel auf Getreidebasis“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft der GDCh
- Land Sachsen-Anhalt – Prüfungskommission für staatl. geprüfte Lebensmittelchemiker gemäß APVO LMChem LSA
- Land Sachsen-Anhalt – Prüfungskommission für Lebensmittelkontrolleure beim Landesverwaltungsamt (LMK-VO LSA)

Dr. Kern, Daniel

- § 64 LFGB-Arbeitsgruppe Süßungsmittel beim BVL
- Obmann AG Milch und Milchprodukte der Lebensmittelchemischen Gesellschaft
- ALTS-Arbeitsgruppe Milch und Milcherzeugnisse
- Mitarbeit am Loseblatt-Kommentar zum Lebensmittelrecht Zipfel/Rathke beim Thema Milcherzeugnisverordnung

Kern Dorit

- Mitglied der Arbeitsgruppe FTIR-Anwender in der amtlichen Weinüberwachung
- Mitglied des wissenschaftlichen Arbeitsausschusses FTIR-Kalibrierung
- ALS-Arbeitsgruppe „Wein, Spirituosen“
- Mitglied der Kommission zur Qualitätsweinprüfung Saale-Unstrut beim ALFF Süd Weißenfels
- Arbeitsgruppe Bier

Dr. Ketteritzsch, Katrin

- Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der vom Tier stammenden Lebensmittel tätigen Sachverständigen (ALTS)

- Stellvertretendes Mitglied Prüfungskommission für Lebensmittelkontrolleure (LMK-VO LSA)
- Expertengruppe „Zoonosen“ gemäß § 8 AVV Zoonosen Lebensmittelkette

Kuhfs, Julia

- Monitoring-Expertengruppe "Bedarfsgegenstände, migrierende Stoffe" des BVL

Lange, Robert

- ALS-AG „kosmetische Mittel“
- AG der Tabaksachverständigen
- NRL Arbeitsgruppe „Stickstoffverbindungen“
- korrespondierendes Mitglied der ALB-Projektgruppe „Tabaküberwachung“

Lichtenberger, Anna-Kathleen

- GdCH-Arbeitsgruppe Fisch der Lebensmittelchemischen Gesellschaft
- § 64 LFGB-Unterarbeitsgruppe „Fischereierzeugnisse“ des BVL

Prof. Dr. Mäde, Dietrich

- ISO/TC34 WG16 „Molecular Biomarker Analysis“sowie damit assoziiert CEN TC275/WG11 “Genetically modified foodstuffs”
- CEN TC275/WG6/TAG 4 „Detection of Viruses in Food“ und des nationalen Spiegelgremiums am DIN (Arbeitskreis Viren)
- LFGB-§ 64 Arbeitsgruppe „Molekularbiologische Methoden – Mikrobiologie“
- LFGB-§ 64 Arbeitsgruppe „Nachweis von Viren in Lebensmitteln“
- LFGB-§ 64 Arbeitsgruppe „Entwicklung von Methoden zum Nachweis gentechnisch veränderter Lebensmittel“
- ALS-AG „Überwachung gentechnisch veränderter Lebensmittel“
- ALTS-Arbeitsgruppe „Viren“

Meinel, Kerstin

- Arbeitsgruppe Fruchtsäfte-Erfrischungsgetränke-Konfitüren

Nowack, Martin

- DIN NA -57--5--8 Arbeitsausschuss „Bienenprodukte“
- DIN NA -57--5--9 Arbeitsausschuss „Kaffee“
- DIN NA -57--5-11 Arbeitsausschuss „Tee“

Dr. Pfalzgraf, Andreas

- ALS AG Bedarfsgegenstände
- Bund/Länderexpertengruppe PAK-Analytik
- Bund/Länderexpertengruppe Lebensmittelkontaktmaterial
- AG „Bedarfsgegenstände“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft der GDCh
- § 64 AG Bedarfsgegenstände beim BVL
- DIN NA -27--4--7 Analyseverfahren für Allergene
- CEN/TC 347 – Methods for analysis of allergens
- NA -62--8-91 AA Arbeitsausschuss Übersichtanalysen (Screenings) für besonders besorgniserregende Stoffe
- Land Sachsen-Anhalt – Prüfungskommission für staatl. geprüfte Lebensmittelchemiker gemäß APVO LMChem LSA
- Land Sachsen-Anhalt – Prüfungskommission für Lebensmittelkontrolleure beim Landesverwaltungsamt (LMK-VO LSA)
- AG Qualitätsmanagement im LAV
- AG Bedarfsgegenstände der Mitteldeutschen Länderkooperation

Polonji, Birgit

- Expertengruppe für Pflanzenschutzmittelrückstände (EPRA) am BVL
- Monitoring-Expertengruppe „Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Biozide“
- DIN/CEN-Ausschuss „Bestimmung von PSM-Rückständen in Lebensmitteln“
- AG „Pestizide“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft der GDCh

Dr. Rossow, Marko

- LFGB-§ 64 Arbeitsgruppe „Nachweis von Viren in Lebensmitteln“

Dr. Smuda, Mareen

- § 64 LFGB-Arbeitsgruppe „Pflanzentoxine“ des BVL
- DIN NA -57--1--3 AA Arbeitsausschuss „Biotoxine“
- Monitoring-Expertengruppe "Natürliche Toxine" des BVL
- korrespondierendes Mitglied des Arbeitskreises der Sachverständigen für Aromen und Aromastoffanalytik

Dr. Teichmann, Ute

- Monitoring-Expertengruppe „Organische Kontaminanten“

Thomas, Ann

- § 64 LFGB-Arbeitsgruppe „Elementanalytik“ des BVL
- Mitglied der Mineralwassersachverständigen

Wernusch, Jakob

- ALTS-Arbeitsgruppe Fisch und Fischerzeugnisse

Dr. Wicke, Amal

- Beschlussfassendes Gremium des ALTS (Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene tätigen Sachverständigen)
- Vorsitzende der ALTS-AG Milch und Milcherzeugnisse (einschließlich spezifischer Kennzeichnungsfragen)
- ALTS-AG Hygiene und Mikrobiologie
- Land Sachsen-Anhalt Prüfungsausschuss für Veterinärreferendare (APVO höhVetD LSA)
- Land Sachsen-Anhalt Prüfungsausschuss für Lebensmittelkontrolleure beim Landesverwaltungsamt

Woese, Katrin

- ALS-AG „Diätetische Lebensmittel, Ernährungs- und Abgrenzungsfragen“ (Obfrau)
- § 64 LFGB-Arbeitsgruppe „Vitamin-Analytik“ des BVL

Lehrveranstaltungen

Charné, Volker

- Vorlesung Lebensmittelrecht – Martin-Luther-Universität Halle (zusammen mit Frau John (MS), Frau Dr. Teichmann, Herrn Dr. Imming)

Dr. Imming, Rainer:

- Vorlesung Lebensmittelrecht – Martin-Luther-Universität Halle (zusammen mit Frau John (MS), Frau Dr. Teichmann, Herrn Charné)

Dr. Kern, Daniel

- Vorlesungsreihe Zusatzstoffe und Toxikologie in Lebensmitteln an der Hochschule Anhalt im Sommersemester 2-2- (mit Dorit Kern) (Hochschule Anhalt, Fachbereich 7, Bachelorstudiengang Lebensmitteltechnologie, 4. Semester)

Kern, Dorit

- Vorlesungsreihe Zusatzstoffe und Toxikologie in Lebensmitteln an der Hochschule Anhalt im Sommersemester 2-2- (mit Dr. Kern, Daniel) (Hochschule Anhalt, Fachbereich 7, Bachelorstudiengang Lebensmitteltechnologie, 4. Semester)

Prof. Dr. Mäde, Dietrich:

- Vorlesungsreihe Gentechnisch veränderte Lebensmittel und Nachweisverfahren (Hochschule Anhalt, Fachbereich 7, Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie)
- Vorlesungsreihe Molekulare Analytik (Hochschule Anhalt, Fachbereich 7, Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie)

Dr. Teichmann, Ute

- Vorlesung Lebensmittelrecht – Martin-Luther-Universität Halle (zusammen mit Frau John (MS), Herrn Charné, Herrn Dr. Imming)

www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de