Kanton Zürich
Gesundheitsdirektion

Kantonales Labor Zürich
Jahresbericht
2019

Was wir tun

Wir sind zuständig für den Vollzug des Bundesgesetzes über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände im Kanton Zürich.

Dazu inspizieren wir Restaurants und andere Verpflegungsbetriebe, Detailhändler, Produktions- und Handelsfirmen sowie Importeure und untersuchen Proben im Labor.

Auch die Qualität von Trink- und Badewasser wird mittels Laboranalysen überprüft; zudem führen wir regelmässig Inspektionen von Trinkwasserversorgungen und Badeanstalten durch. Damit setzen wir uns für sichere Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände im Kanton Zürich ein.

Ausserdem sind wir für den Vollzug von Teilen des Chemikalienrechtes zuständig. Durch Kontrollen in Betrieben wird sichergestellt, dass diese fachgerecht mit Chemikalien umgehen. Damit Konsumentinnen und Konsumenten Haushaltchemikalien wie z. B. Putzmittel oder Dünger richtig und sicher anwenden können, wird die Kennzeichnung und Abgabe solcher Produkte durch Marktkontrollen überwacht.

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser

Der Entscheid des Regierungsrates im März 2019, die drei Lebensmittelinspektorate zu fusionieren, war für die Lebensmittelkontrolle im Kanton Zürich wegweisend. Die Vorbereitungsarbeiten zur Zusammenführung der Lebensmittelinspektorate der Städte Zürich und Winterthur mit dem Kantonalen Lebensmittelinspektorat und die damit verbundene interne Reorganisation hat uns stark beschäftigt. So haben wir u. a. den Bereich «Wasser» reorganisiert: Die Inspektionstätigkeiten wurden dem Lebensmittelinspektorat zugeteilt und die Laborarbeiten in die bestehenden analytischen Abteilungen integriert. Dies, um den bei der Trinkwasserkontrolle erwarteten Herausforderungen auch in Zukunft gewachsen zu sein.

Daneben haben Rückstände von Pflanzenschutzmittel-Abbauprodukten im Grund- und Trinkwasser unsere volle Aufmerksamkeit erfordert.

Sauberes Trinkwasser 2.0

Die Neubeurteilung des Pflanzenschutzmittels Chlorothalonil durch den Bund und die Rückstandsfunde von Abbauprodukten dieses Wirkstoffes im Trinkwasser beschäftigen uns seit letztem Frühsommer. Sie werden auch in den nächsten Jahren unsere Aufmerksamkeit und erhöhten Ressourceneinsatz erfordern.

Ob es bei diesem einen Wirkstoff bleibt, dessen relevante Abbauprodukte in unserem Trinkwasser zu finden sind, können die Vollzugsstellen nicht beurteilen. Sie haben keine Einsicht in die Zulassungsdossiers der Pflanzenschutzmittel und können darum ihre Überwachungstätigkeit nicht spezifisch auf zu erwartende Rückstände ausrichten. Die Kontrolle auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln oder deren Abbauprodukte im Trinkwasser kann deshalb noch nicht zielgerichtet und effizient weiterentwickelt werden. Dazu kommt, dass die Analytik dieser Stoffe sehr kostspielig ist.

Diese gezielten und engmaschigen Kontrolluntersuchungen im Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser wären aber dringend nötig, um sich abzeichnende Verunreinigungen frühzeitig zu erkennen.

Diesen Regelkreis von Zulassung und Überwachung gilt es zu schliessen, wenn wir weitere unliebsame Überraschungen in Zukunft verhindern wollen.

Der wichtigste Schritt zur Reduktion der Rückstände von Chlorothalonil-Abbauprodukten ist auf Druck des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) bereits veranlasst worden: Chlorothalonil darf nicht mehr eingesetzt werden. Nun bleibt zu hoffen, dass sich die Konzentrationen im Grund- und Trinkwasser möglichst bald unter den Höchstwert senken. Generell muss alles unternommen werden, um den guten Ruf des Trinkwassers wiederherzustellen.

Risikobasierte Kontrollen

Die Lebensmittelkontrolle im Kanton Zürich ist gut aufgestellt. Die zur Verfügung stehenden Ressourcen müssen aber sehr zielgerichtet eingesetzt werden, um die notwendige Wirkung zu erzielen und den erforderlichen Beitrag zur Lebensmittelsicherheit zu liefern. Deswegen verfolgen wir den Ansatz der risikobasierten Kontrollen. Risikobasiert bedeutet, dass weder ein generelles Monitoring durchgeführt wird noch Betriebe nach statistischen Kriterien kontrolliert werden. Es ist nicht Aufgabe der Lebensmittelkontrolle, eine Aussage über die mittlere Qualität der Betriebe oder der angebotenen Lebensmittel zu machen. Vielmehr setzen wir die Ressourcen dort ein, wo Fehler und Missstände aufgedeckt und Verbesserungsmassnahmen angeordnet werden können. Dies kann nur mit gezielten Kontrollen erreicht werden.

Diese Ausführungen sind notwendig, weil die Zahlen aus unseren Jahresberichten wiederholt herangezogen wurden, um daraus allgemeine Aussagen über die Missstände in Lebensmittelbetrieben oder einzelnen Lebensmittelkategorien abzuleiten. Dies ist nicht statthaft. Wer solche Schlussfolgerungen aus den Zahlen in diesem Jahresbericht zieht, hat das System der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz nicht verstanden.

Dabei bleibt unbestritten, dass zur Beantwortung diverser interessanter Fragestellungen Monitoringdaten sinnvoll wären. Diese zu erarbeiten ist aber aktuell weder Aufgabe der Lebensmittelkontrolle noch hat sie die dafür notwendigen Ressourcen.

Die in diesem Jahresbericht enthaltenen Angaben zur Anzahl der beanstandeten Proben, gefundenen Rückstände oder mit Auflagen belegten Lebensmittelbetrieben dienen lediglich der Beurteilung unserer Arbeit und nicht jener der für die Lebensmittelsicherheit verantwortlichen Personen in den Betrieben.

Dank

Der vorliegende Jahresbericht zeigt den Einsatz der bereitgestellten Mittel und zeugt von der Kreativität und der Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Kantonalen Labors. Er berichtet über ihren unermüdlichen Einsatz zugunsten von sicheren Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sowie für den sicheren Umgang mit Chemikalien.

Herzlichen Dank dafür.

Dr. Martin Brunner, Kantonschemiker

1 Wichtigstes in Kürze 11

2 Mittel und Leistungen 17

2.1 Mittel 18
- Jahresrechnung 18
- Investitionen 18
- Personal 18

2.2 Leistungen 19
- Kosten- und Leistungsrechnung 19
- Bearbeitungszeit 20
- Betriebsregister 20

2.3 Ergebnisse 21
- Risikobeurteilung der Betriebe 21
- Untersuchungsresultate 22

2.4 Qualitätsmanagement 23
- Aussagen zur Qualität 23
- Ringversuche 23
- Einsprachen und Rekurse 23

3 Im Fokus 25

4 Bio-Analytik 27

4.1 Mikrobiologie 28
- Hygiene in Zürcher Restaurants 28
- Alle drei Jahre wieder: Proben vom Züri Fäscht 2019 im Test 29
- Gefährliche E. coli: Fokus STEC 29

4.2 Molekularbiologische Analytik 31
- Fleischprodukte, Würste und Wildspezialitäten 31
- Fokus Gewürze und Tee 31
- Vegane Produkte 33
- Gentechnisch veränderte Lebensmittel sind rar 33
- Schnelle Küche 33
- Dunkle Schokolade 33

5 Chemische Analytik 35

5.1 Lebensmittelanalytik 1 36
- Schimmelpilzgifte in Risikoprodukten 36
- Analysen vom Frühstückstisch 37

5.2 Lebensmittelanalytik 2 39
- Untersuchungen von Zusatzstoffen in Lebensmitteln 39
- Untersuchungen der Zusammensetzung von Lebensmitteln 39

5.3 Gebrauchsgegenstände & Gaschromatographie (G&G) 42
- MOSH/MOAH 42
- Acrylamid 42
- Saugeinlagen in Fleischpackungen 44

6 Spurenanalytik 47

6.1 Elementanalytik und Radioaktivität 48
- Allgemeines 48
- Schweizerische Grillkampagne 48
- Bor in Mineral- und Tafelwasser 48
- Anorganisches Arsen in Reisbackwaren 49
- Schwermetalle in Raubfischen und Meeresfrüchten 49
- Radioaktivität und Schwermetalle in tiefgefrorenen Wildpilzen aus dem Handel 49
- Cadmium in schwarzer Schokolade 49
- Aluminium in Laugengebäck 49
- Iodiertes Kochsalz in Fleischwaren 50
- Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und Säuglingsanfangsnahrung 50

6.2 Pestizidanalytik 51
- Überblick 51
- Lebensmittel aus der Schweiz 52
- Lebensmittel aus Asien 53

6.3 Tierarzneimittelanalytik 54
- Überblick 54
- Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm 54
- Eigene Untersuchungskampagnen 54
- Nationales Referenzlabor (NRL) für Fremdstoffe in Lebensmitteln tierischer Herkunft 56

7 Lebensmittelinspektorat 59

7.1 Schwerpunkte 60
- Kontrollen im Auftrag der Gemeinden 60
- Kontrollen von Betrieben mit Gebrauchsgegenständen 60
- Kontrollen der Fleischverarbeiter 60
- Kontrollen der Milchverarbeiter 61
- Kontrollen in Apotheken und Drogerien 61

7.2 Spezielle Vorkommnisse 62
- Hygiene dank dem Inspektor 62
- Fremdkörper in Lebensmitteln 62
- Suchtmittelwerbebeschränkung im Kino 63
- Zusammenarbeit mit der Zollverwaltung 63
- Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten 63
- Verbotene Pflanzen in Lebensmitteln 64
- Food Waste und Haltbarkeit 65
- Kosmetische Behandlungen unter dem LMG 65

7.3 Nahrungsergänzungen und Kosmetika 66
- Kosmetika 66
- Nahrungsergänzungsmittel 66
- Anpreisungen und Angebote auf Webseiten 66

7.4 Fachstelle Kennzeichnung und Onlinehandel 67
- Schwefeldioxid in Mikroalgen 67
- Zu viel oder zu wenig Energy in koffeinhaltigen Getränken? 67
- Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben 67
- Keine (Zimt-) Sternstunde: Weihnachtsgebäck 68
- Gefährliches Basenkonzentrat 68
- Vollwertiges Vollkornmehl? 68
- «Frischer» Fruchtsaft dank Hochdruckbehandlung 68

8 Wasser 71

8.1 Organisatorische Änderungen im Trinkwasserbereich 72

8.2 Trinkwasser 72
- Inspektionen von Trinkwasserversorgungen 72
- Routineuntersuchungen 73
- Spezialuntersuchungen 73
- VKCS-Kampagne 74
- NAQUA-Untersuchungen 74
- Seewasserwerke 74

8.3 Badewasser 75
- Inspektion Badeanlagen 75
- Hallen- und Freibäder 75
- Bäder mit biologischer Aufbereitung 76
- Seen, Weiher und Flüsse 76
- Spezielles 76

8.4 Duschwasser und Legionellen 77
- Einführung 77
- Legionellosefälle in der Schweiz und im Kanton Zürich 78
- Amtliche Kontrollen in Badebetrieben 78
- Kontrollen in Zahnarztpraxen 78
- Methodenentwicklung 79

9 Chemikalien 81

9.1 Inspektionen 82
- Übersicht Inspektionen 82
- Themenspezifische Kontrollen 83
- Besondere Vorkommnisse und Ereignisse 83

9.2 Marktkontrolle 84
- Einzelproben – allgemeine Produktkontrollen 84
- Kampagnen – produktspezifische Kontrollen 84
- Besondere Marktkontrollereignisse 87

9.3 Weitere Vollzugstätigkeiten 88
- Information 88
- Koordination 89

10 Anhang 91

10.1 Übersicht Kampagnen 92

10.2 Grafiken 98

10.3 Probenstatistik nach Warencode 100

10.4 Publikationen 105

10.5 Abkürzungsverzeichnis 106

Impressum 108

Wichtigstes in Kürze

Reorganisation der Lebensmittelkontrolle

Bisher wurde die Lebensmittelkontrolle vom Kantonalen Labor Zürich sowie zwei Inspektoraten in den Städten Zürich und Winterthur durchgeführt. Aufgrund eines Regierungsratsbeschlusses wurden die 3 Inspektorate nun vereint; das Kantonale Labor Zürich ist künftig für die Lebensmittelkontrolle im ganzen Kanton zuständig.

Hygienekontrolle in Restaurants

Dieses Jahr wurden im Mikrobiologielabor über 3'500 Lebensmittelproben wie gekochte Teigwaren, Gemüse, Desserts oder Salate aus Restaurants untersucht. 80 % aller Restaurants bestanden den Test, bei rund 20 % waren allerdings eine oder sogar mehrere Nachkontrollen notwendig. Bei Betrieben, die auch bei der 2. Nachkontrolle ungenügend abschneiden, werden Massnahmen wie ausschliesslich tagesfrische Produktion, Reduktion des Speiseangebotes oder die Durchführung einer Hygieneschulung verfügt.

Getrübte Festlaune am Züri Fäscht 2019

Das diesjährige Züri Fäscht war ein Grosserfolg. Jedoch trübten verdorbene Speisen die Festlaune: Von 21 geprüften Lebensmittelproben musste fast die Hälfte beanstandet werden, 4 Proben wurden als verdorben beurteilt. Auch beim Wasser, das die Foodstandbetreiber zum Händewaschen und Reinigen von Geschirr und Lebensmitteln einsetzten, sah es nicht besser aus: Von 20 Wasserproben genügten 12 den Anforderungen an Trinkwasser nicht.

E. coli in Rohmilchkäse

Bei einem Weich- und einem Halbhartkäse aus Rohmilch wurde im Mikrobiologielabor eine besonders gefährliche Art des Bakteriums E. coli nachgewiesen: STEC. Zum Glück waren die beiden Käsesorten noch nicht an Konsumenten verkauft worden, so dass für Käseliebhaber keine Gefahr bestand.

Es geht um die Grillwurst...

Während sich die einen über eine Extraportion (nicht deklarierten) Senf in der Wurst freuen mögen, kann dies für Senfallergiker ernsthafte Folgen haben. Daher wurde eine Grillwurst beanstandet. Drei weitere Grillwürste und eine Rohwurst enthielten nicht deklariertes Rind- oder Schweinefleisch. Eine Gams-Salsiz enthielt nur sehr wenig Gams, dafür aber umso mehr nicht deklariertes Hirschfleisch.

Veganer Fleischkäse?

Die Kontrolle von 20 veganen und vegetarischen Produkten ergab, dass diese keine nicht deklarierten tierischen Zutaten enthielten. Zu beanstanden waren allerdings Bezeichnungen, die tierischen Lebensmitteln vorbehalten sind und deshalb für vegane Produkte nicht verwendet werden dürfen. Dazu gehören unter anderem Cervelas, Fleischkäse, Salami oder Wienerli.

Gute Noten für Milch und vegane Milchersatzprodukte

Eine Untersuchung von 30 Sojadrinks, Hafer- oder Mandeldrinks ergab, dass diese bezüglich Nährwerten, Belastung mit Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen), Pestizidrückständen, Schwermetallbelastung, Vitamin D und Allergene nicht zu beanstanden waren. Bei der Untersuchung von 10 Milchproben aus dem Kanton Zürich gab es ebenfalls keine Beanstandungen. Geprüft wurden unter anderem die Zusammensetzung (z. B. Fettgehalt), Hitzebehandlung und Hygiene.

Schimmelpilze in Gewürzen

Gewürze sind nicht nur scharf, sondern auch häufig mit Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen) belastet: In rund einem Drittel der Gewürzproben wurden Aflatoxine nachgewiesen. Ochratoxin A wurde in Curry, Ingwer, Curcuma und Chili nachgewiesen; aber nur bei einem Cayennepfeffer war der Höchstwert dafür überschritten. Das Produkt wurde vom Markt genommen.

Gar nicht süss: Ausländischer Sortenhonig

Sortenhonige wie z. B. Thymianhonig oder Manukahonig werden teuer verkauft. Bei 5 von 14 ausländischen Sortenhonigen wurde festgestellt, dass diese die Qualitätsanforderungen nicht erfüllen. Es besteht der Verdacht, dass sie mit billigerem Blütenhonig vermischt wurden. Bei 4 Produkten wies der erhöhte Gehalt an Hydroxymethylfurfural (HMF) darauf hin, dass sie zu stark erhitzt wurden. Ein vermeintlich aus Israel stammender Zitrusblütenhonig wies Pollen von Pflanzen auf, die nur in Süd- und Mittelamerika vorkommen – so weit fliegt keine Biene!

Feiner Nuss-Nougat Brotaufstrich

Diese Nachricht wird Schleckmäuler freuen: die Untersuchung von 20 Brotaufstrichen auf Basis von Nüssen und Kakao ergab, dass diese nicht mit Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen) belastet sind. Zusätzlich wurden die Nährwertangaben geprüft, die ebenfalls nicht zu beanstanden waren. Das war jetzt die schlechte

Nachricht für all diejenigen die gehofft haben, dass der Lieblings-Brotaufstrich weniger Kalorien enthält als deklariert.

Konservierungsmittel in Käse

In 8 Käseproben wurden nicht deklarierte Konservierungsmittel (Sorbinsäure, Natamycin und Lysozm) nachgewiesen. Sieben Käse wurden im Offenverkauf angeboten; auf den Etiketten fehlte jeweils das Zutatenverzeichnis – und damit auch die Information über Konservierungsmittel. Da Lysozym aus Hühnereiweiss gewonnen wird, ist diese Information für Ei-Allergiker besonders wichtig. Nach unserer Intervention wurden die Etiketten mit einer Zutatenliste ergänzt. Zudem wurden Hinweisschilder angebracht, dass das Fachpersonal Auskunft über allergene Zutaten gibt.

Coffeinfreier Kaffee: Nachkontrolle zeigt Wirkung

Die erste Kontrolle von 50 coffeinfreien Kaffees aus Restaurants ergab bei 10 Getränken einen zu hohen Koffeingehalt. Entweder wurde normaler Kaffee ausgeschenkt oder bei der Zubereitung passierten Fehler. Wegen dieser hohen Beanstandungsquote wurde die Kampagne gegen Jahresende wiederholt. Die Nachkontrolle der fehlbaren Betriebe zeigte, dass alle ihre Lektion gelernt haben: Die Proben waren in Ordnung.

Täuschung: Vanillin statt Vanille

Bei 31 Produkte mit «Vanille»-Auslobung wurde überprüft, ob diese tatsächlich mit teurer Vanille oder mit Vanillin aromatisiert waren. Alle enthielten zwar Vanille, aber in 13 Produkte konnte Vanillin nachgewiesen werden. Bei einer Glace sowie je zwei Joghurts und Crèmen war Vanillin so dominant, dass die Werbung mit «Vanille» als täuschend beanstandet wurde.

Mineralölrückstände in Basmatireis

MOSH und MOAH sind Kohlenwasserstoffe, die aus Mineralöl stammen. Sie können in Druckfarben enthalten sein und gelangen beispielsweise über Verpackungen aus Recyclingkarton ins Lebensmittel. In 8 von 20 analysierten Basmatireisproben wurden auffällig hohe MOSH- oder MOAH-Werte gefunden. Die Abklärungen ergaben, dass ein Basmatireis in einem Stoffbeutel mit ungeeigneten Druckfarben angeboten wurde. Bei den anderen Produkten konnte die Quelle der Verunreinigung nicht identifiziert werden. Möglicherweise werden immer noch mit Mineralöl behandelte Jutesäcke für den Reistransport eingesetzt.

Acrylamid in Gemüsechips

Bei der Erhitzung von Lebensmitteln (z. B. Rösten, Frittieren, Backen) kann Acrylamid entstehen. Acrylamid wird als «wahrscheinlich krebserregend» eingestuft. Dass Kartoffelchips Acrylamid enthalten können, ist schon länger bekannt. Die Analyse im Labor ergab, dass alle Kartoffelchips-Proben den Richtwert von 750 µg/kg einhalten. Anders sah die Situation bei Gemüsechips aus: Bei allen 3 Produkten waren die Acrylamidgehalte deutlich erhöht. Karottenchips enthielten mit Abstand am meisten Acrylamid: 3'800 µg/kg!

Madige Pilze

Von 13 Proben gefrorener Steinpilze und je einer Probe Eierschwämme und Morcheln musste jede Dritte wegen starkem Madenbefall beanstandet werden. Cäsium 137, Cadmium, Quecksilber, Blei und Arsen wurden zwar in allen Proben nachgewiesen, die Höchstwerte wurden jedoch nie überschritten.

Cadmium in Schokolade

Vulkanischer Boden weist von Natur aus einen erhöhten Cadmiumgehalt auf. Wenn darauf Kakaopflanzen wachsen, gelangt das Cadmium in die Kakaobohnen und damit auch in die Schokolade. Insbesondere schwarze Schokolade kann einen erhöhten Gehalt an Cadmium aufweisen. Gute Nachrichten für Liebhaber von schwarzer Schokolade: Alle der 25 untersuchten Produkte erfüllten die neuen EU-Höchstwerte.

Arsen in Reiswaffeln für Babys

Vergangene Messkampagnen zeigten, dass Reis teilweise hohe Arsengehalte aufweisen kann. Anorganisches Arsen gilt als besonders toxisch und krebserregend. Für Reisprodukte, die für Säuglinge und Kleinkinder vorgesehen sind, gelten strengere Anforderungen. Diese wurden bei den 2019 untersuchten Reiswaffeln eingehalten.

Pestizide in asiatischen Lebensmitteln

Über ein Viertel der Lebensmittel aus Asien, insbesondere aus Vietnam, wiesen zu hohe Pestizidgehalte auf. Drei thailändische Gemüseproben wurden als gesundheitsschädigend beurteilt und sichergestellt. Gegen die verantwortlichen Importeure wurde Strafanzeige eingereicht und das BLV erliess Warnungen im Schnellwarnsystem der EU (RASFF). Bei Wiederholungsfällen dürfen Importeure ihre Waren erst in Verkehr bringen, wenn Analysen aufzeigen, dass sie gesetzeskonform sind.

Antibiotika in Fisch aus Vietnam

In Tilapia aus Vietnam wurden 21 µg/kg des Antibiotikums Azithromycin nachgewiesen. Azithromycin wird von der Weltgesundheitsorganisation zu den «highest priority critically important» Antibiotika gezählt und darf ausschliesslich bei Menschen eingesetzt werden. Daher musste die betroffene Charge aus dem Verkauf genommen werden, der Importeur wurde angezeigt.

Eingebürgertes Poulet aus Brasilien

Zwei Betriebe verkauften Produkte aus Schweizer Geflügelfleisch. Eine Kontrolle in den Kühlräumen ergab aber, dass dort ausschliesslich Poulet aus Brasilien an Lager war. Billiges Poulet aus Brasilien einkaufen und teuer als Schweizer Geflügelfleisch weiterverkaufen? Das gibt eine Strafanzeige!

Gefährliches Basenkonzentrat

Über einen Online-Shop wurde ein flüssiges Basenkonzentrat verkauft, das gegen Osteoporose, Schmerzen, Cellulite und Falten helfen soll. Solche Heilanpreisungen sind für Lebensmittel verboten. Gefährlich war die Empfehlung zur unverdünnten Einnahme: Der pH-Wert von 12 entspricht Javelwasser. Beim Verschlucken können die Schleimhäute des Mundes und der Speiseröhre verätzt werden. Der Verkauf wurde verboten.

Rückruf: Spielzeug, Textilien und Geschirr

Über das europäische Schnellwarnsystem Rapid Exchange of Information System (RAPEX) wurden 2019 u. a. folgende Produkte zurückgerufen: Spielzeugrasseln wegen Verschluckungs- und Erstickungsgefahr durch Kleinteile, mit Bakterien belastete Spielbälle, Textilien aus Leder mit zu hohem Chrom (VI)-Gehalt und Bambusschalen mit erhöhtem Melamin- und Formaldehydgehalt.

Kontrollen in Apotheken und Drogerien

Bei zwei Dritteln der kontrollierten Apotheken und Drogerien waren verbotene Heilanpreisungen für Lebensmittel oder Kosmetika sowie unzulässige Werbematerialien zu beanstanden. Immer wieder ein Thema sind auch Kosmetika, die verbotenerweise wie Lebensmittel aufgemacht sind. Beispiele dafür sind Badezusätze, die wie Schokolade oder Muffins aussehen.

Gefährliche Farben im Kosmetikstudio

Kosmetikstudios, die permanent Make-up, Micro blading und vergleichbare Praktiken anbieten, sind seit dem 01.05.2017 melde- und kontrollpflichtig. Kosmetikstudiobetreiber wissen selten, dass gewisse Farbpigmente aufgrund des Gesundheitsrisikos verboten sind. Werden Farben für permanent Make-up importiert, muss die Einhaltung der Schweizer Gesetzgebung vom Importeur überprüft werden.

Kein Spass: Kinderkosmetika

In 2 Make-up Sets für Kinder wurden nicht erlaubte Farbstoffe nachgewiesen. Drei Nagellacke enthielten verbotene und ein Blush ein nicht deklariertes Konservierungsmittel. Ein Lippenbalsam, der «mit UV-Schutz» angepriesen war, enthielt gar keine UV-Filter, dafür einen erhöhten Anteil an problematischen Paraffinen. Letzteres betraf auch 2 Lipgloss.

Vorsicht beim Online-Shopping!

Ob Nahrungsergänzungsmittel aus China, Proteinpulver aus den USA, Produkte zur Gewichtsreduktion aus Deutschland – das Angebot im Internet ist unbegrenzt. Zu beachten ist allerdings: Der Import für den Eigengebrauch wird von den Lebensmittelvollzugsbehörden nicht kontrolliert. Solche Produkte erfüllen auch nicht unbedingt die gesetzlichen Anforderungen der Schweiz. Der Import und damit auch das Risiko liegt in der Eigenverantwortung der Konsumenten.

Heilanpreisungen auf Webseiten

Auch Angaben im Internet unterstehen dem Lebensmittelrecht, sofern sie sich auf ein spezifisches Produkt beziehen. Heilanpreisungen für Lebensmittel wie «bei grippalen Infekten und Erkrankung der Atemwege», «verringert Muskel- und Gelenkschmerzen» oder «Hangover» und «Detox» sind nicht zulässig. Im Webshop einer Apothekenkette wurden Nahrungsergänzungsmittel unter der Kategorie Heilmittel angeboten. Kosmetika wurden mit «entzündungshemmende Wirkung, reduziert das Schmerzempfinden» oder «Gegen Neurodermitis, Ekzeme oder Schuppenflechte» beworben. In einem weiteren Webshop wurden Gebrauchsgegenstände wie die «Migräne-Bandage» oder ein «Kopfschmerz-Linderungskissen» beanstandet.

Heisse Sache: Kühltransporte im Sommer

In Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei wurden Mitte August auf der Autobahn A1 bei Winterthur 31 Kühltransporter mit Waren von Sushi über Salate bis hin zu Geflügelfleisch kontrolliert. Bei 5 Fahrzeugen wurden Verstösse gegen die Hygienevorschriften festgestellt. Bei den sommerlichen Aussentemperaturen konnte die Einhaltung der Kühlkette nicht immer gewährleistet werden.

Warnung vor betrügerischen Schädlingsbekämpfern

Das Kantonale Labor erhielt vermehrt Meldungen von Kunden, welche von ausländischen Schädlingsbekämpfungsfirmen betrogen worden waren. Diese werben im Internet zwar mit lokalen Schweizer Telefonnummern, verfügen aber nicht über den vorgeschriebenen Fachausweis und verwenden nicht zugelassene Schädlingsbekämpfungsmittel. Der Kunde bezahlt einen völlig überhöhten Preis für die Dienstleistung. Die fehlbaren Firmen sind sehr schlecht greifbar, es konnten aber dennoch Strafverfahren eingeleitet werden.

Pflanzenschutzmittel mit Fipronil löst Bienensterben aus

Im Juni 2019 ereignete sich im Kanton Aargau ein schweres Bienensterben. Abklärungen ergaben, dass eine Kultur neben dem Bienenhaus mit einem zugelassenen Pflanzenschutzmittel gegen Läuse behandelt worden war. Wie Analysen im Kantonalen Labor Zürich zeigten, enthielt das Mittel nicht nur den deklarierten Wirkstoff Primicarb, sondern auch Fipronil. Dieser Stoff ist in Pflanzenschutzmitteln verboten und für Bienen giftig. Das Bundesamt für Landwirtschaft untersagte jegliche weitere Verwendung des Produktes.

Erneut ausgezeichnete Badewasserqualität

Die Qualität des Badewassers in Seen, Weihern und Flüssen war auch dieses Jahr wieder ausgezeichnet. Doch die gute Wasserqualität kann schnell beeinträchtigt werden: Trübes Wasser weist auf starke Gewitter oder intensive Regenfälle im Einzugsgebiet von Flüssen hin. Da Flüsse auch als Vorfluter von Kläranlagen dienen, sollte beim Baden das Schlucken von Wasser vermieden werden. In trübem Wasser sollte nicht gebadet werden.

Verbesserungsbedarf bei öffentlichen Duschen

2019 wurden bei 39 Badebetrieben neben dem Badewasser auch das Duschwasser beprobt und auf die Belastung mit Legionellen untersucht. Bei 23 Betrieben entsprach die Duschwasserqualität den gesetzlichen Anforderungen. Die restlichen 16 Betriebe mussten nachbessern: Nebst einer Ursachenabklärung musste ein Massnahmenplan erarbeitet werden, der mit Nachkontrollen überprüft wurde.

Legionellen in der Zahnarztpraxis

Legionellen sind Bakterien, die durch Wassertröpfchen übertragen werden und schwere Lungenentzündungen auslösen können. In Zahnarztpraxen können sie sich beispielsweise in Wasserschläuchen der Dentaleinheiten vermehren und stellen so ein Risiko für das Personal und die Patienten dar. Bei einer Kontrolle von 12 Wasserproben aus 5 Zahnarztpraxen wurden bei 3 Proben Legionellen festgestellt. Eine Dentaleinheit musste kurzfristig ausser Betrieb gesetzt werden. Sie durfte erst nach einer gründlichen Reinigung, Desinfektion und anschliessender Kontrollmessung wieder eingesetzt werden.

Mittel und Leistungen

2.1 Mittel 18
- Jahresrechnung 18
- Investitionen 18
- Personal 18

2.2 Leistungen 19
- Kosten- und Leistungsrechnung 19
- Bearbeitungszeit 20
- Betriebsregister 20

2.3 Ergebnisse 21
- Risikobeurteilung der Betriebe 21
- Untersuchungsresultate 22

2.4 Qualitätsmanagement 23
- Aussagen zur Qualität 23
- Ringversuche 23
- Einsprachen und Rekurse 23

2.1 Mittel

Jahresrechnung

Die Rechnung 2019 schliesst rund CHF 747’000 besser ab als budgetiert. Die Gründe dafür sind gegenüber dem Voranschlag höhere Erträge, welchen allerdings den dafür nötigen zusätzlichen Personalkosten gegenüberstehen, und tiefere Abschreibungen und Zinsen, welche aufgrund des geringeren Investitionsvolumens reduziert werden konnten. Auch bei den Sachmittelstrukturkosten und dem Gebäudeunterhalt konnten Einsparungen erzielt werden.

Tabelle 2.1.1: Vergleich Budget und Rechnung 2019

CHF	Aufwand	Ertrag	Saldo
Budget	14’309’700	3’298’900	11’010’800
Rechnung	14’230’703	3’966’929	10’263’774
Differenz			747’026

Investitionen

Die Investitionen fielen mit CHF 846’228 etwas höher aus als budgetiert (CHF 800’000).

Personal

Die mittlere Stellenplanauslastung lag mit 78.25 Vollzeitäquivalenten (VZE) etwas über den Vorgaben. Der um 3.78 VZE höhere Beschäftigungsumfang gegenüber dem Budget von 74.47 ist auf zusätzliches Personal für die Auftragsanalytik beim Badewasser und projektbezogene Anstellungen zur Kantonalisierung des Lebensmittelinspektorates zurückzuführen.

Nach wie vor ist die Fluktuation im Personalbereich erfreulich gering. Damit zahlen sich die Investitionen in die Aus- und Weiterbildung unmittelbar aus. Auch in diesem Jahr konnten diverse Aus- und Weiterbildungen abgeschlossen werden, darunter zahlreiche Diplome zur Lebensmittelkontrolleurin oder zum Lebensmittelkontrolleur.

Pensionierung von Konrad Grob und Hans-Peter Neukom

Zwei langjährige Mitarbeiter des Kantonalen Labors wurden im letzten Jahr pensioniert. Beide haben beinahe ihr gesamtes Arbeitsleben dem Kantonalen Labor Zürich gewidmet.

Konrad «Koni» Grob war mehr als 43 Jahre lang als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Abteilungsleiter tätig. Er hat nicht nur die Gas- und Flüssigchromatographie im Kantonalen Labor eingeführt, sondern auch deren Anwendung weltweit massgeblich geprägt. Als Experte im Bereich der Gebrauchsgegenstände war und bleibt er international gefragt.

Hans-Peter Neukom war 45 Jahre lang nicht nur als Laborant, sondern auch als angesehener Pilzexperte und kreativer Journalist tätig. Davon zeugen auch seine lesenswerten Jahresberichte über die Pilzkontrolle im Kanton Zürich.

Berufsbildung

Die Berufsbildung hat im Kantonalen Labor einen sehr hohen Stellenwert. Sie ermöglicht Jugendlichen einen soliden Einstieg ins Erwerbsleben und ist eine Investition in die Zukunft. Die Früchte dieses Engagements zeigten sich in den erfolgreichen Lehrabschlüssen zur Laborantin EFZ von Sarah Bantle und Jasmin Montavon (Chemie) sowie Sheena Jove (Biologie). Zusätzlich wurden 4 externe Lernende der Fachrichtung Chemie im Lehrlabor auf die Prüfung vorbereitet, welche sie ebenfalls erfolgreich abschlossen. Neu haben Nathalie Dettling und Nico Müller ihre Ausbildungen in den Fachrichtungen Chemie und Biologie begonnen. Zusätzlich wurde Leon Barmettler als neuer Lernender der Informatik im dritten Lehrjahr übernommen.

Für die Fachrichtung Chemie wurden im Frühjahr 27 Schnupperlehren und ein Infonachmittag für Oberstufenschüler durchgeführt. Dazu kamen 6 Selektionsschnupperlehren und der Zukunftstag mit 8 Kindern.

Abb. 2.1.2: Auch der Zukunftstag ist eine Investition in künftige Lernende

Ende Jahr wurde der Werbefilm über die Chemielaboranten-Ausbildung am Kantonalen Labor fertiggestellt. Der Film wurde zusammen mit einem externen Partner vertont und finalisiert; die Filmpremiere findet am Infonachmittag 2020 statt.

2.2 Leistungen

Kosten- und Leistungsrechnung

Die mit der Gesundheitsdirektion vereinbarten Leistungen konnten erbracht werden. In einzelnen Kategorien ergaben sich Verschiebungen aufgrund von Reaktionen auf aktuelle Gegebenheiten. Diese Flexibilität im Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel ist sinnvoll und muss erhalten bleiben.

Tabelle 2.2.1. gibt Auskunft über die einzelnen Leistungen.

Tabelle 2.2.1: Auszug aus der Kosten-Leistungsrechnung (Geschäftsbericht 2019)

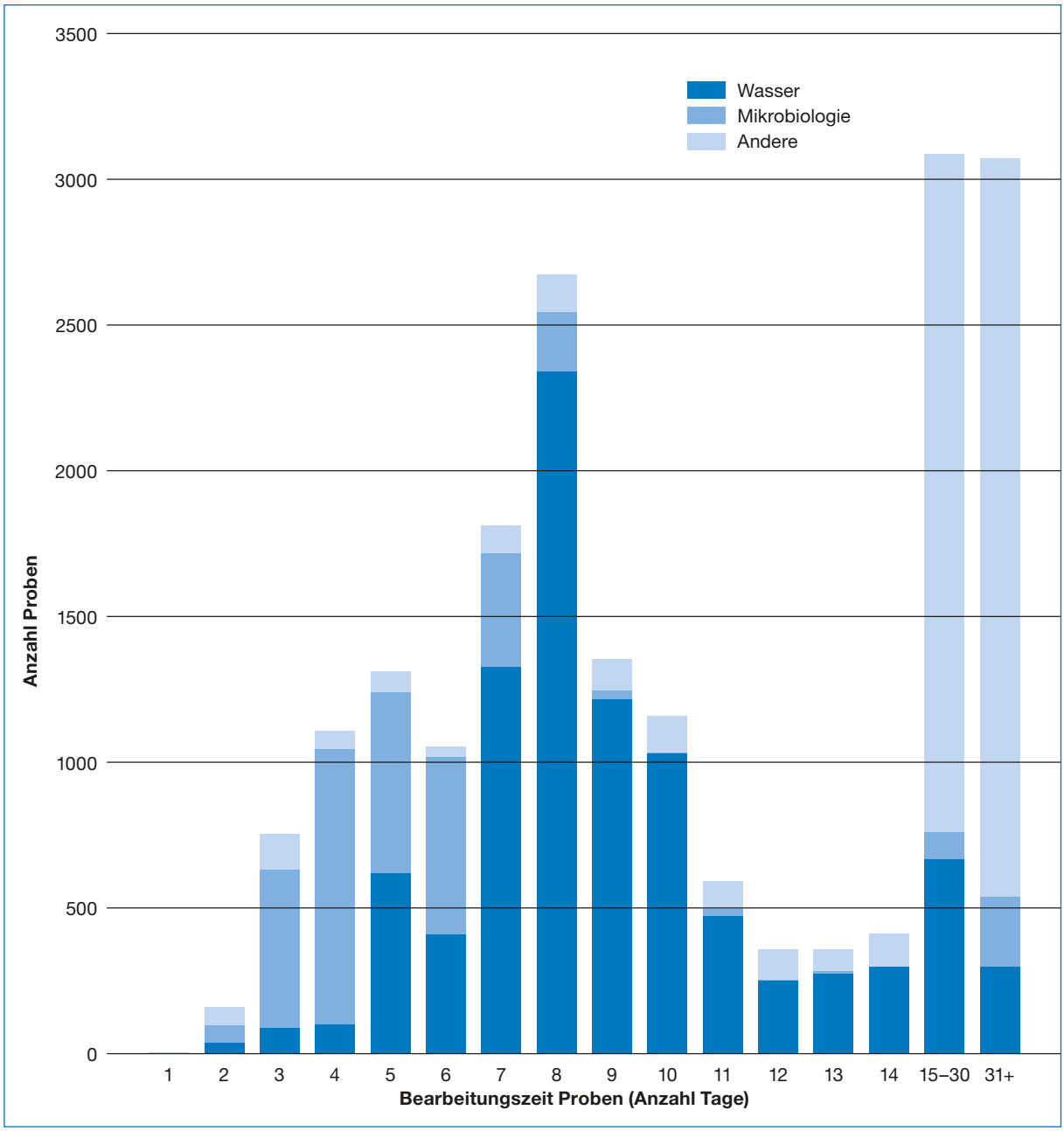
Subleistungsgruppe	Leistung	Anzahl Fälle oder Stunden	
Verbraucherschutz	Inspektionen A Industriebetriebe	Anzahl Inspektionen	57
(Vollzug Lebensmittelrecht)	Inspektionen B Gewerbebetriebe	Anzahl Inspektionen	35
	Inspektionen C Handelsbetriebe	Anzahl Inspektionen	96
	Inspektionen D Verpflegungsbetriebe	Anzahl Inspektionen	10
	Inspektionen E Trinkwasserbetriebe	Anzahl Inspektionen	40
	Inspektionen M Badewasserbetriebe	Anzahl Inspektionen	11
	Analysen Gehalt	Anzahl Untersuchungen	7’318
	Analysen Mikrobiologie	Anzahl Untersuchungen	12’579
	Analysen Genanalytik	Anzahl Untersuchungen	540
	Analysen Verderbnisindikatoren	Anzahl Untersuchungen	154
	Analysen Zusatzstoffe	Anzahl Untersuchungen	473
	Analysen Pestizide	Anzahl Untersuchungen	1’956
	Analysen Metalle	Anzahl Untersuchungen	661
	Analysen Tierarzneimittelrückstände	Anzahl Untersuchungen	1’535
	Analysen Radioaktivität	Anzahl Untersuchungen	72
	Analysen sonstige Kontaminanten	Anzahl Untersuchungen	2’714
	Analysen Kennzeichnung	Anzahl Untersuchungen	3’062
	Analysen Gebrauchsgegenstände	Anzahl Untersuchungen	129
	Analysen sonstige Prüfung	Anzahl Untersuchungen	20’117
	Probenzahl	Anzahl Proben	19’262
	Publikumsarbeit	Stunden	2’105
	Ausbildung und Beratung Dritter, übrige Dienstleistungen	Stunden	1’087
	Lehrlingsausbildung	Anzahl Abschlüsse	3
	Methoden entwickeln, anpassen, validieren	Stunden	10’328
	Expertentätigkeiten	Stunden	953
	Steuerung / Betreuung Gemeinden	Stunden	315
	RASFF / RAPEX	Stunden	217
	Ausfuhrbescheinigungen	Einheiten	4’082
	Suchtmittelwerbung	Stunden	43
Vollzug Chemikalien	Aufsicht	Stunden	4’088
	Inspektionen	Anzahl	102
	Publikumsarbeit	Stunden	147
	Ausbildung und Beratung Dritter	Stunden	142
	Expertentätigkeiten	Stunden	313
Kontrollen im Auftrag von Gemeinden	Kontrollen	Anzahl	956

Bearbeitungszeit

Ein Drittel der Proben konnten innerhalb einer Woche abgeschlossen werden. Innerhalb von 14 Tagen wurden ca. zwei Drittel der Proben beurteilt.

Ähnlich wie im Vorjahr konnten 84 % (Vorjahr 87 %) der Proben innerhalb eines Monats abgeschlossen werden.

Grafik 2.2.2: Bearbeitungszeit der Proben



Betriebsregister

Die Zahl der Mutationen von meldepflichtigen Betrieben ist bei 5'605 Mutationen auf sehr hohem Niveau konstant geblieben. Die Zahl der gemeldeten Betriebe stieg leicht von 15'407 auf 15'466.

2.3 Ergebnisse

Risikobeurteilung der Betriebe

Durch die Inspektorate wurden insgesamt 9'923 (Vorjahr 8'627) Kontrollen vor Ort durchgeführt. Davon waren 648 (Vorjahr 713) Nachkontrollen aufgrund des ungenügenden Zustands im Betrieb nötig. Damit ist der Anteil Nachkontrollen leicht rückläufig.

Die Schwankung in der Anzahl Kontrollen liegt an den neuen Kontrollintervallen, die national einheitlich sind. Bis sich das System über einige Jahre eingependelt hat, ist mit Jahren von überdurchschnittlich vielen Inspektionen zu rechnen. Insgesamt bewähren sich jedoch die risikobasierten Kontrollen und ermöglichen einen verstärkten Ressourceneinsatz in denjenigen Betrieben, die das Lebensmittelrecht nicht einhalten, während die guten Betriebe deutlich weniger kontrolliert werden. So kann direkt vor Ort mehr Wirkung erzielt werden.

Hinweis: Durch die Bereinigung der Stammdaten in den städtischen Inspektoraten im Hinblick auf den Zusammenschluss mit dem Kantonalen Labor weicht die gemeldete Anzahl Betriebe vom Betriebsregister ab.

Tabelle 2.3.1: Risikoverteilung der Betriebe im Kanton Zürich aufgrund der dynamischen Kriterien

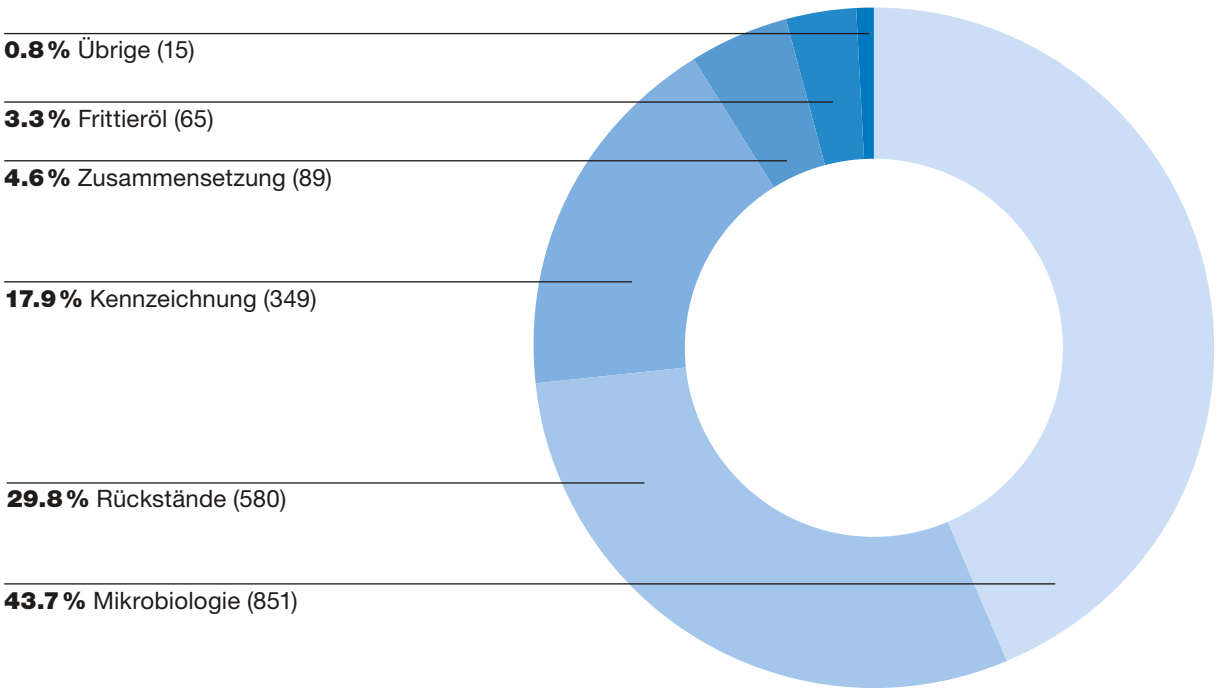
Betriebskategorien		Anzahl gemeldete Betriebe	Anzahl kontrollierte Betriebe	Risiko des Betriebes			
				kein	klein	erheblich	gross
A	**Industriebetriebe**	**294**	**262**	**139**	**105**	**17**	**1**
A.1	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen tierischer Herkunft	62	59	29	26	4	0
A.2	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft	166	147	82	56	9	0
A.3	Getränkeindustrie	4	4	3	1	0	0
A.4	Produktion von Gebrauchsgegenständen	21	17	10	5	2	0
A.5	Diverse Industriebetriebe	41	35	15	17	2	1
B	**Gewerbebetriebe**	**1'429**	**1'210**	**794**	**352**	**61**	**3**
B.1	Metzgerei, Fischmarkt	176	169	78	78	12	1
B.2	Molkerei, Käserei	30	29	11	16	2	0
B.3	Bäckerei, Konditorei	335	308	163	120	24	1
B.4	Getränkehersteller	201	168	121	39	8	0
B.5	Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	350	280	220	51	8	1
B.6	Diverse Gewerbebetriebe	337	256	201	48	7	0
C	**Handelsbetriebe**	**4'330**	**3'853**	**2'370**	**1'264**	**216**	**3**
C.1	Grosshandel (Import, Export, Lager, Transport, Verteilung an Detailhandel)	618	526	366	135	25	0
C.2	Verbraucher- und Supermärkte	1'176	1'108	583	458	66	1
C.3	Klein- und Detailhandel, Drogerien	1'682	1'523	991	469	61	2
C.4	Versandhandel	314	260	153	83	24	0
C.5	Handel mit Gebrauchsgegenständen	279	231	143	67	21	0
C.6	Diverse Handelsbetriebe	261	205	134	52	19	0
D	**Verpflegungsbetriebe**	**8'961**	**8'570**	**4'537**	**3'268**	**747**	**18**
D.1	Kollektivverpflegungsbetriebe	6'568	6'261	2'968	2'612	668	13
D.2	Cateringbetriebe, Party-Services	267	228	147	64	13	4
D.3	Spital- und Heimbetriebe	2'035	2'009	1'370	574	64	1
D.4	Verpflegungsanlagen der Armee	16	14	10	4	0	0
D.5	Diverse Verpflegungsbetriebe	75	58	42	14	2	0
Total		**15'014**	**13'895**	**7'840**	**4'989**	**1'041**	**25**

Untersuchungsresultate

Die chemischen, mikrobiologischen, physikalischen und sensorischen Untersuchungen von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen stellen mengenmässig den grössten Teil der Arbeiten im Kantonalen Labor dar. Bei der Untersuchung von 19'262 Proben wurden 1'949 Mängel festgestellt und 1'895 Proben deswegen als nicht konform eingestuft. Eine Beanstandung kann mehrere Mängel umfassen, da eine Probe in der Regel auf verschiedene Parameter untersucht wird. Am häufigsten führten die mikrobiologischen Parameter zu Beanstandungen, gefolgt von Rückständen und Kennzeichnungsmängeln.

Der Anteil der beanstandeten Proben und die Aufteilung der Beanstandungsgründe sind in *Grafik 2.3.2* dargestellt. Diese lässt aber keine Schlüsse auf die durchschnittliche Qualität der angebotenen Lebensmittel zu. Die Probenahme sowohl für die chemischen als auch für die mikrobiologischen Analysen erfolgen risikobasiert. Schwergewichtig werden Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände erhoben, die aus Erfahrungen der Vergangenheit oder aufgrund neuer Informationen oder Erkenntnisse als problematisch eingestuft werden. Damit können mit höchster Effizienz Mängel erfasst und deren Behebung veranlasst werden. Die Untersuchungsstatistik sieht daher weit ungünstiger aus als die Produkte auf dem Markt.

Grafik 2.3.2: Anteil der verschiedenen Beanstandungsgründe der im Kanton Zürich erhobenen und lebensmittelrechtlich beurteilten Proben



2.4 Qualitätsmanagement

Aussagen zur Qualität

Die Arbeiten im Qualitätsmanagement (QM) konzentrierten sich auf die Anpassung der Prozesse auf Grund der vielen Änderungen sowohl in der personellen Organisation, dem Aufbau des neuen QM-System selbst, aber auch beim Laborinformationsmanagementsystem. Damit kamen viele verschiedene Aspekte zusammen, welche den Abschluss des Projektes zur Umstellung auf das prozessorientierte QM-System mit grossen Herausforderungen belegten. Diese Herausforderungen wurden jedoch mit viel Engagement bewältigt, so dass am Ende des Berichtsjahres das Projekt mit der «Pensionierung» des QM-Handbuches und der Implementierung des prozessorientierten QM-System abgeschlossen werden konnte.

Daneben liefen alle anderen Arbeiten zur Sicherstellung einer einwandfreien Qualität wie gewohnt weiter.

Ringversuche

Nach der Norm ISO EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Laboratorien müssen ihre Leistung durch Vergleich mit den Ergebnissen anderer Laboratorien überwachen. Dazu hat das Kantonale Labor im Berichtsjahr an 93 Laborvergleichen und Ringversuchen teilgenommen. Verschiedene Organisationen aus dem In- und Ausland stellten Prüfmuster zur Kontrolle zu. Diese wurden mittels klassisch mikrobiologischen, modernen molekularbiologischen, nass- und instrumentalchemischen sowie physikalischen Methoden im Labor untersucht. Eine sehr grosse Zahl an Einzelresultaten wurde generiert und bewertet. In der überwiegenden Mehrheit bestätigten die Ergebnisse die Eignung der angewandten Prüfmethoden. Nur in wenigen Ausnahmefällen mussten methodische oder auch administrative Korrekturen eingeleitet werden. Rückwirkend wurde geprüft, ob die aufgedeckten Mängel allenfalls zu falschen Beurteilungen von mit denselben Verfahren untersuchten amtlichen Proben geführt hatte. Solche Falschbewertungen wurden jedoch nicht festgestellt, weshalb sich keine weiteren Korrekturmassnahmen aufdrängten.

Einsprachen und Rekurse

Von 6 eingegangenen Einsprachen wurden 3 nach gründlicher Erklärung des Sachverhaltes zurückgezogen. Eine wurde abgewiesen und 2 gutgeheissen.

Gegen einen unserer Einsprache-Entscheide wurde 2018 Rekurs bei der Gesundheitsdirektion eingereicht. Der Entscheid dieser Instanz steht noch aus.

3

Im Fokus

Reorganisation der Lebensmittelkontrolle im Kanton Zürich

Das Jahr 2019 brachte eine grosse Änderung in der Organisation der Lebensmittelkontrolle im Kanton Zürich mit sich: aus drei separaten Lebensmittelinspektoraten wurde eines.

Ausgangslage

Seit Jahren wurde die Lebensmittelkontrolle von 3 verschiedenen Stellen durchgeführt: dem Kantonalen Labor Zürich, dem Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich und dem Lebensmittelinspektorat der Stadt Winterthur. Das Kantonale Labor Zürich war zudem im ganzen Kanton für die Kontrolle von komplexeren Betrieben wie z. B. Industriebetrieben, Exportfirmen und Apotheken sowie für die Untersuchung von Proben im Labor zuständig. Am 01.05.2017 trat das neue Lebensmittelgesetz in Kraft. Vor allem die Abschaffung des Positivprinzips hatte grosse Auswirkungen auf die Betriebe: bisher benötigten alle Lebensmittel, die nicht im Lebensmittelrecht geregelt waren, eine Bewilligung. Neu ist alles erlaubt, was nicht ausdrücklich verboten ist – natürlich unter der Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen wie Täuschungs- und Gesundheitsschutz. Gleichzeitig wurde das bisherige Grenz- und Toleranzwertkonzept durch Rückstandshöchstmengen ersetzt. Die Beurteilung von Produkten wurde damit anspruchsvoller und umfasst nicht selten wissenschaftliche Abklärungen, toxikologische Beurteilungen und Laboranalysen. Zudem wurden mit dem neuen Lebensmittelrecht Betriebe wie Tattoo-Studios, Onlinehändler und öffentliche Bäder und Duschen dem Lebensmittelrecht unterstellt. Dies bedeutete eine Ausweitung der Kontrollen auf immer mehr Betriebe. Es zeigte sich, dass das bisherige System der Lebensmittelkontrolle den heutigen Anforderungen nicht mehr entsprach: aufgrund der vielen Schnittstellen war der Informationsaustausch und damit die Koordination zwischen städtischen Inspektoraten, Gemeinden und dem Kantonalen Labor Zürich nicht optimal.

Regierungsratsbeschluss

Im März 2019 beschloss der Regierungsrat, dass das Kantonale Labor ab dem 01.01.2020 allein für den Vollzug der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung zuständig sein wird (RRB 2019-0207). Dadurch sollen Abläufe effizienter gestaltet, Kontrollen kantonsweit koordiniert und die administrativen Prozesse vereinfacht werden. So wird es nur noch ein einziges Daten- und Betriebsregister geben und der Flickenteppich aus 14 verschiedenen Gebührenmodellen wird durch eine kantonale Vorgabe ersetzt. Die Gemeinden werden in fachlicher, organisatorischer und finanzieller Hinsicht vollständig entlastet, da die Aufgaben und die Kosten für die Lebensmittelkontrolle wegfallen. Eine Zusammenarbeit zwischen dem Kantonalen Labor und den Gemeinden wird es aber weiterhin geben, um Informationen über Gastwirtschaftspatente, Baubewilligungen, Betriebe und Strafanzeigen auszutauschen.

Reorganisation

Der Entscheid zur Kantonalisierung der Lebensmittelkontrolle hatte auch organisatorische Folgen: 18 Lebensmittelkontrolleurinnen und -kontrolleure der Städtischen Inspektorate erhielten eine neue Anstellung beim Kantonalen Labor. Zusätzlich wurden 2 noch auszubildende Fachleute eingestellt. Ausserdem wurden die Zuständigkeiten für einzelne Gemeinden, Betriebe und Fachgebiete sowie die Trinkwasserkontrolle neu geregelt *(siehe Kapitel 8.1, Seite 72)*. Zwei neue Aussenstellen in Volketswil und Regensdorf werden für den nötigen Platz im Büro und kurze Fahrwege zu den kontrollierten Betrieben sorgen. Damit sich die Mitarbeitenden besser kennenlernen, wurde im Dezember ein Fondue-Essen organisiert – denn bekanntlich verbindet nichts mehr als das gemeinsame Rühren im Caquelon! Mit dem Abschluss der Reorganisation ist das Lebensmittelinspektorat des Kantonalen Labors Zürich gut gerüstet für die Zukunft.

Abb. 3.1: Gute Fahrt! Das neue Lebensmittelinspektorat ist bereit für die Zukunft

4

Bio-Analytik

4.1 Mikrobiologie 28

- **Hygiene in Zürcher Restaurants 28**
  - Über 3'500 Hygieneproben untersucht **28**
  - Jeder fünfte Betrieb bleibt hängen **28**
  - Auch schlechte Betriebe werden besser **28**
- **Alle drei Jahre wieder: Proben vom Züri Fäscht 2019 im Test 29**
  - Verdorbene Speisen trüben die Festlaune **29**
  - Anforderungen an Trinkwasser nicht erfüllt **29**
- **Gefährliche E. coli: Fokus STEC 29**
  - Vom PCR-Signal zum isolierten Keim **30**
  - Nicht alle STEC sind gleich gefährlich **30**
  - STEC machen Käse unsicher **30**

4.2 Molekularbiologische Analytik 31

- **Fleischprodukte, Würste und Wildspezialitäten 31**
  - Brühwürste, Rohwürste und Pâté **31**
  - Wildspezialitäten **31**
  - Gefrorene Fleischprodukte **31**
- **Fokus Gewürze und Tee 31**
  - Gewürze **31**
  - Tee **32**
- **Vegane Produkte 33**
- **Gentechnisch veränderte Lebensmittel sind rar 33**
- **Schnelle Küche 33**
- **Dunkle Schokolade 33**

4.1 Mikrobiologie

Hygiene in Zürcher Restaurants

Werden in dieser glänzenden Chromstahlküche tatsächlich hygienisch einwandfreie Lebensmittel produziert? Diese Frage lässt sich alleine mit Inspektionen nicht schlüssig klären, da den Speisen bakterielle Verunreinigungen meist nicht anzusehen sind. Im Rahmen des Hygieneüberwachungskonzepts werden Lebensmittelproben aus den Gastrobetrieben mikrobiologisch analysiert und anhand von vorgegebenen Richtwerten beurteilt. Diese werden von den Branchen in Leitlinien festgelegt, welche das BLV genehmigt. Sie dienen der Überprüfung der guten Verfahrenspraxis. Diese beinhaltet die Sicherstellung der Hygiene (gute Hygienepraxis) sowie die Beherrschung der Herstellungsprozesse (gute Herstellungspraxis) wie korrektes Würzen, Kühlen oder Lagern der Speisen. Bei Richtwertüberschreitungen wird die Nichteinhaltung der guten Verfahrenspraxis beanstandet. Proben mit massiven Richtwertüberschreitungen gelten als verdorben und für den menschlichen Konsum nicht mehr geeignet. Solche Proben werden zusätzlich als nicht sicher beanstandet. Betriebe mit Mängeln werden aufgefordert, adäquate Korrekturmassnahmen einzuleiten, mit welchen die gute Verfahrenspraxis eingehalten und die gesetzeskonforme Qualität der Waren garantiert werden kann.

Abb. 4.1.1: Mikrobiologische Proben für die Hygienekontrolle

Über 3'500 Hygieneproben untersucht

Im Rahmen des Hygieneüberwachungskonzepts wurden im Berichtsjahr bei knapp 600 Probenahmen etwas über 3'500 Lebensmittelproben wie gekochte Teigwaren, Gemüse, Desserts oder Salate erhoben und auf die verschiedenen Hygieneindikatororganismen untersucht (die Bedeutung der einzelnen Keimgruppen ist im Jahresbericht 2015, Seite 30, Infobox Hygieneindikatoren erläutert). Bei 665 Proben (23.4 %) wurden Bakterienzahlen über den entsprechenden Richtwerten festgestellt.

Jeder fünfte Betrieb bleibt hängen

Anhand der 443 Erstkontrollen lässt sich die hygienische Entwicklung der kontrollierten Betriebe im Berichtsjahr verfolgen. Während bei 365 (82.4 %) Betrieben die Erstkontrolle genügend ausfiel, mussten 78 (17.6 %) mindestens einmal nachkontrolliert werden *(siehe Tabelle 4.1.2)*.

Tabelle 4.1.2: Mikrobiologische Hygienekontrollen der Zürcher Restaurants

Hygienestatus	Betriebe	Anteil
Erstkontrollen 2019	443	100.0 %
Gute Erstkontrolle	365	82.4 %
Gute 1. Nachkontrolle	44	9.9 %
Gute 2. Nachkontrolle	9	2.0 %
Schlechte 2. Nachkontrolle	7	1.6 %
Offene 1. und 2. Nachkontrolle	18	4.1 %

Auch schlechte Betriebe werden besser

Betriebe, die auch bei der zweiten Nachkontrolle ungenügende Resultate zeigen, waren bis zu diesem Zeitpunkt nicht in der Lage, selbständig eine ausreichende Verbesserung der hygienischen Situation zu erreichen. Aus diesem Grund folgt auf eine zweite ungenügende Nachkontrolle jeweils eine Inspektion durch den zuständigen Lebensmittelkontrolleur. Diese Inspektion dient dazu, mit dem Betrieb zusammen die Problemfelder zu identifizieren und zielgerichtete Korrekturmassnahmen einzuleiten. Diese Massnahmen umfassen beispielsweise die Verfügung einer tagesfrischen Produktion der Speisen, die Reduktion des Speiseangebotes oder die Durchführung einer Hygieneschulung in Zusammenarbeit mit einem privaten Dienstleistungslabor. Im Berichtsjahr waren 12 Betriebe (7 davon mit Erstkontrollen 2019, 5 mit Erstkontrolle 2018) von derartigen Massnahmen betroffen. Davon erzielten 6 Betriebe bei einer dritten und ein Betrieb schliesslich bei einer vierten Nachkontrolle genügen-

de Resultate. Ein Betrieb meldete Konkurs an. Bei 4 Betrieben war die Nachkontrolle am Ende des Berichtsjahrs noch ausstehend.

Alle drei Jahre wieder: Proben vom Züri Fäscht 2019 im Test

Rund 2.5 Millionen hungrige Mäuler und durstige Kehlen mussten während des dreitägigen Züri Fäschts 2019 mit Speis und Trank versorgt werden. Die zahlreichen Festwirtschaften lockten mit einem breiten Angebot von Schweizer Spezialitäten bis hin zu internationalen Kuriositäten. Die Betreiber der mobilen Einrichtungen und Marktstände waren gefordert, trotz beschränkter Mittel und Platzverhältnisse die Einhaltung der guten Verfahrenspraxis sicherzustellen. Dies wurde durch das Kantonale Labor mit 2 Kampagnen überprüft. Am letzten Tag des Volksfestes wurden bei verschiedenen Ständen 21 Proben von genussfertigen Speisen sowie 20 Proben aus Wasserkanistern erhoben und im Labor mikrobiologisch untersucht. Die Speisen wurden auf die aerobe mesophile Keimzahl (Gesamtkeimzahl), Enterobacteriaceen, Escherichia coli (E. coli), Koagulase positive Staphylokokken, sowie Bacillus cereus untersucht. Bei den Wasserproben wurde neben der Gesamtkeimzahl und den E. coli Bakterien die Enterokokkenzahl gemessen.

Verdorbene Speisen trüben die Festlaune

Von den 21 überprüften Lebensmittelproben mussten 9 (42.9 %) aufgrund von mikrobiologischen Richtwertüberschreitungen bemängelt werden. Bei 4 Proben aus 2 Festwirtschaften waren die Überschreitungen derart massiv, dass die Proben als verdorben beurteilt und als nicht sicher beanstandet werden mussten. Dies waren gebackene Reisbällchen (Arancini) gefüllt mit Auberginen und Mozzarella, Arancini mit Rindfleisch und Tomaten, geräucherter Tofu sowie gekochtes Poulet. Die beiden Arancini stammten von demselben Betrieb und zeigten jeweils Gesamtkeimzahlen von über 490 Mio KBE/g. In den Arancini mit Auberginen und Mozzarella wurden zudem 15'000 KBE/g Enterobacteriaceen gemessen. Mit der Beanstandung der Proben wurde der Betrieb aufgefordert, über die eingeleiteten Korrekturmassnahmen zu berichten. In seiner Stellungnahme gab der Betrieb an, sich künftig auf die Abgabe von frisch zubereiteten Produkten wie Piadine und Panini beschränken zu wollen. Gekochte Fertigprodukte wie Arancini will der Betrieb nicht mehr in Verkehr bringen. Von den beiden Proben des anderen Betriebes zeigte das Poulet neben einer stark erhöhten Gesamtkeimzahl von 170 Mio KBE/g über 49'000 KBE/g Enterobacteriaceen und 68'000 KBE/g Bacillus cereus Keime. Der geräucherte Tofu enthielt mehr als 49'000 KBE/g Enterobacteriaceen. Da die betroffene Firma im Kanton Luzern domiziliert ist, wurde der Fall zur weiteren Bearbeitung der zuständigen Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz Luzern übergeben.

Anforderungen an Trinkwasser nicht erfüllt

Bei der Erhebung der Wasserproben wurde die Verwendung des Wassers abgefragt und protokolliert. 17 von 20 Ständen gaben an, das Wasser für das Waschen der Hände einzusetzen. Die restlichen Betriebe benutzten das Wasser zum Kochen und für die Reinigung der Früchte. Gemäss der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) muss Wasser, das u. a. zur Reinigung von Lebensmittelkontaktmaterialien (z. B. Schöpfbesteck oder Arbeitsflächen mit Produktkontakt) vorgesehen ist, Trinkwasserqualität aufweisen. Von den 20 gemessenen Proben genügten nur 8 den Anforderungen der TBDV. Alle anderen Proben mussten infolge Höchstwertüberschreitungen von Pseudomonas aeruginosa (5 Proben) Enterokokken (8 Proben) oder Escherichia coli (4 Proben) beanstandet werden. Damit hat sich die Situation im Vergleich zum letzten Züri Fäscht (siehe Jahresbericht 2016) nicht verbessert. Die betroffenen Betriebe wurden angewiesen, entsprechende Korrekturmassnahmen einzuleiten und künftig die Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser sicherzustellen. Diese gelingt indes nur, wenn den Betreibern während des Anlasses genügend geeignete Bezugsstellen für sauberes Wasser zur Verfügung stehen. In diesem Sinne ist das Festkomitee für das kommende Züri Fäscht 2022 gefordert, die Infrastruktur für den Trinkwasserbezug zu verbessern.

Gefährliche E. coli: Fokus STEC

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 420 Proben, darunter verschiedene Milchprodukte, Sandwiches, vorverpackte Schnittsalate, Lachsprodukte, Wurstwaren und Kakaoprodukte auf Shiga-Toxin bildende E. coli (STEC) untersucht. Die Detektion von STEC erfolgt über die molekularbiologische Untersuchung mittels der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) nach Anreicherung der Keime in einer speziellen Nährflüssigkeit. Die PCR Reaktion zielt auf die Gene der Shiga-Toxine (stx1 und stx2) sowie des Adhäsionsfaktors Intimin (eae) der Bakterien ab. Sieben Proben (1.7 %) zeigten auffällige PCR Signale für stx1, stx2 oder eae. Dies

waren ein französischer Rohmilchweichkäse (stx2 positiv), ein Halbhartkäse ebenfalls aus Rohmilch (stx1 und stx2 positiv), ein Endiviensalat (stx2 positiv), zwei verschiedene Bosanski Sudzuk Rohwürste (je stx1 positiv), eine Reisfeldpflanze (eae positiv) sowie ein Wasserspinat (eae positiv).

Vom PCR-Signal zum isolierten Keim

Sobald das PCR-Resultat vorliegt, erfolgt eine erste Risikoabschätzung und, sofern mindestens eines der stx-Gene vorliegt, die Keimisolierung. Bei der Reisfeldpflanze und dem Wasserspinat (nur eae positiv) wurde auf eine Stammisolation sowie weitere Massnahmen verzichtet. Bei den anderen Proben wurde die angereicherte und positiv getestete Nährflüssigkeit auf einen chromogenen Tellurit-haltigen Agar ausgestrichen. Während herkömmliche E. coli Bakterien durch Tellurit unterdrückt werden, können die meisten STEC wachsen. Die violetten STEC Kolonien lassen sich leicht von anderen Enterobakterien (blaue Kolonien) unterscheiden *(siehe Abb. 4.1.3)*. Die violetten Kolonien werden mit PCR auf die stx-Gene geprüft. In 3 Fällen (Rohmilchweichkäse, Halbhartkäse und Endiviensalat) gelang die Isolierung des Keims. Bei den beiden Rohwürsten gelang die Isolierung nicht. Dies kann mehrere Gründe haben. Möglich ist, dass die PCR Signale von toten oder nicht kultivierbaren Zellen stammten.

Abb. 4.1.3: Violette STEC und blaue Enterobakterien-Kolonien auf einer speziellen Agarplatte

Nicht alle STEC sind gleich gefährlich

Für die abschliessende Risikoabschätzung müssen die isolierten Keime weiter charakterisiert werden. Von beiden stx-Genen existieren mehrere Subtypen, welche nicht alle gleich gefährlich sind: stx2a ist besonders häufig mit schweren Erkrankungen des Menschen assoziiert, stx2d und stx1a gelten ebenfalls als gefährlich. Andere Subtypen wie stx2b wurden nicht oder nur sehr selten mit schweren Erkrankungen des Menschen in Verbindung gebracht. Viele dieser Stämme enthalten zusätzlich das Intimin-Gen eae. Es gibt aber auch stx positive und eae negative Stämme, die schon zu schweren Erkrankungen geführt haben. Die weitere Charakterisierung der Keime auf die stx-Subtypen erfolgt am Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene der Universität Zürich.

STEC machen Käse unsicher

Beim Isolat des Rohmilchweichkäses handelte es sich um einen STEC mit stx2a. Der Halbhartkäse enthielt STEC mit stx2d und stx1a. Beide Proben mussten aufgrund dieser Befunde als nicht sicher beanstandet werden. Möglicherweise gesundheitsschädliche Lebensmittel sind nicht verkehrsfähig. Die unmittelbaren Abklärungen bei den verantwortlichen Betrieben ergaben, dass sich zum Zeitpunkt der Befunde keine betroffenen Produkte bei den Konsumenten befanden. In beiden Fällen wurde daher auf einen Rückruf verzichtet und stattdessen eine Rücknahme angeordnet. Sämtliche 63 Laibe der betroffenen Charge des Halbhartkäses konnten vom Hersteller sichergestellt werden. Neben der Vernichtung der Charge besteht die Möglichkeit, die Gefahr mit einem entsprechenden Verarbeitungsschritt zu eliminieren. Der Hersteller des Halbhartkäses beschloss daraufhin, den Käse ausschliesslich als Raclette Käse abzugeben, da STEC durch die Hitze inaktiviert werden. Beim Rohmilchweichkäse waren nur wenige Käselaibe betroffen. Der Inverkehrbringer vernichtete die betroffenen Produkte und beschloss das Produkt künftig nicht mehr anzubieten.

Im Weiteren wurde STEC aus einem Endiviensalat isoliert. Dem Stamm wurde aufgrund des stx2b Subtyps aber eine geringe Pathogenität zugeschrieben. Nichtsdestotrotz wurde der Betrieb aufgefordert, in Rücksprache mit seinem Lieferanten, eine Ursachenabklärung (u. a. Verarbeitungshygiene und Bewässerungswasser) vorzunehmen und entsprechende Korrekturmassnahmen einzuleiten.

4.2 Molekularbiologische Analytik

Fleischprodukte, Würste und Wildspezialitäten

Fleischprodukte sind erfahrungsgemäss immer wieder zu beanstanden, weil sie nicht deklarierte Zutaten enthalten. Ursache dafür sind meistens nicht absichtliche Täuschungen des Konsumenten, sondern Unachtsamkeit während der Produktion. Fleisch ist ein teures Ausgangsprodukt und die Produzenten sind aus Eigeninteresse bemüht, Verluste gering zu halten. Die Verarbeitung von Resten (Rework) kann dazu führen, dass nicht alle Zutaten in der Zutatenliste aufgeführt werden. Und natürlich kann es auch während der Produktion zu Verwechslungen kommen. Durch die Einführung moderner Analyseverfahren können Spuren von anderen Fleischarten nachgewiesen werden. Was früher unentdeckt blieb, ist heute messbar.

Brühwürste, Rohwürste und Pâté

Es wurden 126 in- und ausländische Fleischprodukte wie Brühwürste und Grillwürste erhoben und untersucht. Es erfolgten insgesamt 14 Beanstandungen.

In einer Rohwurst der Art Suxhuk wurde nicht deklariertes Gluten bzw. Weizen gefunden. Bei 3 leicht verderblichen Brühwürsten wurde anstelle «zu verbrauchen bis» ein Mindesthaltbarkeitsdatum angegeben. Zusätzlich mussten auch nicht deklarierte allergene Milchbestandteile beanstandet werden. Der Hersteller hat umgehend die Etiketten angepasst.

Bei den Grillwürsten war einmal Senf, zweimal Rindfleisch und einmal Schweinefleisch nicht als Zutat deklariert. In allen Fällen handelte es sich laut den Herstellern um Verwechslungen oder nicht genügend schnell angepasste Zutatenlisten.

Bei den ausländischen Rohwürsten musste einmal nicht deklariertes Schweinefleisch beanstandet werden. Bei diesen Produkten war vielfach die Lesbarkeit der Zutatenliste ungenügend, da die Schriftgrösse zu klein war und der schlechte Kontrast und die vielen Sprachversionen die Lesbarkeit zusätzlich erschwerten. Die Anzahl der Beanstandungen zeigt, dass weiterhin Kontrollen bei Würsten notwendig sind.

Bei der diesjährigen Pâté- und Terrinenkampagne wurden 20 Proben aus dem höheren Preissegment erhoben. Eine Probe musste wegen nicht deklariertem Trutenfleisch beanstandet werden. Bezüglich Allergene waren keine Proben zu beanstanden.

Wildspezialitäten

Während der Wildfleischspezialitäten-Kampagne wurden Produkte wie Trockenfleisch, Pfeffer, Salsiz, Geschnetzeltes und Schnitzel untersucht. Reine Fleischproben wie Schnitzel oder Trockenfleisch können schnell und einfach analysiert werden. Für gemischte Proben wie z. B. Pfeffer oder Salsiz kam eine neu entwickelte Untersuchungsmethode zur Anwendung, bei der nebst Schwein und Rind auch Reh, Hirsch und Gämse erfasst werden. In einem Gams-Salsiz wurde nicht deklariertes Hirschfleisch nachgewiesen; der Anteil an Gamsfleisch war zudem sehr gering. Die Rückmeldung des Produzenten steht noch aus.

Gefrorene Fleischprodukte

Viele Fleischprodukte sind auch gefroren erhältlich. Dies erlaubt eine Lagerhaltung und damit grössere Einkäufe. Die Packungsgrössen können damit ebenfalls vergrössert werden, womit auch der Preis pro Kilo sinkt. Eine feine Sache insbesondere für den automobilen Konsumenten und Supermärkte in den Agglomerationen.

Es wurden 34 gefrorene Produkte beprobt. Darunter waren 16 Hamburger, 7 Fleischbällchen und Cevapcici sowie Lasagne, Bolognesesauce und Tatar. 3 Produkte mussten wegen nicht deklariertem Gluten (z. B. Weizen) beanstandet werden. Eine weitere Probe enthielt nicht deklariertes Hühnerfleisch.

Die Stellungnahmen bestätigten, dass das Gluten aus nicht deklariertem Paniermehl stammte. Eine weitere Ursache war eine Gewürzmischung, die Weizenprotein enthielt. Woher das nicht deklarierte Hühnerfleisch stammte blieb unklar, aber es konnte gezeigt werden, dass die neue Charge kein Hühnerfleisch mehr enthält.

Fokus Gewürze und Tee

Gewürze

Mit Gewürzen lässt sich Geld verdienen, denn der Kilopreis ist hoch. Safran ist dabei ein Spitzenreiter mit ca. 2’000 CHF/kg. Aus dem Gewinn sind Städte wie Venedig und wohl auch Palmyra und Petra entstanden. Kleine Ersparnisse führen sofort zu einem merklich höheren Gewinn, so zum Beispiel, wenn Safranpulver mit Paprika oder Kurkuma gemischt wird. Aber auch bei billigeren Gewürzen kann sich eine Fäl-

schung lohnen: Beispiele dafür sind Pfeffer, der mit Reismehl gestreckt wird oder Oregano, der mit Olivenblättern vermischt wird.

Gewürze

Gewürze sind in der Verordnung über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz (VLpH) umschrieben.

Einige Gewürze sind kulturspezifisch: Während Bärlauch, Kümmel, Schnittlauch, Brunnenkresse, Peterli und Wachholder vor allem in Europa geschätzt werden, sind andere Gewürze weltweit beliebt. Wahre Weltenbummler sind Chili, Senf und Pfeffer aller Art, Kreuzkümmel, Zimt, Muskatnuss, Gewürznelken, Ingwer und neuerdings wohl auch Wasabi. Insbesondere beim Wasabikonsum sieht man, wie schnell sich die kulinarischen Vorlieben ändern.

Insgesamt 59 sortenreine Trockengewürze wurden untersucht. Der Schwerpunkt lag auf gemahlenem Pfeffer (schwarz und weiss), Paprika, Muskatnuss und Kreuzkümmel. In 2 Proben schwarzem Pfeffer wurde Reis nachgewiesen. Dies war auch schon in früheren Jahren der Fall. Reis eignet sich nicht nur wegen dem niedrigen Preis, sondern auch als Trocknungsmittel. Da die betroffenen Firmen in der Zwischenzeit ihren Sitz verlegt hatten, übernahm das neu zuständige Amt die weitere Abklärung. Pfeffer der betroffenen Marken werden erneut kontrolliert.

Tee

Es wurden 24 Kräutertees, meist Beuteltees, untersucht. Darunter waren Minze, Kamille, Rooibos, Frauenmantel, Salbei, Fenchel, Brennnessel, Orangenblüten, Eisenkraut, Moringa und diverse Kräuterteemischungen. Bei 22 Produkten war die Pflanzenspezies korrekt angegeben. Zwei Produkte, eine Kräuterteemischung und ein Lindenblütentee, blieben hingegen nicht analysierbar. Trotz wiederholter Analyse konnte kein verwertbares Resultat erhalten werden.

Abb. 4.2.1: Verschiedene Teebeutel

Vegane Produkte

Veganer und Veganerinnen möchten keine tierischen Produkte essen. Da sich tierische DNA mittels PCR nachweisen lässt, kann damit analytisch überprüft werden, wie «vegan» ein Lebensmittel wirklich ist.

Es wurden 20 Proben erhoben. Darunter waren Produkte wie Hamburgerimitate, «Aufschnitt», «Wiener-Schnitzel», «Fleischkäse», «Dinkelgulasch», «Cordon-Bleu» und «Fischstäbchen» sowie «Gemüseknacker».

Die Verwendung von Sachbezeichnungen, die Fleischprodukten vorbehalten sind, ist nicht zulässig für vegane Produkte. Deshalb musste bei vielen Produkten wie z. B. dem «veganen Fleischkäse» die Sachbezeichnung beanstandet werden.

Nur in einem Produkt konnte tierische DNA nachgewiesen werden. Bei diesem vegetarischen Gemüseplätzli waren jedoch Milch und Ei in der Zutatenliste aufgeführt und es war somit nicht zu beanstanden.

Es stellte sich bei dieser Kampagne aber die Frage, wie streng die Kriterien für ein veganes Produkt sein sollen. Auch bei einer sehr sorgfältigen Herstellung können Spuren von tierischen Zutaten in veganen Produkten manchmal nicht ausgeschlossen werden. Tierische Zutaten, die nur sehr wenig oder keine DNA mehr besitzen (z. B. Rinderbouillon), können analytisch gar nicht erfasst werden. Somit sind noch nicht alle Fragen um die Bezeichnungen vegetarisch und vegan geklärt.

Gentechnologisch veränderte Lebensmittel sind rar

Eigentlich gibt es keine gentechnisch veränderten (GVO) Papayas. Die einmal in Thailand gezüchteten virusresistenten gentechnisch veränderten Sorten wurden offiziell vernichtet. Aber offenbar nicht alle, denn sporadisch werden immer noch GVO-Papayas auf dem Markt gefunden. In den untersuchten Konservenbüchsen mit Papaya und Exotikfruchtmischungen konnten dieses Jahr allerdings keine GVO-Papaya nachgewiesen werden.

In weiteren 8 Proben (vor allem Mais, Soja und Reis) konnten ebenfalls keine Spuren von GVO nachgewiesen werden. Es bleibt damit dabei: «gentechnisch veränderte Lebensmittel sind in der Schweiz sehr rar».

Schnelle Küche

Schnell auf dem Heimweg noch eine Fertigsuppe, ein Sandwich oder Hummus und Fertigsaucen einkaufen. Zuhause etwas Salat und Teigwaren dazu, fertig ist der Schmaus.

Es wurden 30 frische Saucen, Würzmischungen (z. B. Thaicurry) und Dips wie Hummus auf nicht deklarierte Allergene untersucht. Fünf waren wegen nicht deklarierten Allergenen (2 x Sellerie, 2 x Ei und 1 x Gluten) zu beanstanden. Diese Produktegruppe wird weiterhin untersucht.

Bei den 22 untersuchten Fertigsuppen und 5 Sandwiches gab es nichts zu beanstanden.

Dunkle Schokolade

Auch für Schokolade gilt, dass nur enthalten sein darf, was in der Zutatenliste aufgeführt ist. Dunkle Schokolade sollte also keine Milch enthalten. Dies ist teilweise schwierig sicherzustellen, da auf denselben Produktionsanlagen sowohl dunkle wie auch Milchschokolade hergestellt werden. Es kann daher fast nicht ausgeschlossen werden, dass dunkle Schokolade Spuren von Milchschokolade enthält.

Deshalb wurden 20 dunkle Schokoladen beprobt, die gemäss Zutatenliste weder Milch enthalten noch den Allergenhinweis «kann Milch enthalten» aufwiesen. In einer Schokolade konnten Spuren von Milch nachgewiesen werden. Diese Spuren überstiegen den Toleranzwert von 0.1 % jedoch nicht und waren deshalb nicht zu beanstanden.

Chemische Analytik

5.1 Lebensmittelanalytik 1 36
- **Schimmelpilzgifte in Risikoprodukten** 36
- Trockenfrüchte: Regelmässige Belastungen 36
- Gewürze: nicht nur scharf und aromatisch 36
- Hartschalenobst: Keine Knacknüsse 36
- Alternariatoxine bei Tomaten und Paprika 37
- **Analysen vom Frühstückstisch** 37
- Kuhmilch oder eine vegane Alternative? 37
- Tee: Natürlich ohne Gift? 37
- Was kommt aufs Brot? 37
- Milchprodukte: So ein Quark? 38
- Eine extra Dosis gefällig? 38

5.2 Lebensmittelanalytik 2 39
- **Untersuchungen von Zusatzstoffen in Lebensmitteln** 39
- Synthetische Farbstoffe in Lebensmitteln 39
- Konservierungsmittel in Käse aus dem Offenverkauf 39
- **Untersuchungen der Zusammensetzung von Lebensmitteln** 39
- Zu viel Coffein im coffeinfreien Kaffee 40
- Frittieröl: Selbstkontrolle zahlt sich aus 40
- Vitamin D in angereicherten Lebensmitteln 41
- Mit Vanillin aufgepeppte Vanille 41

5.3 Gebrauchsgegenstände & Gaschromatographie (G&G) 42
- **MOSH/MOAH** 42
- **Acrylamid** 42
- **Saugeinlagen in Fleischpackungen** 44

5.1 Lebensmittelanalytik 1

Schimmelpilzgifte in Risikoprodukten

Schimmelpilzgifte werden jedes Jahr intensiv untersucht, da sie wegen ihrer Giftigkeit ein Risiko für unsere Gesundheit darstellen können. Eine Belastung mit diesen Mykotoxinen ist von Auge nicht erkennbar. Total untersuchte das Kantonale Labor Zürich 269 Proben auf Mykotoxine und führte dabei 742 Analysen durch. Im Rahmen der Zusammenarbeit in der Ostschweiz wurden auch Proben von anderen Kantonen untersucht. Im Gegenzug analysierte das Kantonale Labor Thurgau auch Proben aus dem Kanton Zürich. 2019 wurden durch diese 2 Laboratorien insgesamt 202 Proben aus dem Kanton Zürich auf Mykotoxine untersucht. Im Folgenden werden die Ergebnisse von 4 Risikoprodukten vorgestellt.

Trockenfrüchte: Regelmässige Belastungen

49 Proben Trockenfrüchte wurden auf Aflatoxine, Ochratoxin A und Fumonisine untersucht. 2019 lag der Fokus neben Trockenfeigen und Rosinen auch auf getrockneten Aprikosen.

Aflatoxine waren entgegen den Erwartungen selten bestimmbar. Allerdings war eine Feigenprobe deutlich über dem zulässigen Höchstgehalt für Aflatoxine belastet und musste aus dem Verkehr gezogen werden. Dabei zeigte sich, wie wichtig eine saubere Rückverfolgbarkeit ist, damit die Ware unverzüglich aus allen Verkaufskanälen genommen werden kann. Die Probe wurde im Kanton Schaffhausen erhoben. Die betroffene Filiale bezog die Feigen von einem Lieferanten im Kanton Glarus, dem die Ware von einem Importeur mit Sitz im Kanton Bern geliefert wurde. Produziert wurden die Feigen 2018 in Spanien.

Ochratoxin A wurde regelmässig nachgewiesen: 31 % der Proben waren belastet, allerdings nie über dem Höchstgehalt. Dies bestätigt Erkenntnisse aus den Vorjahren, als dieses Schimmelpilzgift ebenfalls in rund jeder dritten Probe gefunden wurde. Aprikosen waren gegenüber den Feigen und Rosinen weniger belastet.

Fumonisine waren in jeder vierten Probe vorhanden, wobei die Feigen mit einer Quote von 70 % auffällig häufig belastet waren. Für diese Mykotoxine gibt es keine Höchstgehalte in Trockenfrüchten. Die Belastungen waren allerdings nie auffällig hoch und lagen maximal bei rund 100 µg/kg. Der tiefste Höchstgehalt für Fumonisine liegt bei 200 µg/kg.

Gewürze: nicht nur scharf und aromatisch

In dieser Kategorie wurden 42 Proben auf dieselben Mykotoxine wie die Trockenfrüchte untersucht. Es wurden insbesondere Curry, Chili, Knoblauch, Curcuma, Ingwer und Pfeffer untersucht. Auch bei diesen Produkten konnte am häufigsten Ochratoxin A nachgewiesen werden: 79 % der Proben enthielten dieses Toxin. Ein Cayennepfeffer aus dem Kanton St. Gallen war mit 39 µg/kg Ochratoxin A deutlich über dem Höchstgehalt belastet und musste aus dem Verkehr gezogen werden. In Curry, Ingwer, Curcuma und Chili wurde dieses Toxin zwar sehr häufig nachgewiesen (Quote > 80 %), Höchstgehalte wurden aber nicht verletzt.

Abb. 5.1.1: Die farbige Welt der Gewürze

Aflatoxine wurden bei den Gewürzen deutlich weniger häufig gefunden: In 31 % der Proben waren bestimmbare Mengen dieser Toxine vorhanden. Die Summe an Aflatoxinen lag meist in einem tiefen Bereich von <1 µg/kg, ausser in 2 Ingwerproben, wo 4 respektive 5 µg/kg bestimmt wurden (Höchstgehalt: 10 µg/kg). Fumonisine waren in dieser Produktgruppe unauffällig und nur in 7 % der Proben nachweisbar.

Hartschalenobst: Keine Knacknüsse

In dieser Kategorie wurden 56 Proben auf Aflatoxine untersucht. Rund jede fünfte Probe war zwar belastet, aber im Gegensatz zu früheren Jahren überschritt keine den Höchstwert. Am häufigsten waren Pistazien betroffen (70 % der Proben) und auch der höchste Gehalt für Aflatoxin B1 wurde mit 4.5 µg/kg in dieser Kategorie bestimmt. Der Höchstgehalt von 8 µg/kg wurde dabei aber noch klar eingehalten. Haselnüsse und Erdnüsse waren weniger häufig belastet (20–25 %), Kokosnussproben gar nicht.

Alternariatoxine bei Tomaten und Paprika

Tenuazonsäure ist ein wichtiger Vertreter der Alternariatoxine und wurde in den Vorjahren regelmässig in Büchsentomaten nachgewiesen. Daher wurden diese Analysen auch 2019 durchgeführt und auf Paprika-Produkte (Peperoni) ausgedehnt. Das Kantonale Labor Thurgau untersuchte 15 Proben aus dem Kanton Zürich auf Alternariatoxine. In 3 Proben wurde Tenuazonsäure gefunden, also weniger häufig als in den Vorjahren. Eine Probe Paprika Püree aus der Türkei war allerdings stark mit diesen Toxinen belastet: Sie enthielt über 1'800 µg/kg Tenuazonsäure und weitere Alternariatoxine. Dies ist ein klarer Hinweis, dass verschimmelte Rohwaren verarbeitet wurden. Die gute Verfahrenspraxis war in diesem Fall offensichtlich nicht eingehalten, weshalb diese Probe zu beanstanden war.

Analysen vom Frühstückstisch

Was geniessen Herr und Frau Zürcher zum Frühstück? Die Vielfalt an Produkten ist riesig. Die Produkte sollen uns Konsumenten schmecken und mit Energie versorgen. Sie sollen aber auch sicher und gesund sein und uns nicht täuschen. Ist wirklich so wenig Fett oder so viel Protein drin? Ist überhaupt drin, was draufsteht?

Kuhmilch oder eine vegane Alternative?

Das Kantonale Labor Zürich kontrolliert jedes Jahr Zürcher Milch auf ihre Zusammensetzung, Hygiene und Erhitzung. 2019 wurden 10 Proben untersucht, welche alle in Ordnung waren. Neben Kuhmilch gibt es immer mehr vegane Alternativen auf Basis von Soja, Reis, Hafer, Mandeln oder anderen pflanzlichen Rohstoffen. Es wurden 30 solcher Ersatzprodukte sehr umfassend untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Nährwerte korrekt deklariert, Mykotoxine nicht nachweisbar und die Pestizid-Rückstände unproblematisch waren. Auch die Analysen auf Schwermetalle, Allergene, Zusätze von Vitamin D und Vanille-Komponenten zeigten keine Auffälligkeiten. Bei einigen Proben war jedoch die Kennzeichnung zu beanstanden, u. a. wegen unzulässigen Auslobungen und fehlender Angabe des Produktionslandes. Ein Vergleich der Hauptnährstoffe Protein, Fett und Kohlenhydrate zeigte, dass die veganen Alternativen im Vergleich zu einer Vollmilch etwas weniger Fett enthalten. Dafür liegt der Kohlenhydratgehalt bei den Getreidedrinks deutlich höher. Die besten Proteinquellen sind Sojadrinks und Vollmilch. Am ausgewogensten sind diese 3 Nährstoffe bei Vollmilch und Sojadrinks. Ob Kuh oder vegan: analytisch war alles in Ordnung.

Natürliche, aber unerwünschte Giftstoffe

Einige Pflanzen bilden als Schutz vor Frassfeinden sogenannte Pyrrolizidinalkaloide. Wegen ihrer Giftigkeit können sie für die menschliche Gesundheit ein Risiko darstellen. Durch unbeabsichtigtes Miternten können Teile solcher Pflanzen in das Teekraut gelangen. Beim Brühen des Tees gelangen diese unerwünschten Stoffe in das fertige Getränk. Auch Honig kann belastet sein, wenn die Bienen bei solchen Pflanzen Pollen und Nektar sammeln. Zurzeit bestehen noch keine gesetzlichen Höchstwerte. Die EU bereitet aber Grenzwerte vor, um eine Gesundheitsgefährdung möglichst weitgehend zu vermeiden. Für die Analyse sind komplexe und aufwändige Analysensysteme erforderlich.

Tee: Natürlich ohne Gift?

Seit ein paar Jahren ist bekannt, dass Tee sogenannte Pyrrolizidinalkaloide *(siehe Infobox)* enthalten kann. Diese Naturstoffe sind wegen ihrer Giftigkeit unerwünscht und die Hersteller sollen mit guter Verfahrenspraxis dafür sorgen, dass die Gehalte so niedrig wie möglich gehalten werden.

Es wurden 10 Proben Schwarztee im Kantonalen Labor Thurgau und 19 Kräutertees im Kantonalen Labor Zürich untersucht. Eine Probe Schwarztee und ein Verveinetee fielen mit erhöhten Belastungen auf. Im Schwarztee lag die Summe der Pyrrolizidinalkaloide bei rund 230 µg/kg, im Verveinetee sogar bei über 1'600 µg/kg. Wegen dieser hohen Belastung wurden 6 weitere Proben Verveinetee untersucht, welche aber alle unauffällig waren. Unter diesen 6 Proben war auch ein anderes Warenlos des stark belasteten Verveinetees. Dies zeigt, dass es sich eher um punktuelle Belastungen handelt, die aber hoch ausfallen können. Die Thematik wird auch in Zukunft aktiv im Auge behalten.

Was kommt aufs Brot?

Getreide kann mit Schimmelpilzgiften belastet sein. In Zürcher Bäckereien wurden 30 Mehle erhoben und auf Mykotoxine untersucht. In 63 % der Proben wurde Deoxynivalenol gefunden, aber immer in Mengen unterhalb der gesetzlichen Limite. Diese Rohwaren konnten also als sicher angesehen werden.

Eine Scheibe Brot wird gerne versüsst, z. B. mit Honig oder einem Brotaufstrich. Es wurden 20 Brotaufstriche auf Mykotoxine untersucht. Von deren Bestand-

teilen können die Nüsse und der Kakao mit Aflatoxinen oder Ochratoxin A belastet sein. Diese Toxine waren entweder nicht nachweisbar oder nur in geringfügigen Mengen vorhanden. Zusätzlich wurden auch die Nährwertangaben überprüft: Die gemessenen Mengen an Protein, Kohlenhydraten, Fett und gesättigten Fettsäuren sowie die Gehalte an Transfettsäuren lagen jeweils innerhalb der erlaubten Toleranzen.

Abb. 5.1.2: Süsser Brotaufstrich, weltbekannt

Beim Honig wurde gezielt Importware untersucht. Sortenhonige sind beliebt und erzielen höhere Preise. Sie müssen aber zur Hauptsache von der genannten Pflanze stammen. Dies wird unter anderem über deren Pollenanteil beurteilt. Bei 5 von 14 Sortenhonigen waren diese Anforderungen nicht erfüllt: Der Anteil charakteristischer Pollen war zu tief und wurde beanstandet. Zudem lagen die Werte von Hydroxymethylfurfural (HMF) bei 4 Proben deutlich über dem Höchstgehalt von 40 mg/kg. Spitzenreiter war eine Zubereitung aus Blütenhonig und Gelée Royale aus der Türkei mit über 230 mg/kg. Erhöhte HMF-Gehalte weisen auf zu intensive Wärmebehandlung und zu warme Lagerung hin. Die gute Verfahrenspraxis war nicht eingehalten, weshalb die Proben beanstandet wurden. Im Weiteren war bei einem «Wildblütenhonig aus Israel» die Herkunftsangabe offensichtlich nicht zutreffend, da Pollen von Pflanzen vorhanden waren, die nur in Süd- und Mittelamerika vorkommen. Diese Probe wurde wegen Täuschung beanstandet. Immerhin waren die Honige nicht auch noch mit Pyrrolizidinalkaloiden belastet. Insgesamt lag bei den Importhonigen also einiges im Argen, was keinen süssen Nachgeschmack hinterlässt.

Milchprodukte: So ein Quark?

Bei den Milchprodukten wurden die Nährwertangaben überprüft. Bei 37 Joghurts, 30 Quark und 11 vitaminisierten Milchgetränken wurden die Angaben zu Fett und Protein kontrolliert. Von diesen 78 Proben waren einzig zwei Quark-Proben zu beanstanden: Der Proteingehalt war jeweils zu hoch deklariert und einmal auch der Fettgehalt. Insgesamt stimmten die Nährwertangaben gut mit den Tatsachen überein.

Eine extra Dosis gefällig?

Produkte mit erhöhtem Proteingehalt oder Zusatz von Aminosäuren sind im Trend. Dazu gehören z. B. Milch-Getränke und Quark sowie Pulver zum Auflösen auf Basis von Proteinen oder freien Aminosäuren.

Bei 25 Proben, bei denen ein erhöhter Proteingehalt ausgelobt war, wurden die Nährwertangaben überprüft. Bei 5 Produkten entsprachen die Angaben nicht den Tatsachen. Zweimal war der Proteingehalt zu hoch angegeben, 3 Mal stimmten die Werte bei den gesättigten Fettsäuren resp. beim Fettgehalt nicht. Wegen der nährwertbezogenen Angaben kamen bei der Beurteilung des Proteingehalts strengere Toleranzen zur Anwendung.

Im Sport- und Fitnessbereich werden sogenannte «BCAA-Produkte» stark beworben. Es handelt sich hierbei um Produkte, denen verzweigtkettige Aminosäuren (BCAA: branched chain amino acids) zugesetzt wurden. Von 14 Proben mussten 2 wegen Täuschung beanstandet werden, weil die Gehalte an Aminosäuren zu hoch deklariert waren. Die extra Dosis war also in den meisten Fällen drin, aber eben nicht immer.

Insgesamt war die Welt auf Zürchers Frühstückstisch also in Ordnung. Aber einige Importhonige hielten nicht, was sie versprachen, und zwei Tee-Proben hinterliessen einen etwas bitteren Nachgeschmack.

5.2 Lebensmittelanalytik 2

Untersuchungen von Zusatzstoffen in Lebensmitteln

Wir Konsumenten möchten am liebsten möglichst frische, naturbelassene, gesunde und schmackhafte Lebensmittel auf unserem Teller. Zugleich müssen diese aber auch lange haltbar und in ihrer Textur ansprechend sein und wenn die Farbe stimmt, schadet's auch nicht. Für letztere Anforderungen stehen der Lebensmittelindustrie diverse Zusatzstoffe zur Verfügung. Die Zusatzstoffverordnung regelt, in welchen Produkten ein Zusatzstoff eingesetzt werden darf und wie hoch die zulässigen Mengen sind. Von den Untersuchungen dieser E-Nummern in insgesamt 347 Produkten seien folgende herausgegriffen.

Synthetische Farbstoffe in Lebensmitteln

Bekanntlich isst das Auge mit und was wäre ein Macaron, ein Schleckstängel oder Marzipan so ganz ohne Farbe? Für das gute Aussehen werden nicht selten immer noch synthetische Farbstoffe eingesetzt. Von insgesamt 116 untersuchten bunten Lebensmitteln enthielten 44, d. h. 38 %, einen oder mehrere synthetische Farbstoffe. Sehr häufig handelte es sich dabei um Azofarbstoffe (siehe hierzu Infobox auf Seite 37 des Jahresberichtes 2017). Weil entweder diese Farbstoffe nicht korrekt in der Zutatenliste deklariert waren oder aber die zulässige Höchstmenge überschritten war, mussten 12 Produkte (10 % aller Proben) beanstandet werden.

Als besonders kritisch unter diesen Zusatzstoffen stellen sich die Farbstoffe E 104, E 110 und E 124 dar. Deren toxikologisches Potential ist derart hoch, dass sie nur in sehr limitierten Mengen in Lebensmitteln eingesetzt werden dürfen. Das wurde offenbar auch von den Farbstoffherstellern erkannt. So wurde das gelbe E 104 (Chinolingelb) durch das ebenfalls gelbe, aber etwas weniger kritische Tartrazin (E 102) ersetzt. Auf den Etiketten von drei damit produzierten Lebensmitteln war das aber noch nicht angekommen, es wurde nach wie vor E 104 deklariert. Ob diese Diskrepanz nun auf den Zulieferer (falsche Angaben zum Produkt) oder auf den Verarbeiter (ungenügende Selbstkontrolle bei den eingesetzten Zutaten) zurückzuführen ist, ist unklar. Auf jeden Fall wurden die Zutatenlisten angepasst und es sind nun die tatsächlich eingesetzten Farbstoffe deklariert.

Konservierungsmittel in Käse aus dem Offenverkauf

Im Rahmen einer Kampagne zur Untersuchung von gereiftem Käse wurden 20 Proben auf allenfalls vorhandene Konservierungsmittel untersucht. In 8 Proben konnten solche Stoffe – Sorbinsäure, Natamycin und Lysozym – nachgewiesen werden. Dabei fielen 7 Produkte aus dem Offenverkauf auf, welche in einer Kühltruhe im Laden in einer etikettierten Umverpackung zum Kauf angeboten wurden. Diese wiesen eine nur sehr reduzierte Deklaration auf. Neben der Sachbezeichnung war eine Art Zutatenliste mit Hinweis auf die Käsesorte angebracht *(z. B. «Halbhartkäse – aus pasteurisierter Schafmilch», Abbildung 5.2.1)*. Dagegen ist eigentlich nichts einzuwenden, sind doch Lebensmittel im Offenverkauf von der Pflicht zur vollständigen Kennzeichnung mit allen vorgeschriebenen Angaben befreit. Allerdings suggerierte die vermeintliche Zutatenliste, dass keine weiteren Zutaten als nur die für Käse üblichen enthalten waren. Dies ist insbesondere beim Konservierungsmittel Lysozym (E 1105) problematisch. Dieses wird aus Hühnereiweiss, das Allergien hervorrufen kann, gewonnen. Für Eiallergiker ist es deshalb wichtig, dass sie auf diese für sie potentielle Gefahr hingewiesen werden. Nach der Intervention des Kantonalen Labors wurden die Etiketten mit der vollständigen Zutatenliste ergänzt. Zudem wurden Hinweisschilder angebracht mit dem Vermerk, dass bei vorhandenen Allergien das Fachpersonal genauere Auskunft geben könne.

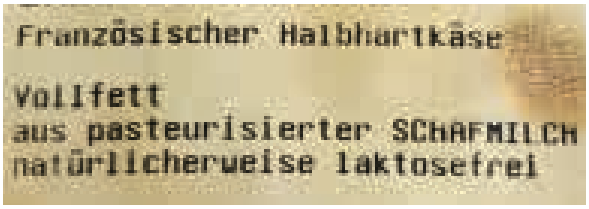


Abb. 5.2.1: Etikette von Käse im Offenverkauf mit unvollständigen Angaben zur Zusammensetzung

Untersuchungen der Zusammensetzung von Lebensmitteln

Natürlich bestimmen die Zutaten, die ein Lebensmittelunternehmer seinem Produkt zugibt, massgeblich das Endprodukt. Allerdings nicht nur, es kommt auch auf die Zubereitung und weitere Handhabung an. Dass allen diesen Aspekten nicht immer genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird, zeigten folgende Beispiele von insgesamt 455 untersuchten Proben.

Zu viel Coffein im coffeinfreien Kaffee

Ein coffeinfreier Kaffee ist die Alternative für Personen, die wegen zu viel Coffein nicht mehr schlafen können. Allerdings heisst «coffeinfrei» oder «entcoffeiniert» nicht, dass gar kein Coffein mehr vorhanden ist. Das Lebensmittelgesetz toleriert einen Restgehalt von 0.1 % Coffein. Zum Vergleich: im normalen Kaffee beträgt der Gehalt ca. 2.5 %. Bei korrekter Zubereitung finden sich im entcoffeinierten Kaffee weniger als 10 mg Coffein pro Tasse (60 mg/l). Die erste Kontrolle von 50 Proben zu Jahresbeginn ergab aber bei 10 Getränken einen zu hohen Gehalt. Wegen dieser hohen Beanstandungsquote wurde die Kampagne gegen Jahresende wiederholt und noch einmal 49 coffeinfreie Kaffees erhoben. Die Nachkontrolle der fehlbaren Betriebe zeigte, dass alle betroffenen Gastwirte ihre Lektion gelernt haben, denn diese Proben waren in Ordnung. Hingegen wiesen 4 Proben von weiteren Betrieben einen zu hohen Coffeingehalt auf.

Stellvertretend für die Reaktion der Verantwortlichen sei die Stellungnahme eines Restaurateurs erwähnt. Dieser meinte, dass er nun schon seit Jahrzehnten wirte und niemand habe ihm je gesagt, dass er bei der Zubereitung eines coffeinfreien Kaffees spezielle Vorsicht walten lassen müsse. Das erstaunt doch ziemlich, da solche Untersuchungen im Kantonalen Labor regelmässig durchgeführt werden und auch darüber berichtet wird (diverse Jahresberichte und Mitteilungen auf der Website inklusive eines Merkblattes mit Informationen zur korrekten Zubereitung). Es bleibt zu hoffen, dass die Wirte das Thema untereinander diskutieren und so der Problematik die gebührende Beachtung geschenkt wird.

Frittieröl: Selbstkontrolle zahlt sich aus

Die Qualität von Frittieröl wird u. a. nach seinem Gehalt an polaren Bestandteilen beurteilt. Dieser ist umso höher, je stärker verdorben das Öl ist. Im Lebensmittelgesetz ist für den polaren Anteil 27 % als zulässiger Höchstwert festgeschrieben. Mittels einem einfachen Schnelltest mit einem Handmessgerät kann vor Ort der polare Anteil gemessen werden *(siehe Abbildung 5.2.2)*. Durch die Lebensmittelinspektorate der beiden Städte Winterthur und Zürich sowie des Kantonalen Labors wurden so total 1'590 Frittieröle in Restaurants, Take Aways, Kantinen etc. überprüft. Verdächtige Proben wurden für genauere Abklärungen im Labor erhoben (siehe Jahresbericht 2018). Dies führte in 65 Fällen zu einer Beanstandung. Wegen der sehr schlechten Frittierölqualität oder der wiederholten Missachtung der gesetzlichen Vorgaben wurde gegen 23 Personen eine Strafanzeige eingereicht.

Die Beanstandungsquote liegt wie in den letzten Jahren bei ca. 4–6 %. Diese könnte bei konsequenter Wahrnehmung der Pflicht zur Selbstkontrolle durch die Gastwirte aber sicher noch gesenkt werden.

Abb. 5.2.2: Schnelltest mit einem Handmessgerät zur Messung des polaren Anteils in Frittieröl

Eine Kampagne des Lebensmittelinspektorates Winterthur im Februar deckte auf, dass ein Drittel der kontrollierten Betriebe (35 von insgesamt 92) keine Kontrollmassnahmen in Bezug auf das Frittieröl implementiert hatten. Bei diesen war in 17 % der Fälle der zulässige Höchstwert überschritten. Bei mehr als der Hälfte der anderen Betriebe beschränkte sich die Selbstkontrolle lediglich auf eine optische Überprüfung oder einen fixen Zeitpunkt für den Wechsel der Frittieröle. Dies resultierte bereits in einer niedrigeren Beanstandungsquote von noch 9 %. Bei den restlichen Betrieben, 22 oder ca. einem Viertel aller Gaststätten, erfolgte die Selbstkontrolle mit einem eigenen Handmessgerät. Mit diesem kann der Gehalt an polaren Anteilen gemessen und rechtzeitig das Frittieröl gewechselt werden. Dementsprechend war in keinem Fall der Höchstwert überschritten. Zwar sind für die Anschaffung der Geräte einige hundert Franken zu investieren, der Betrag zahlt sich aber schnell aus, wenn man nur schon die Kosten für eine Beanstandung oder gar eine Busse dagegen aufrechnet. Und ganz abgesehen davon, ist die Qualität viel besser.

Vitamin D in angereicherten Lebensmitteln

Die Versorgung mit Vitamin D ist gemäss BLV bei rund 60 % der schweizerischen Bevölkerung in den Wintermonaten ungenügend. Deshalb wird die Einnahme von Supplementen oder angereicherten Lebensmitteln empfohlen. Bei insgesamt 48 solchen Produkten (Nahrungsergänzungsmittel, Kakaopulver, Getreidedrink als Milchersatz und diverse mehr) wurde kontrolliert, ob die auf der Verpackung deklarierte Menge an Vitamin D auch tatsächlich enthalten war. Bei 3 Milchersatzgetränken war dies nicht der Fall. Sie enthielten deutlich weniger als angegeben. Die Hersteller reagierten unterschiedlich auf die Beanstandungen. In einem Fall wurde simpel die Deklaration angepasst. Der nun halb so grosse Wert entspricht der tatsächlich vorhandenen Menge. In einem zweiten Fall wird nach wie vor nach der Ursache für die Abweichung geforscht. Am radikalsten reagierte der dritte Produzent, der das Produkt aus dem Sortiment strich.

Ein Déja-vu-Erlebnis stellte sich bei einem Nahrungsergänzungsmittel für Frauen mit Kinderwunsch ein. Im Vorjahr war mit 52 µg/Tablette anstelle der deklarierten 7.5 µg/Tablette eine viel zu grosse Menge Vitamin D enthalten (siehe Seite 41 des Jahresberichtes 2018). In der nun durchgeführten Nachkontrolle wurden immer noch 16 µg/Tablette gemessen. Trotz Anpassungen im Produktionsprozess gelang es dem Hersteller offenbar nicht, ein konformes Produkt zu fertigen. Der Verantwortliche brauchte zwar etwas Zeit, seinen Fehler einzusehen. Er gab aber schliesslich an, seine Anstrengungen zur Mängelbehebung verstärken zu wollen.

Die Kontrolle von Vitamin D in angereicherten Lebensmitteln wird auch künftig nötig sein.

Mit Vanillin aufgepeppte Vanille

Vanille ist das Gewürz aus den fermentierten und anschliessend getrockneten Schoten der Orchideenarten «Vanilla planifolia», «Vanilla tahitiensis» oder «Vanilla pompona». In den schwarzen Stangen sind neben Vanillin als Hauptaromastoff noch weit über hundert andere Stoffe enthalten. Zusammen tragen sie zum vielschichtigen, facettenreichen Aroma bei. Aber: Vanille ist teuer! Die Presse berichtete, das Gewürz sei unterdessen teurer als das Edelmetall Silber. Dies erzeugt natürlich einen Preisdruck auf die Hersteller von vanillehaltigen Lebensmitteln. Um dem auszuweichen, besteht die Möglichkeit teure Vanille durch billigeres Vanillin zu ersetzen. Jedoch ist zu bedenken, dass Vanillin zwar der wichtigste Aromastoff der echten Vanille ist, aber ohne die zahlreichen anderen Aromaverbindungen ist es eben einfach nur eindimensionales Vanillin, dem die Aromakomplexität der Vanilleschote fehlt. Und wo «Vanille» draufsteht, sollte auch – zumindest in wertgebender Menge – echte Vanille drin sein.

In einer Kampagne zur Untersuchung von 31 Produkten mit der Auslobung «Vanille» wurde geprüft, ob diese tatsächlich mit Vanille oder aber mit Vanillin aromatisiert waren. In allen Waren war das Gewürz Vanille, wenngleich z. T. in nur geringer Menge, enthalten. In fast der Hälfte, nämlich 13 der Produkte, konnte aber auch ein Zusatz von Vanillin nachgewiesen werden. Dies betraf vorwiegend die Lebensmittelkategorien Joghurt/Quark (7 von 12 Erzeugnissen) und Dessert/Creme (5 von 8), jedoch nicht Glace (nur 1 von 10) und Backwaren (nur 1 Produkt untersucht). Bei 5 Erzeugnissen (einmal Glace, je zweimal Joghurt bzw. Creme) war Vanillin so dominant, dass es den Charakter der Produkte bestimmte. Die Werbung mit «Vanille» wurde als nicht den Tatsachen entsprechend bzw. einen Mehrwert vortäuschend beanstandet. Bei einem Joghurt fehlte in der Zutatenliste der Hinweis auf die Zugabe dieses Aromas, was ebenfalls beanstandet wurde.

5.3 Gebrauchsgegenstände & Gaschromatographie (G&G)

Die Abteilung G&G befasst sich vornehmlich mit Lebensmittelkontaktmaterialien, aber auch mit anderen Gebrauchsgegenständen wie Spielwaren, Modeschmuck und Leder mit Hautkontakt. Weiter gehören spezielle Lebensmitteluntersuchungen wie die Qualität von Olivenöl oder der Acrylamidgehalt zum Aufgabengebiet. Im Folgenden eine Auswahl von Schwerpunkten im Berichtsjahr.

MOSH/MOAH

Gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe (mineral oil saturated hydrocarbons, MOSH) und aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe (mineral oil aromatic hydrocarbons, MOAH) sind Kohlenwasserstoffe, die aus Mineralöl gewonnen wurden. Die Quellen für MOSH und MOAH in Lebensmitteln sind sehr vielfältig und reichen von Lösungsmittelrückständen (Druckfarbenbestandteile) in Recyclingkarton über Schmieröle bis zu Wachsen auf Verpackungen. Das Thema beschäftigt das Kantonale Labor Zürich schon rund 30 Jahre und hat 2019 erneut zu reger Aktivität geführt.

Im Berichtsjahr wurde nach zweijähriger Arbeit eine Guideline des Europäischen Referenzlabors für Lebensmittelkontaktmaterialien zur Analyse von MOSH und MOAH und zur Auswertung der Resultate publiziert. Das Kantonale Labor Zürich war durch seine Rollen als Expertenlabor und nationales Referenzlabor für Lebensmittelkontaktmaterialien stark involviert in der Erarbeitung. Die Analytik erfordert viel Erfahrung und ist in vielerlei Hinsicht untypisch und dynamisch, weshalb darauf verzichtet wurde, die Guideline vollumfassend wie eine Arbeitsanweisung zu erstellen. Ein sehr wichtiger Aspekt ist jedoch, dass festgelegt wurde, wie die Resultate anzugeben sind. Dies war insbesondere für die Datensammlung der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA zum Vorkommen von MOSH und MOAH in Lebensmitteln wichtig, welche nach der Veröffentlichung der Guideline beginnen konnte. Das Kantonale Labor Zürich hat Daten von 231 Proben verschiedenster Lebensmittel im Rahmen der Empfehlung (EU) 2017/84 der Kommission an die EFSA gesandt. Die Daten werden der EFSA für eine Risikobeurteilung dienen.

Die MOSH/MOAH-Analytik wurde auch eingesetzt, um wie in Vorjahren Basmatireis zu prüfen. Von den 20 erhobenen Proben wurden 8 beanstandet, weil die MOSH- oder MOAH-Werte auffällig hoch waren. Es wurden Werte von bis zu 4.1 mg/kg MOAH und bis zu 39 mg/kg MOSH nachgewiesen. Die Verunreinigung konnte zum Teil auf die Verpackung zurückgeführt werden; beispielsweise wurden Stoffbeutel mit ungeeigneten Druckfarben verwendet. Die Betriebe ändern aufgrund dessen die Verpackung. In anderen Fällen konnte die Ursache der Verunreinigung nicht eindeutig gefunden werden. Möglicherweise werden auch heute noch vereinzelt Jutesäcke mit ungeeignetem, mineralölbasiertem Batchingöl verwendet, um Reis von den Bauern zu einem grösseren Verteilzentrum zu transportieren.

Mit der MOSH-Analytik werden auch Polyolefinoligomere, welche ebenfalls hauptsächlich gesättigte Kohlenwasserstoffe sind, erfasst. Im Berichtsjahr wurde untersucht wie viel Oligomere migrieren, wenn Lebensmittel mit sehr grossen Verpackungsoberflächen im Kontakt stehen. Beispiele solcher Produkte sind Schmelzkäsescheiben oder geschnittener Rohschinken mit Trennfolien zwischen jeder Scheibe. Bei über der Hälfte aller 20 Proben waren die Folien auf Basis von Polyolefinen hergestellt; fast alle Produkte mussten gemäss Verpackungsangaben im Kühlschrank aufbewahrt werden. Die kühle Temperatur schien die Migration so stark zu verlangsamen, dass die in den Lebensmitteln gefundenen Werte trotz der grossen Kontaktfläche nicht auffällig waren.

Am Ende des Berichtsjahres hat die Konsumentenorganisation Foodwatch eine Studie zu MOSH und MOAH in Säuglingsnahrung publiziert. In dieser wurde äusserst medienwirksam die Anwesenheit von über 0.5 mg/kg MOAH kritisiert. Dies hatte zur Folge, dass die EFSA kurzfristig dazu Stellung nehmen musste. Aufgrund der wenigen vorhandenen Analysen war es keine Überraschung, dass eine detaillierte Risikobewertung nicht möglich war. Die EFSA möchte, dass die MOAH-Analytik erweitert wird, um die unterschiedlichen MOAH besser charakterisieren zu können und braucht darum Daten zum Vorkommen von MOAH in Säuglingsnahrung.

Diese Thematik wird das Kantonale Labor Zürich auch im Jahr 2020 weiterbeschäftigen.

Acrylamid

Von Mikroorganismen ausgelöste lebensmittelbedingte Erkrankungen sind ein Kurzzeitrisiko, welches sich durch Erhitzen verringern lässt. Allerdings entste-

hen dabei viele neue chemische Substanzen, die auch krebserregend sein können – also ein Langzeitrisiko darstellen. Acrylamid ist eine solche Substanz; sie ist als «wahrscheinlich krebserregend im Menschen» eingestuft und wird von der Bevölkerung in grösseren Mengen eingenommen als gesund wäre. Dies hat die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) dazu veranlasst zu kommunizieren, dass Acrylamid besorgniserregend sei. Es ist nicht einfach, einen Grenzwert für Acrylamid festzulegen. Viele Produkte wie Knäckebrot oder Kaffee wären wohl nicht mehr verkehrsfähig, wenn die Sicherheitsbeurteilung der EFSA strikte umgesetzt würde. Die Konsumenten müssen also auf jeden Fall ein höheres Langzeitrisiko in Kauf nehmen, um ein Kurzzeitrisiko zu verkleinern. Es ist allerdings möglich, Vorkehrungen zu treffen, welche die Bildung von Acrylamid minimieren. Dazu gehören nebst der Auswahl der Rohstoffe auch Massnahmen zur schonenderen Erhitzung von Lebensmitteln. Pommes Chips sind eines der wenigen Beispiele, bei denen der Acrylamidgehalt in den letzten Jahren gesenkt werden konnte.

Im Jahr 2018 trat in der EU die neue Verordnung (EU) 2017/2158 in Kraft, die zum Ziel hat, die Acrylamidexposition der Bevölkerung zu reduzieren. Der Gesetzgeber geht dabei bezüglich Lebensmittelsicherheit einen neuen Weg. Anstatt wie üblich für eine unerwünschte Substanz einen Höchstwert festzulegen, werden in der Verordnung die Prozesse in der Lebensmittelverarbeitung festgelegt, die von Betrieben eingehalten werden müssen, um die Bildung von Acrylamid so tief wie möglich zu halten. Zur Überwachung dieser Reduktionsmassnahmen wurden Richtwerte eingeführt. Die Richtwerte wurden für jede Lebensmittelkategorie so festgelegt, dass 10 % der Produkte in der Kategorie darüber liegen und 90 % darunter. Eine Richtwertüberschreitung kann nicht als solche beanstandet werden, sondern sollte die Betriebe veranlassen, die Reduktionsmassnahmen zu verbessern.

Da geplant ist, die EU-Verordnung 2020 ins Schweizer Recht zu übernehmen, wurde im Berichtsjahr eine Kampagne durchgeführt, um den Vollzug mit Richtwerten und die Situation auf dem Markt zu überprüfen. Dabei wurden insgesamt 58 Proben aus den Kategorien Olivenbrote (4), Frühstückscerealien (11), Kartoffel- und Gemüsechips (14), Pommes Frites (verzehrsfertig, 10), Gebäck/Lebkuchen (15) und Gebäck für Kleinkinder (4) untersucht. Die Gehalte in Gebäck für Kleinkinder und in Gebäck/Lebkuchen lagen alle weit unter den Richtwerten, was auch ein Indiz dafür sein könnte, dass letztere zu hoch angesetzt sind. Insbesondere bei den Lebkuchen ist der Einsatz des Verarbeitungshilfsstoffes Asparaginase eine sehr effektive Methode, der Acrylamidbildung vorzubeugen. Bei den Frühstückscerealien (Richtwert maximal 300 µg/kg) war eine Probe mit über 600 µg/kg auffällig. Der hohe Acrylamidgehalt war auf eine einzige hoch verarbeitete Zutat zurückzuführen. Der betroffene Hersteller war bereits am Abklären, wie diese mit weniger Acrylamid hergestellt werden könnte. Alle Olivenbrote hatten Werte über dem Richtwert für Weizenbrot. Dies ist allerdings auf die Oliven zurückzuführen. Dies wirft die Frage auf, wie mit solchen Unterkategorien umgegangen werden soll. Bei den Pommes Frites lagen 2 Proben mit 415 bzw. 531 µg/kg in der Nähe des Richtwertes von 500 µg/kg. Die Firmen wurden über die Resultate informiert und aufgefordert, ihre Selbstkontrolle bezüglich Acrylamid zu überprüfen. Bei den Kartoffelchips waren die Gehalte mit 160–400 µg/kg tief im Vergleich zum Richtwert von 750 µg/kg. Allerdings waren bei den Gemüsechips (3 Proben) die Werte mit 600, 1'100 und 2'200 µg/kg wesentlich höher. Es ist wohl vielen Konsumentinnen und Konsumenten nicht bewusst, dass Gemüsechips oft wesentlich mehr Acrylamid enthalten als Kartoffelchips. Bei einer Probe mit Gemüsechips aus Pastinaken, Randen, Süsskartoffeln oder Karotten wurden die Gemüsesorten getrennt untersucht, wobei sich die Karotten als Spitzenreiter mit 3'800 µg/kg herausstellten.

Abb. 5.3.1: Gemüsechips können hohe Acrylamidgehalte aufweisen

Saugeinlagen in Fleischpackungen

Saugeinlagen in Fleischpackungen dienen dazu, aus dem Fleisch austretende Flüssigkeit aufzusaugen. Einige dieser Saugeinlagen enthalten extrem saugfähige Superabsorber, wie sie in Windeln oder Damenbinden vorkommen. Dieses Material enthält Substanzen, die für die Anwendung mit Lebensmitteln nur dann erlaubt sind, wenn die Kapazität der Saugeinlagen noch nicht erschöpft ist. Solange die Saugeinlage noch Flüssigkeit aufsaugen kann, können die Substanzen nicht ins Lebensmittel gelangen. Bei dieser Produktekategorie ist folglich auch die korrekte Anwendung relevant und deshalb zu kontrollieren.

Abb. 5.3.2: Vorverpacktes Fleisch mit Einlage; in diesem Fall keine Saugeinlage

In einer kleinen Kampagne wurden bei 6 Grossverteilern je 2 Proben vorverpacktes Fleisch mit einer Einlage erhoben *(siehe Abbildung 5.3.2)*. Das Fleisch wurde bis zum Verbrauchsdatum gekühlt aufbewahrt und die Verpackung erst dann geöffnet. Bei 4 Produkten war trotz Saugeinlage Fleischsaft sichtbar. Eines davon enthielt eine Saugeinlage aus Papiervlies, die anderen 3 hingegen Saugeinlagen mit Superabsorbern. Deren Konformitätsunterlagen zeigten, dass sie nur dann für den Lebensmittelkontakt geeignet wären, wenn die Kapazität noch nicht erschöpft ist. Da bei den 3 Proben so viel Saft in der Verpackung war, dass die Saugeinlagen gesättigt waren, bestand die Gefahr, dass unerwünschte Substanzen ins Fleisch übergehen. Die Proben wurden beanstandet.

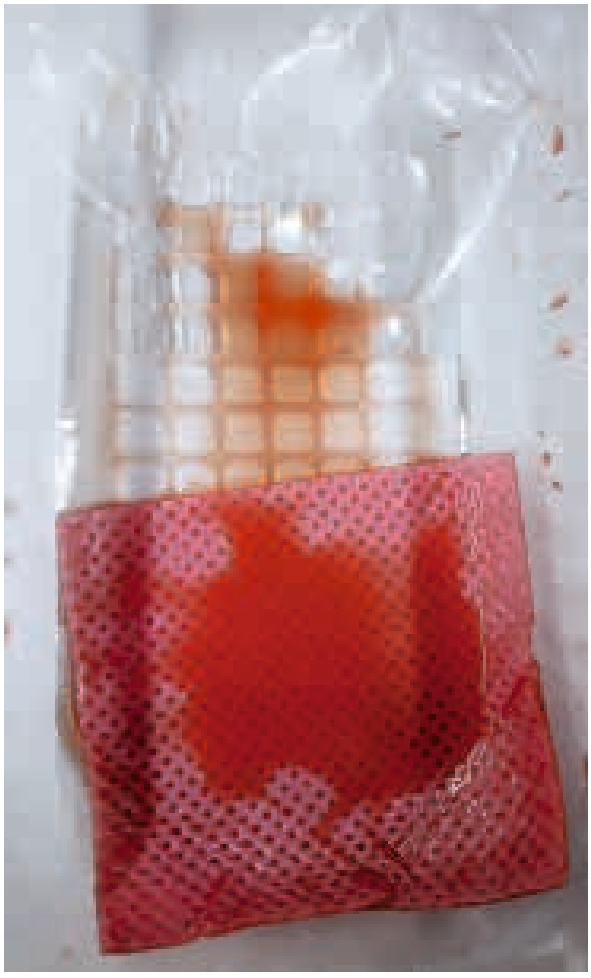


Abb. 5.3.3: Saugeinlage mit erschöpfter Kapazität und überschüssigem Fleischsaft

Spuren-analytik

6.1 Elementanalytik und Radioaktivität 48
- **Allgemeines 48**
- **Schweizerische Grillkampagne 48**
- **Bor in Mineral- und Tafelwasser 48**
- **Anorganisches Arsen in Reisbackwaren 49**
- **Schwermetalle in Raubfischen und Meeresfrüchten 49**
- **Radioaktivität und Schwermetalle in tiefgefrorenen Wildpilzen aus dem Handel 49**
- **Cadmium in schwarzer Schokolade 49**
- **Aluminium in Laugengebäck 49**
- **Iodiertes Kochsalz in Fleischwaren 50**
- **Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und Säuglingsanfangsnahrung 50**

6.2 Pestizidanalytik 51
- **Überblick 51**
- **Lebensmittel aus der Schweiz 52**
  - Pflanzliche Produkte 52
  - Honig und Wachs 52
- **Lebensmittel aus Asien 53**

6.3 Tierarzneimittelanalytik 54
- **Überblick 54**
- **Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm 54**
- **Eigene Untersuchungskampagnen 54**
  - Übersicht 54
  - Corned beef 54
  - Biogene Amine in Fischprodukten in Dosen 54
  - Fische und Krustentiere aus Zuchten 54
  - Geflügelfleisch und Eier 56
- **Nationales Referenzlabor (NRL) für Fremdstoffe in Lebensmittel tierischer Herkunft 56**

6.1 Elementanalytik und Radioaktivität

Allgemeines

Mit Schwermetallen belastete Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, die solche abgeben, stellen eine erhebliche Gefahr für die Gesundheit der Konsumentinnen und Konsumenten dar. Daher müssen Firmen, die Risikoprodukte verkaufen, handeln, verarbeiten oder importieren, diese im Rahmen der Selbstkontrolle kontrollieren. Um zu prüfen, ob die Betriebe dieser Verantwortung nachkommen, wurden 718 Produkte, aufgeteilt in 34 Kampagnen, auf den Gehalt an ausgewählten Elementen und Radioisotopen untersucht.

Im Frühling 2019 wurde die Abteilung Elementanalytik und Radioaktivität zusätzlich mit dem Betrieb des Labors für die chemische Wasseranalytik betraut. Mit dieser internen Reorganisation wurden zwei analytische Fachbereiche zusammengelegt, die schon früher bei verschiedenen Messkampagnen eng zusammengearbeitet haben. *Über die Untersuchungen zur Wasserchemie wird im Kapitel 8 berichtet.*

Schweizerische Grillkampagne

Durch das Amt für Verbraucherschutz des Kantons Aargau (AVS) wurde eine nationale Kampagne im Auftrag des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) organisiert, bei der Grillroste und Grillutensilien auf die Abgabe von toxischen Metallen untersucht wurden. Schweizweit wurden 105 Proben erhoben und in den drei Kantonalen Laboratorien Aarau, Genf und Zürich auf die Metalllässigkeit untersucht. In der Bedarfsgegenständeverordnung sind für Metalle nur wenige gesetzliche Vorgaben verankert. Für die meisten Legierungsbestandteile (Bsp. Chrom, Nickel, Vanadium, Molybdän) gibt es keine gesetzlichen Höchstwerte. Im Jahr 2013 wurde vom Europarat ein Guidance-Dokument verabschiedet («Metals and alloys used in food contact materials and articles – A practical guide for manufacturers and regulators»). Darin sind eine Übersicht über die toxikologische Bewertung der Metalle und darauf basierenden spezifische Limiten für die Metalllässigkeit (SRL: Specific Release Limit) enthalten. Zusätzlich sind Verfahren definiert, wie metallische Gebrauchsgegenstände geprüften werden müssen. Der Leitfaden gilt als Stand der Technik.

Im Kantonalen Labor Zürich wurden 36 Proben untersucht, die in den Kantonen Graubünden, Schaffhausen, Thurgau, Luzern, St. Gallen und Zürich durch die zuständige Lebensmittelkontrollstellen erhoben wurden. Darunter waren Schaschlik-Spiesse, Grillroste verschiedenster Grössen, Poulet- und Bratenhalter, Fischbräter und je ein Einweg- und Rucksackgrill. Bereits von Auge waren grosse Unterschiede in der Verarbeitungsqualität sichtbar.

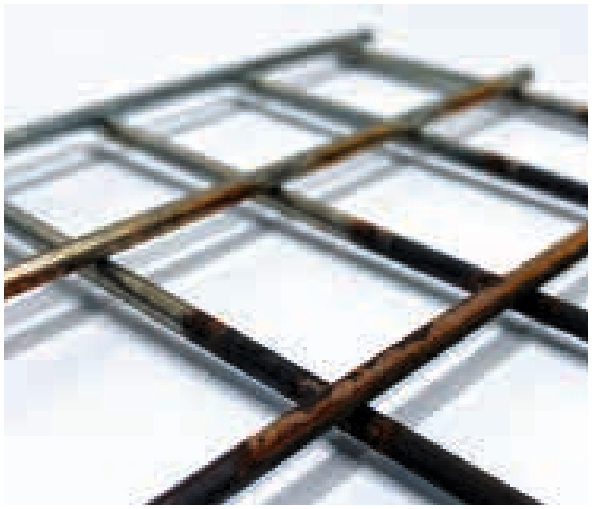


Abb. 6.1.1: Stark angegriffene Oberfläche eines Grillrostes

Die Grillutensilien wurden zur Untersuchung für 2 Stunden bei 100 °C in eine schwache Zitronensäurelösung (0.5 %) eingelegt und die Konzentration der herausgelösten Metalle nach der ersten, zweiten und dritten Migration bestimmt. Damit wurde die Metallabgabe bei wiederholtem Gebrauch simuliert. Drei Proben gaben Nickel in einer Menge über der spezifischen Abgabelimite ab, wobei ein Fischbräter und eine Brat-Drehstange die Limite klar überschritten. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) stellte in einem toxikologischen Gutachten fest, dass die orale Aufnahme von Nickel zu einer allergischen Reaktion führen kann. Eine Gefährdung der Gesundheit durch den Gebrauch der Grillroste konnte somit nicht ausgeschlossen werden. Die Produkte wurden beanstandet.

Bor in Mineral- und Tafelwasser

Da in den letzten zwei Jahren häufig hohe Borgehalte in ausländischen Mineralwässern nachgewiesen wurden, erfolgte eine gezielte Nachkontrolle. Gleichzeitig wurden auch 25 inländische Mineral- und Tafelwasser erhoben und untersucht. Sechs Mineralwässer von

drei Herstellern aus Portugal und der Türkei wiesen einen Borgehalt zwischen 1.9 und 4.6 mg/l auf. Damit war der Höchstwert von 1 mg/l überschritten. Die Produkte wurden beanstandet, die Sicherstellung der Ware verfügt und ein Verkaufsverbot erlassen.

Die meisten inländischen Mineral- und Tafelwässer wiesen geringe Borgehalte auf. Lediglich in einem Mineralwasser lag der Borgehalt im Bereich des Höchstwerts.

Anorganisches Arsen in Reisbackwaren

Messkampagnen früherer Jahre zeigten, dass Reis teilweise hohe Arsengehalte aufweisen kann. Anorganisches Arsen gilt als besonders toxisch und krebserregend. Kinder sind aufgrund ihres geringen Körpergewichtes besonders betroffen; daher müssen Produkte für Kinder noch strengeren Anforderungen genügen. Deswegen wurden verschiedene Sorten Reiswaffeln untersucht, die gerade auch von Kleinkindern gerne konsumiert werden. Der zur Herstellung eingesetzte Reis darf höchstens 0.1 mg anorganisches Arsen pro kg enthalten. Alle geprüften Produkte genügten den Anforderungen. Vier Produkte wurden speziell für Säuglinge ab dem 7. oder 8. Monat und für Kleinkinder ausgelobt. Der gemessene Gehalt an anorganischem Arsen lag in diesen Produkten zwischen <0.02 und 0.065 mg/kg und überstieg damit den Höchstwert von 0.1 mg/kg nicht. Besonders hervorzuheben ist, dass es sich bei der Probe mit dem tiefsten Gehalt an anorganischem Arsen um ein Produkt mit Vollkornreis handelte. Da sich Schwermetalle vorwiegend in der Schale des Reiskornes einlagern, weist Vollkorn- oder Naturreis normalerweise die höchsten Arsengehalte auf.

Zu Arsen in Lebensmitteln hat das BLV eine Verzehrsempfehlung veröffentlicht. Die Informationen sind über die BLV-Homepage abrufbar.

Schwermetalle in Raubfischen und Meeresfrüchten

Raubfische, Weichtiere, Kopffüsser und Krustentiere können teilweise stark mit Schwermetallen belastet sein. Gezielt wurden 60 Proben gekühlte oder gefrorene Waren erhoben und untersucht. Eine Probe Calamaretti wies einen zu hohen Cadmiumgehalt auf (3.4 mg/kg). Damit war der Höchstwert von 1 mg/kg klar überschritten. Die noch vorrätige Ware wurde umgehend sichergestellt.

Radioaktivität und Schwermetalle in tiefgefrorenen Wildpilzen aus dem Handel

In den Kantonen Thurgau, St. Gallen und Zürich wurden je 5 Pilzproben erhoben und gemeinsam durch 5 Pilzexperten aus diesen Kantonen sensorisch geprüft. Bei 13 Proben handelte es sich um gefrorene Steinpilze, dazu kam je eine Probe Eierschwämme und Morcheln. Geprüft wurde die Einhaltung der Höchstwerte für mineralische und organische Verunreinigungen, verkohlte oder angekohlte Pilze, verschimmelte und madig perforierte Pilze sowie der artfremde Anteil, Pilzbruch und die Feuchtigkeit. Gleichzeitig wurden die Proben auf Cadmium, Quecksilber, Blei und Arsen sowie Radioaktivität untersucht. Die diesjährige Kampagne zeigte, dass von den 15 Pilzproben jede dritte – die Morchel- und 4 Steinpilzproben – vor allem wegen ihres starken Madenbefalls zu beanstanden waren. Von den geprüften Kontaminanten wurden zwar in allen Proben Rückstände gemessen, die Höchstwerte, insbesondere für Cadmium und Cäsium-137, wurden jedoch in keiner Probe überschritten.

Cadmium in schwarzer Schokolade

In der EU gelten seit dem 01.01.2019 Höchstwerte für Cadmium in Schokolade. Je nach Kakaogehalt liegen die Höchstwerte zwischen 0.1 und 0.8 mg/kg. Da mit der nächsten Revision des schweizerischen Lebensmittelgesetzes die EU-Höchstwerte übernommen werden könnten, wurden 25 schwarze Schokoladen auf den Cadmiumgehalt untersucht. Dabei wurden gezielt Schokoladen erhoben, deren Kakao aus Ländern mit vulkanischen Böden stammte. Diese Böden weisen von Natur aus erhöhte Cadmiumgehalt auf. Alle untersuchten Produkte erfüllten die EU-Anforderungen.

Aluminium in Laugengebäck

In der Leitlinie für das Bäcker-Confiseur-Gewerbe wird im Kapitel «Gute Verfahrenspraxis Natronlauge» beschrieben, welche Gefahren im Umgang mit der Lauge beachtet werden müssen. Unter anderem wird auf «Fahrlässiges Absetzen der Teiglinge direkt auf nicht beschichtete Aluminiumbleche (Aluminiumoxid). Merke: Aluminium und Lauge vertragen sich nicht!» hingewiesen.

Kommt Natronlauge mit Alublechen in Kontakt, wird das Aluminium sofort angegriffen. Dabei löst sich das Leichtmetall und gelangt in das Gebäck.

Zu Überprüfung der guten Herstellungspraxis (GHP) wurden in Bäckereien 22 Proben Laugengipfeli, -stangen, -brezel, -brötchen oder -sandwiches erhoben und auf den Aluminiumgehalt untersucht. Dabei fiel vor allem eine Probe Laugengipfeli mit einem Gehalt von 30 mg/kg auf. Vor der Revision des Lebensmittelrechts gab es für Aluminium in Laugengebäck einen Toleranzwert von 15 mg/kg. Da dieser Toleranzwert bei der Revision gestrichen wurde, basierte die Beanstandung des Gebäcks auf dem Nichteinhalten der GHP. Die Bäckerei hielt in ihrer Stellungnahme fest, dass die verwendeten Bleche zwar beschichtet waren, zum Zeitpunkt der Probenahme jedoch viele Kratzer und andere Oberflächenverletzungen aufwiesen. Die Bleche wurden zwischenzeitlich ausgetauscht. Kontrollmessungen durch den Betrieb zeigten, dass sich der Aluminiumgehalt der Laugengebäcke nach dem Ersatz stark verringerte.

Abb. 6.1.2: Laugengipfeli zur Untersuchung auf Aluminium

Iodiertes Kochsalz in Fleischwaren

Aus Gründen der Volksgesundheit wird in der Schweiz einem Grossteil des Speisesalzes Iod zugesetzt. Wird iodiertes Kochsalz als Lebensmittelzutat verwendet, muss auf die Iodierung des Kochsalzes laut der Verordnung über den Zusatz von Vitaminen, Mineralstoffen und sonstigen Stoffen in Lebensmitteln (VZVM) in der Zutatenliste der Produkte hingewiesen werden. Für Menschen, die auf eine iodarme oder iodfreie Ernährung achten müssen, ist es wichtig, dass sie sich auf die Deklaration verlassen können. Eine fehlerhafte Kennzeichnung kann für sie gesundheitliche Auswirkungen haben.

In einer gemeinsamen Kampagne der Kantonalen Laboratorien der Ostschweiz wurden 38 vorverpackte Fleischerzeugnisse (diverse Wurstwaren, Salami, Schinken, Speck) erhoben und die Kochsalz-Deklaration analytisch überprüft. Dazu wurde der Iodgehalt der Produkte gemessen und mit dem Iodgehalt verglichen, der aufgrund der im Produkt verwendeten Zutaten zu erwarten ist. In 20 Proben konnte kein Iod nachgewiesen werden (Bestimmungsgrenze: 0.05 mg/kg). Elf Produkte wiesen Iodgehalte bis 0.17 mg/kg auf. Aufgrund der Zutaten, die ebenfalls Iod enthalten können, konnte bei diesen Produkten nicht mit genügender Sicherheit auf den Einsatz von iodiertem Kochsalz geschlossen werden. Ein «Buureschüblig» und ein «Wellness Möckli» enthielten 0.36 und 0.4 mg/kg Iod. Bei diesen konnte klar auf den Einsatz von iodiertem Kochsalz geschlossen werden. Die Proben wurden beanstandet und eine Anpassung der Kennzeichnung verlangt.

Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und Säuglingsanfangsnahrung

Da in den letzten Jahren hohe Beanstandungsquoten bei Lebensmitteln mit zugesetzten Mineralstoffen zu verzeichnen waren, wurden wiederum 16 Produkte überprüft. Ein Nahrungsergänzungsmittel musste beanstandet werden. Der auf der Verpackung deklarierte Gehalt an Kupfer lag um den Faktor 10 tiefer als die im Produkt gemessene Konzentration. Zugleich war der Zinkgehalt sogar um einen Faktor 1’000 höher als die Angabe auf der Etikette. Zum Glück stellten die Abweichungen kein gesundheitliches Risiko dar. Die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) für die beiden Metalle war nicht überschritten.

6.2 Pestizidanalytik

Überblick

Das Schutzniveau für Konsumentinnen und Konsumenten bezüglich Pestizidrückständen in Lebensmitteln ist in der Schweiz hoch. Werden Rückstände festgestellt wird geprüft, ob sie gesundheitsschädigend sein können. Die Überprüfung erfolgt anhand der Expositionsberechnung bei einem Kleinkind, das eine grosse Portion des betroffenen Lebensmittels konsumiert *(ARfD, siehe Infobox)*. Dabei wird davon ausgegangen, dass z. B. ein einzelner Apfel viel stärker mit Pestiziden belastet sein kann, als der Durchschnitt des Warenloses. Deshalb wird die gemessene Rückstandskonzentration mit einem Sicherheitsfaktor multipliziert.

Aber nicht nur die Toxikologie ist bei der Beurteilung von Pestizidrückständen wichtig. Handelt es sich um ein Bioprodukt wird geprüft, ob die Rückstände auf eine nicht erlaubte Anwendung zurückzuführen sind. Bei konventionell hergestellter Schweizer Ware mit Rückständen wird zusätzlich kontrolliert, ob der Wirkstoff für die Kultur zugelassen ist.

Die Probenahmen erfolgen mehrheitlich risikobasiert: Einerseits wird nach kritischen Wirkstoffen gesucht, andererseits erfolgen die Probenerhebungen an Orten und zu Zeiten, die das grösste Risiko bergen.

Folgende Proben wurden 2019 erhoben:
- 1’064 im Kanton Zürich
- 265 durch die Lebensmittelkontrolle anderer Kantone
- 43 durch den Zoll im Rahmen von Schwerpunktprogrammen an der Grenze
- 10 durch das Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich

In 13 % der 1’382 Proben waren Überschreitungen von Rückstandshöchstgehalten (RHG) oder nicht zugelassen Wirkstoffe feststellbar. Rückstände konnten aufgrund des umfangreichen Untersuchungsspektrums und den empfindlichen Nachweisverfahren in fast allen Proben festgestellt werden. Insgesamt waren 10’053 Rückstände von 337 verschiedenen Wirkstoffen oder deren Abbauprodukten nachweisbar. Durchschnittlich liessen sich 7.3 Rückstände pro Probe nachweisen. Zu den am häufigsten festgestellten Substanzen gehören Bromid, welches aus dem Begasungsmittel Methylbromid entsteht aber auch natürlich vorkommt, sowie Chlorat, Perchlorat und Phosphonsäure.

Als gesundheitsschädigend mussten drei Proben (0.3 %) beurteilt werden. Bei den aus Thailand stammenden Lebensmitteln waren die akuten Referenzdosen überschritten *(ARfD, siehe Infobox und Tabelle 6.2.2, Seite 53)*.

Akute Referenzdosis von Pestiziden

Die akute Referenzdosis (ARfD) stellt die toxikologisch gerade noch akzeptable einmalige Aufnahmemenge eines Wirkstoffs dar. Sie wird festgelegt für Wirkstoffe, die schon nach einmaliger oder kurzzeitiger Aufnahme die Gesundheit schädigen können, also eine hohe akute Toxizität aufweisen. Die Ausschöpfung des ARfD-Wertes wird am Beispiel eines Kleinkindes berechnet, wenn es eine grosse Portion eines belasteten Lebensmittels essen würde (worst case Szenario). Sobald die Ausschöpfung 100 % überschreitet, resultiert ein Risiko für die Gesundheit.

Weiter wurden 129 tierische Lebensmittel für das Nationale Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP) auf Rückstände von Pestiziden, insbesondere Organophosphor- und Organochlorverbindungen, untersucht. Die Ergebnisse lagen im erwarteten Bereich *(für weitere Informationen zum NFUP siehe Kapitel 6.3, Seite 54)*.

Abb. 6.2.1: Granatäpfel werden vor dem Vermahlen mit Flüssigstickstoff gefroren (Cryomilling)

Lebensmittel aus der Schweiz

In der Schweiz produzierte Lebensmittel weisen bezüglich Pestizidrückständen eine hohe Qualität und Sicherheit auf. Dank etablierten Produktionsstandards, wie dem integrierten Anbau, sind im Vergleich zu Importwaren weniger RHG-Überschreitungen feststellbar *(siehe auch Grafik 10.2.1, Seite 98)*.

Pflanzliche Produkte

Sechs der 297 pflanzlichen Proben (2 %) wiesen geringfügige Überschreitungen der RHG auf: Eine Heidelbeer- und zwei Spargelproben mit Phosphonsäure (als Summe Fosetyl berechnet), Lauch mit Pendimethalin, Radieschen mit Bifenthrin und Kartoffeln mit Fluazifop. Die Rückstandsmengen mussten nicht als gesundheitsschädlich beurteilt werden.

Sieben weitere Produkte wiesen Wirkstoffe auf, die für die jeweilige Kultur keine Zulassung haben. Die Wirkstoffkonzentrationen lagen jeweils unter dem RHG: Äpfel mit Dithiocarbamaten, Tafeltrauben mit Thiamethoxam, Birnen mit Dithiocarbamaten und Ethofenprox, Spargeln mit Phosphonsäure, sowie drei Salate mit Amisulbrom, Azoxystrobin oder Folpet.

Vier Bio-Proben mussten aufgrund von Überschreitungen der Interventionswerte beanstandet werden. Folgende Stoffe waren nachweisbar: Phosphonsäure in Kirschen, Bromid in Kopfsalat, Mepiquat in Kaffeebohnen und Chlorat in Nüsslisalat.

Die Ursachenabklärungen ergaben folgendes:

- Die Phosphonsäure war vor etwa sieben Jahren in der Kirschenkultur eingesetzt worden, als dieses Fungizid noch als Stärkungsmittel in sogenannten Blattdüngern und Fertigationsmitteln bewilligt war. Da der Stoff sehr schlecht abbaubar ist, lassen sich noch Jahre nach der Anwendung Spuren nachweisen.
- Bromid könnte als Rückstand des Begasungsmittels Methylbromid in den Kopfsalat gelangt sein. Die Abklärungen zeigten, dass eine solche Anwendung jedoch nicht stattgefunden hat. Die Ursache dürfte ein erhöhter Bromidgehalt im Boden gewesen sein.
- Für die Spuren des Wachstumsregulators Mepiquat in den Bio-Kaffeebohnen konnte keine Erklärung gefunden werden. Ob Mepiquat während der Verarbeitung von Lebensmitteln gebildet werden kann – insbesondere bei Röstprozessen – ist noch in Abklärung.
- Die Chloratrückstände stammten von einem Desinfektionsmittel mit Natriumhypochlorit, das für das Waschwasser des Nüsslisalats verwendet wurde. Künftig wird mit unbehandeltem Wasser gewaschen, um eine derartige Kontamination zu vermeiden.

Honig und Wachs

Im Rahmen einer Schwerpunktskampagne in der Ostschweiz wurden 64 Proben Honig von Schweizer Imkern und 37 Wachs aus dem Handel untersucht. Einundzwanzig Proben stammten aus dem Kanton Graubünden, 18 aus St. Gallen, 18 aus dem Thurgau, 10 aus Schaffhausen, 2 aus dem Fürstentum Liechtenstein und 32 aus dem Kanton Zürich.

Alle Wachsproben wiesen zahlreiche Rückstände auf. Im Durchschnitt wurden pro Wachsprobe 38 verschiedene Wirkstoffe gefunden, maximal waren es 54. Auffällig waren 3 Proben Bio-Wachs mit erheblichen Rückständen an DDT und dessen Abbauprodukten (Konzentrationen > 0.2 mg/kg). Die Ursache der Verunreinigung könnte die Verwendung von afrikanischem «Bio-» Wachs sein. Dieser wird wegen der geringen Belastung mit sonstigen Pestiziden für die Bio-Produktion importiert.

In 5 Wachsproben wurden Rückstände des in der Schweiz nicht zugelassenen Wirkstoffs Amitraz (Summe als Amitraz: 0.02–0.15 mg/kg) detektiert. Vor allem der Metabolit DMF konnte nachgewiesen werden. Das Mittel wird zur Bekämpfung der Varroamilbe eingesetzt (Varroazid), ist aber in der Schweiz nicht erlaubt. In den Wachsproben wurden noch weitere Varroazide gefunden: In 28 Proben Coumaphos, in 29 Brompropylat und in 37 Thymol. Wegen der Wiederaufbereitung alter Waben findet sich die ganze «Geschichte» der Varroamilben-Behandlungen im recycelten Wachs wieder. Da für Wachs bis auf wenige Ausnahmen keine Höchstwerte festgelegt sind, wurden alle Proben als konform beurteilt.

Beim Honig war das Bild anders als beim Wachs. Die Proben waren deutlich weniger und seltener mit Pestiziden belastet. Ein Drittel wies keine bestimmbaren Rückstände auf. Im Schnitt wurden nur zwei Wirkstoffe pro Honig gefunden, maximal waren es acht. Nur wenige Pestizide scheinen vom Wachs in den Honig überzugehen. Das sehr flüchtige Varroazid Thymol könnte eine Ausnahme darstellen (12 Nachweise, alle unter 0.1 mg/kg).

Vier Honigproben waren nicht konform: Zwei wegen Rückständen des Varroazids Amitraz (Summe aus den Metaboliten DMF und DMPF) und 2 wegen Nikotin. Ob die Nikotinrückstände von einer Kontamination durch Raucherwaren oder von einem Eintrag aus Tabakfeldern stammen, wird noch geklärt.

Lebensmittel aus Asien

Die Beanstandungsquote bei Lebensmitteln aus Asien ist im Vergleich mit Europa, insbesondere der Schweiz, nach wie vor sehr hoch. Die schlechte Agrarpraxis und die fehlende Rückverfolgbarkeit der Waren in Asien verhindern oft eine nachhaltige Verbesserung der Situation. Die Lebensmittelsicherheit ist mangelhaft. Deshalb wurden 411 Proben aus Asien risikobasiert erhoben und untersucht. Davon stammen 124 Proben aus Nachkontrollen, die aufgrund wiederholt ungenügender Befunde erhoben wurden.

Tabelle 6.2.3: Anzahl nicht konformer Proben aus Asien

Herkunft	Proben	Beanstandungen	Beanstandungsquote
Thailand	164	51	31 %
Vietnam	69	28	41 %
Türkei	59	13	22 %
China	41	6	15 %
Sri Lanka	33	11	33 %
Indien	16	5	33 %
Israel	8	1	13 %
Asien, weitere	21	1	5 %
Summe	411	116	28 %

Über ein Viertel der kontrollierten Lebensmittel aus Asien wiesen zu hohe Pestizidgehalte auf (88 der 313 Proben Früchte und Gemüse und 28 der 98 Proben verarbeiteter pflanzlicher Lebensmittel; *siehe auch Tabelle 6.2.3*). Nach wie vor stellen Waren aus Vietnam ein besonders grosses Risiko dar; fast die Hälfte der Proben aus diesem Land mussten in den letzten Jahren wegen Höchstwertüberschreitungen beanstandet werden.

Auch Mehrfachüberschreitungen werden häufig festgestellt: Auf 116 Proben fielen 225 Überschreitungen an. Darunter war eine Probe frische Chili aus Vietnam, die acht verschiedene Wirkstoffe über dem RHG aufwies. Insgesamt 35 Wirkstoffe liessen sich in dieser Probe nachweisen. Die häufigsten Substanzen, die zu Überschreitungen führten, waren in abnehmender Reihenfolge Chlorfenapyr, Chlorat, Fipronil, Hexaconazol, Trimesium, Tebuconazol, Carbofuran/Carbosulfan, Bromid, Tolfenpyrad, Nikotin, Ethion, Profenofos und Tricyclazol. Bis auf Tolfenpyrad handelt es sich bei diesen um in der Schweiz nicht (mehr) zugelassene Substanzen.

Damit die Situation bei Importen aus Asien anhaltend verbessert werden kann, müssen die Kontrollen auf breiter Basis intensiviert werden. Die Einführung der verstärkten Kontrollen bei der Einfuhr (Verordnung über den Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung [LMVV] Art. 32 und 34, Anhang 1) wird die Importeure ab Mai 2020 stärker in die Pflicht nehmen.

Tabelle 6.2.2: Aufgrund von Pestizidrückständen als gesundheitsschädigend beurteilte pflanzliche Lebensmittel. ARfD = Akute Referenzdosis, RHG = Rückstandshöchstgehalt

Ware	Herkunft	Beanstandetes Pestizid	ARfD-Ausschöpfung (%)	Weitere Rückstände über RHG
Senfkohl	Thailand	Chlorat	132	-
Frühlingszwiebeln	Thailand	Carbofuran-Summe	116	Chlorfenapyr
Frühlingszwiebeln	Thailand	Chlorfenapyr	181	Chlorantraniliprole, Fipronil-Summe, Chlorat, Chlorfenapyr, Procymidon

6.3 Tierarzneimittelanalytik

Überblick

Anzahl der auf Rückstände von Tierarzneimitteln untersuchte Proben:

- Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm 1’456
- Eigene Untersuchungskampagnen 133

Total 1’589

Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm

Das Nationale Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP) wird jährlich zur Überwachung der Lebensmittelsicherheit bei der Produktion von Lebensmitteln tierischer Herkunft durchgeführt. Es umfasst Kontrollen von Schlachttieren, Milch, Eier und Honig auf Rückstände von Tierarzneimitteln (insbesondere Antibiotika, Hormone und Steroide), Kontaminanten wie Schwermetalle und Pestizide sowie weitere relevante Stoffe. Das NFUP ist eine Bedingung der EU, damit tierische Lebensmittel im freien Warenverkehr zwischen der EU und der Schweiz gehandelt werden können.

Von den 2’487 im Jahr 2019 schweizweit eingeplanten Proben wurden 1’456 im Kantonalen Labor Zürich untersucht: 497 auf Hormone, Steroide und weitere Leistungsförderer, 750 auf Antibiotika, 80 auf Rückstände sonstiger Tierarzneimittel sowie 129 auf Pestizide und Umweltkontaminanten.

In den meisten Proben konnten keine Rückstände der geprüften Parameter gemessen werden. Eine Rindfleischprobe enthielt 2’700 µg/kg des Antibiotikums Chlortetracyclin. Diese Konzentration liegt weit über dem Rückstandshöchstgehalt (RHG) von 100 µg/kg. In der Probe konnten zudem 15 µg/kg Tylosin nachgewiesen werden. Dieser Gehalt liegt unter dem Höchstwert.

Eine weitere Schweinefleischprobe enthielt 360 µg/kg Sulfadimidin. Bei diesem Sulfonamid handelt es sich um ein Chemotherapeutikum. Für dieses beträgt der RHG ebenfalls 100 µg/kg.

In einer Kalbsleber wurden 1 µg/kg des illegalen Leistungsförderers α-Boldenon gemessen. Der Befund wurde dem für den Schlachtbetrieb zuständigen Kantonalen Veterinäramt zur weiteren Abklärung mitgeteilt.

Eine Honigprobe enthielt Abbauprodukte des in der Schweiz nicht zugelassenen Varroa-Bekämpfungsmittels Amitraz (Summe als Amitraz: 80 µg/kg). In einer weiteren Honigprobe wurde 83 µg/kg des Herbizides Fluazifop nachgewiesen, für welches der RHG 50 µg/kg beträgt.

Eigene Untersuchungskampagnen

Übersicht

Tabelle 6.3.1: Probenarten und Untersuchungsparameter der eigenen Untersuchungskampagnen

Probenart	Parameter	Anzahl Proben
Corned beef	Tierarzneimittel, inkl. Antiparasitika	10
Eier	Antibiotika, inkl. Kokzidiostatika	10
Geflügel	Antibiotika, inkl. Kokzidiostatika	10
Kaninchen	Antibiotika, inkl. Kokzidiostatika	10
Krustentiere	Tierarzneimittel und Zusatzstoffe	43
Thon, Sardinen und Sardellen in Konserven	Biogene Amine	10
Zuchtfische	Tierarzneimittel und Zusatzstoffe	40
Total		133

Corned beef

Zehn Dosen «Corned beef» wurden auf Rückstände von Tierarzneimitteln untersucht. In 3 Produkten war das Anthelminthika Ivermectin in Konzentrationen von 8, 10, respektive 17 µg/kg nachweisbar. Anthelminthika werden unter anderem zur Bekämpfung von Würmern eingesetzt. Die gemessenen Gehalte lagen unter dem RHG von 30 µg/kg. Eine weitere Probe enthielt 30 µg/kg des Anthelminthikums Albendazol und eine andere 2 µg/kg des Antibiotikums Enrofloxacin. Die Konzentrationen lagen bei beiden Proben unter dem RHG von 100 µg/kg.

Biogene Amine in Fischprodukten in Dosen

Zehn Konservenprodukte mit Thon, Sardinen oder Sardellen wurden auf biogene Amine, insbesondere Histamin, untersucht. Alle Proben waren konform.

Fische und Krustentiere aus Zuchten

In den vergangenen Jahren wurden regelmässig Fische und Krustentiere aus Aquakulturen auf Rückstände

von Antibiotika und auf Zusatzstoffe untersucht. Waren mit zu hohen Rückstandskonzentrationen und solche, die unerlaubte Wirkstoffe enthielten, waren keine Seltenheit.

Die hohe Bestandesdichte (Anzahl Tiere pro Kubikmeter Wasser) kann in Zuchtanlagen zur schnellen Ausbreitung von Krankheiten führen. Besonders in Ländern, in denen die Lebensmittelsicherheit nicht den gleich hohen Stellenwert wie in der Schweiz hat, werden Antibiotika nicht immer korrekt und mit der geforderten Sorgfalt eingesetzt.

Abb. 6.3.2: Frischfisch auf Eis

Zusammen mit den Lebensmittelkontrollstellen der Ostschweiz wurden 40 Fisch- und 43 Krustentierproben erhoben. Ein Tilapia aus Vietnam, der im Kanton Zürich erhoben wurde, enthielt 35 µg/kg Enrofloxacin (RHG 100 µg/kg) und 21 µg/kg Azithromycin. Azithromycin wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Gruppe der «highest priority critically important» Antibiotika gezählt. Um Resistenzentwicklungen gegen solche Reserveantibiotika möglichst zu verhindern, sind diese Medikamente für den humanmedizinischen Bereich reserviert. Aufgrund des Azythromycin-Nachweises wurde deshalb eine Rücknahme der gesamten betroffenen Charge angeordnet. Weiter wurde gegen die betroffene Firma Strafanzeige eingereicht.

Aber wieso kommt ein in der Schweiz nur schwer erhältliches und teures Antibiotikum in der Fischzucht zum Einsatz? Ganz einfach: über das Internet lässt sich ein ganzes Kilogramm Azithromycin für 60 $ bestellen. Für etwas mehr Geld, nämlich 83 $, wird das Antibiotikum auch in Pharmaqualität angeboten!

Ergänzend zu den Rückstandsuntersuchungen auf Tierarzneimittel wurden die Aquakulturprodukte auf Zusatzstoffe untersucht. Eine Probe vietnamesischer Crevetten enthielt 6'800 mg/kg Polyphosphate (Höchstwert 5'000 mg/kg). Polyphosphate erhöhen das Wasserbindungsvermögen im Fleisch. Der Zusatz von Polyphosphaten zu Krustentieren und Fischen ist erlaubt, sofern die Höchstmenge eingehalten wird und der Zusatzstoff auf der Verpackung deklariert ist. Des Weiteren wurde in 2 vietnamesischen Crevettenprodukten Citronensäure (1'640 resp. 2'910 mg/kg) nachgewiesen. Der Zusatz war in der Zutatenliste der beiden Produkte jedoch nicht deklariert. Alle drei Proben wurden beanstandet.

Aquakultur: Der Himmel auf Erden

Es waren die antiken Chinesen, welche die Fischzucht in Reisfeldern entwickelten. Ein Ort, an dem es genügend Reis und Fisch gab (Aquakultur), wurde im alten China auch mit der Metapher «Der Himmel auf Erden» bezeichnet. Dieses Konzept, bei welchem der Fisch Insekten vertilgt und gleichzeitig mit seinen Ausscheidungen die Reisschösslinge düngt, mag wohl den Ökologen, nicht jedoch den Ökonomen überzeugen. Aus diesem Grund hat sich die traditionelle Form der Aquakultur zu einer immer effizienteren, aber damit auch komplexer werdenden Produktionsform entwickelt.

Die Produzenten werden mit krankheitsfreien Jungtieren beliefert und mästen diese unter kontrollierten Bedingungen. Dabei geht es nicht nur darum die Tiere mit ausreichend Futter zu versorgen. Entstehendes Ammoniak oder Nitrit ist unter Kontrolle zu halten, der pH-Wert und der gelöste Sauerstoff darf den Sollbereich nicht verlassen. Bei Krankheitsdruck ist ein rasches Agieren gefragt. In solchen Situationen können nicht nur erlaubte, sondern auch nicht zugelassene Antibiotika zum Einsatz kommen.

Durch Kontrollen werden solche Auswüchse angegangen. Ihr Ziel ist nicht, die Aquakultur als solche zu bekämpfen. Ohne eine produktive Aquakultur hätte die Überfischung der Meere schon weit drastischere Ausmasse angenommen.

Fortsetzung Kasten auf Seite 56

Die meisten Konsumentinnen und Konsumenten sind sich bewusst, dass Schweizer Schweinefleisch aus dem Aktionsangebot nicht von einer Alp, sondern von Mastbetrieben stammt. Sie sollten darum auch nicht erstaunt sein, dass der preisgünstige Pangasius nie zwischen Reisschösslingen schwamm, sondern sein Leben dicht gedrängt mit anderen Artgenossen in einem mit Pressluft belüfteten Kunststoffzuchtbecken fristete.

Geflügelfleisch und Eier

In 3 von 10 Proben Geflügelfleisch befanden sich Spuren (1–30 µg/kg) von Dinitrocarbanilid (Markersubstanz des Kokzidiostatikums Nicarbazin). Die Gehalte lagen aber deutlich unter dem RHG von 4'000 µg/kg.

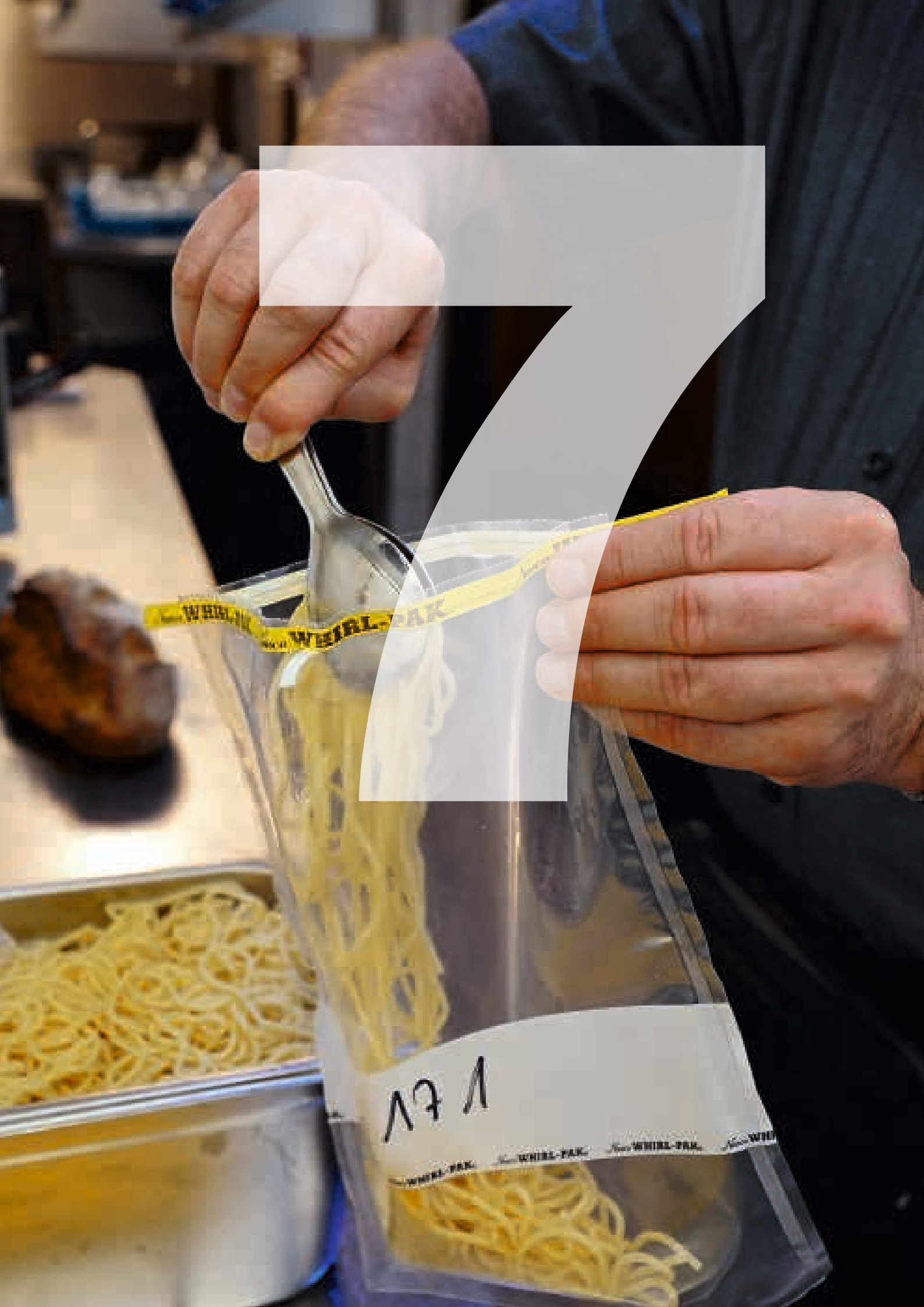
Von den zehn untersuchten Eierproben enthielt eine 62 µg/kg Hydroxy-Flubendazol (Abbauprodukt des Anthelminthikums Flubendazol), dessen RHG 50 µg/kg beträgt. Da der Gehalt unter Berücksichtigung der Messunsicherheit von ±31 % auch unter dem RHG liegen könnte, wurde auf eine Beanstandung verzichtet.

Nationales Referenzlabor (NRL) für Fremdstoffe in Lebensmittel tierischer Herkunft

Als Nationales Referenzlabor für Fremdstoffe in Lebensmitteln tierischer Herkunft muss das Kantonale Labor Zürich ein breites Spektrum an Parametern analytisch abdecken. Dieses erstreckt sich von Hormonen und Steroiden über Antibiotika und sonstigen Tierarzneimitteln bis zu Pestiziden und bestimmten Umweltkontaminanten. Das Bereitstellen und Unterhalten der Untersuchungsmethoden, das Beschaffen der Referenzsubstanzen und die Teilnahme an Ringversuchen sind zeit- und kostenintensiv und gehören zum Auftrag. Pflicht ist zudem die Teilnahme an verschiedenen Informationsveranstaltungen in der EU und die Organisation einer Weiterbildung für Schweizer Laboratorien.

Im September wurde das Kantonale Labor Zürich in der Funktion als NRL und als Untersuchungslabor von Proben des NFUP durch drei Experten der Generaldirektion Gesundheit und Lebensmittelsicherheit der EU auditiert. Die Auditoren stellten dem Kantonalen Labor Zürich ein sehr gutes Zeugnis aus.

Ringversuche sind ein wichtiges Mittel, um die Leistungsfähigkeit einer Analysenmethode zu belegen. Im Jahr 2019 waren es 17 Teilnahmen im Bereich der NRL-Tätigkeit. Besonders erwähnenswert sind zwei Ringversuche, bei denen es um den Nachweis von Steroiden und Hormonen ging. Vor zwei Jahren wurde mit erheblichem Aufwand eine neue Multimethode für diese Parameter entwickelt, damit alle Substanzgruppen gemäss Auftrag als NRL abgedeckt sind (siehe auch Jahresbericht 2018, Seite 56). Da die Multimethode eine grosse Anzahl an Analyten abdeckt, ist sie im Vergleich zu anderen Methoden mit deutlich kleinerem Substanzspektren effizienter. Multimethoden stellen immer einen Kompromiss dar, müssen sie doch eine Vielzahl an Substanzen mit unterschiedlichsten chemischen und physikalischen Eigenschaften möglichst empfindlich und zuverlässig erfassen können. Daher war es wichtig, die neue Multimethode in einem Ringversuch zu testen. Die guten Ringversuchsergebnisse zeigen, dass die Methode für die Routineanalytik tauglich ist.


WHIRL-PAK
WHIRL-PAK
WHIRL-PAK
WHIRL-PAK

Lebensmittel-inspektorat

7.1 Schwerpunkte 60
- Kontrollen im Auftrag der Gemeinden 60
- Kontrollen von Betrieben mit Gebrauchsgegenständen 60
- Kontrollen der Fleischverarbeiter 60
- Kontrollen der Milchverarbeiter 61
- Kontrollen in Apotheken und Drogerien 61

7.2 Spezielle Vorkommnisse 62
- Hygiene dank dem Inspektor 62
- Fremdkörper in Lebensmitteln 62
- Suchtmittelwerbebeschränkung im Kino 63
- Zusammenarbeit mit der Zollverwaltung 63
- Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten 63
- Verbotene Pflanzen in Lebensmitteln 64
- Food Waste und Haltbarkeit 65
- Kosmetische Behandlungen unter dem LMG 65

7.3 Nahrungsergänzungen und Kosmetika 66
- Kosmetika 66
- Nahrungsergänzungsmittel 66
- Anpreisungen und Angebote auf Webseiten 66

7.4 Fachstelle Kennzeichnung und Onlinehandel 67
- Schwefeldioxid in Mikroalgen 67
- Zu viel oder zu wenig Energy in koffeinhaltigen Getränken? 67
- Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben 67
- Keine (Zimt-) Sternstunde: Weihnachtsgebäck 68
- Gefährliches Basenkonzentrat 68
- Vollwertiges Vollkornmehl? 68
- «Frischer» Fruchtsaft dank Hochdruckbehandlung 68

7.1 Schwerpunkte

Kontrollen im Auftrag der Gemeinden

Für 37 Gemeinden führte das Kantonale Labor die Lebensmittelkontrolle in den gewerblichen Betrieben durch.

Diese Gemeinden erhielten einen Rundum-Service, der neben den eigentlichen Inspektionen auch alle administrativen Arbeiten wie Überprüfung des Betriebsregisters, Archivierung der Unterlagen, Überwachung und Auswertung der Kontrollen oder Rückvergütung der Proben an die Betriebe umfasste.

Insgesamt wurden 956 risikobasierte Inspektionen durchgeführt. Davon waren 66 Nachkontrollen aufgrund grosser Mängel in ungenügenden Betrieben.

Der Anteil an Nachkontrollen ist damit im Vergleich zum Vorjahr weiter von 11 auf 7 % gesunken. Dank den variablen Inspektionsintervallen, die sich zwischen einem guten und einem schlechten Betrieb bis zum Faktor 4 unterscheiden, konnten die vorhandenen Ressourcen gezielt in den ungenügenden Betrieben eingesetzt werden.

Mit der Kantonalisierung der Lebensmittelkontrolle endete per Ende 2019 das Vertragsverhältnis mit den Gemeinden. Ein enger Informationsaustausch wird aber auch weiterhin stattfinden und jede Gemeinde eine klar zugeteilte Ansprechperson haben.

Kontrollen von Betrieben mit Gebrauchsgegenständen

Der Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung umfasst nebst den Lebensmitteln fast alles, was mit Lebensmitteln oder dem menschlichen Körper in Kontakt gelangt, wie zum Beispiel Geschirr oder Textilien. Entsprechend vielfältig ist das Angebot der 20 Betriebe, die im Jahr 2019 kontrolliert wurden. Es reichte von personalisierten Spielwaren für Kleinkinder wie beispielsweise Nuggiketten bis zu bedruckten Lebensmittelverpackungen in millionenfacher Auflage. Tattoo- und Kosmetikstudios sind seit dem 01.05.2017 (Inkrafttreten der heute gültigen LGV) melde- und kontrollpflichtig. Nach wie vor sind viele Anbieter nicht gemeldet. Von den im Berichtsjahr 13 kontrollierten Betrieben wurde die Mehrheit übers Internet ausfindig gemacht.

Mit der Globalisierung des Handels werden Produkte aus der ganzen Welt in die Schweiz importiert und über Onlineshops oder Filialen an Endkonsumenten verkauft. Dies erfordert einen effizienten Austausch der Behörden verschiedener Staaten. Damit gefährliche Produkte weltweit vom Markt genommen werden, stellt die EU Plattformen zum effizienten Informationsaustausch zur Verfügung. Bei Lebensmitteln und Lebensmittelkontaktmaterialien werden Informationen über gefährliche Produkte über das System Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) übermittelt. Im non-food-Bereich wird das Rapid Exchange of Information System (RAPEX) für den Verbraucherschutz eingesetzt. Folgende Produkte wurden 2019 beispielsweise dank des Informationsaustauschs über die Systeme in Zürich zurückgerufen: Bambusschalen mit überhöhten Gehalten an Melamin und Formaldehyd, Spielbälle mit unerwünschten Keimen, Spielzeugrasseln mit Verschluckungs- und Erstickungsgefahr durch mögliches Brechen von Kleinteilen und Textilien aus Leder mit erhöhten Chrom (VI) Werten. Die Begleitung und Prüfung von Rückrufen nimmt immer mehr Platz in der Vollzugstätigkeit ein.

Das Bewusstsein über die Gefahren von Lebensmittelkontaktmaterialen, wie die Migration von gesundheitsgefährlichen Stoffen aus Verpackungen, steigt beim Vollzug. So werden vermehrt Konformitätsunterlagen bei Betriebskontrollen eingefordert und überprüft. Dabei wird festgestellt, dass diese oft ungenügend sind. Damit ein Hersteller oder Importeur seiner Pflicht der Konformitätsarbeit nachkommen kann, muss geschultes Personal im Rahmen der Selbstkontrolle Konformitätsunterlagen einfordern und prüfen.

Kontrollen der Fleischverarbeiter

Im Kanton Zürich sind insgesamt 49 bewilligte Betriebe gemeldet, welche Lebensmittel tierischer Herkunft aus Fleisch, Fisch, Eiern und Insekten herstellen, verarbeiten, lagern oder handeln. Zu diesen 49 bewilligten Betrieben gehören auch 3 Grossküchen sowie 2 Betriebe, die Aromen herstellen. Zwei Betriebe haben 2019 ihre Firmenstruktur umgestellt und sind dadurch nicht mehr bewilligungspflichtig.

Die Betriebe werden risikobasiert kontrolliert. Im Durchschnitt wird jede Produktionsstätte alle 18 Monate inspiziert. Bei den diesjährigen Inspektionen wurden vorwiegend geringe Mängel festgestellt, die innert kurzer Frist behoben wurden. Zweimal wurde eine Täuschung betreffend der Fleischherkunft aufge-

deckt: In beiden Fällen wurde Poulet aus Brasilien als Schweizer Geflügel deklariert. Gegen die Firmen wurde Strafanzeige erstattet.

Wie bereits im vergangenen Jahr wurden auch 2019 wieder Inspektionen nach russischem Recht durchgeführt. Dies ist nötig, sobald ein Betrieb Fleisch und Fleischprodukte in die Russische Föderation / Eurasische Wirtschaftsunion (EAWU) exportieren möchte. Ein Betrieb war bereits auf der Liste der russischen Veterinärbehörden gelistet. Der Betrieb benötigt jährlich eine Kontrolle durch die lokale Vollzugsbehörde um zu zeigen, dass alle gesetzlichen Grundlagen des Exportlandes umgesetzt werden. Zusätzlich hat sich ein Betrieb gemeldet, der neu gelistet werden möchte. Die geforderten Unterlagen wurden per Ende Oktober 2019 termingerecht an das Bundesamt für Veterinärwesen und Lebensmittelsicherheit in Bern eingereicht. Der Entscheid über die Aufnahme in die Liste der zugelassenen Betriebe durch die russischen Veterinärbehörden steht noch aus. Fällt dieser positiv aus, kann der Betrieb seine Produkte nach Russland exportieren.

Kontrollen der Milchverarbeiter

In den letzten Jahren ist die Zahl der bewilligungspflichtigen milchverarbeitenden Betriebe gesunken. Ein Grund dafür ist die Überproduktion innerhalb der Branche, welche mit einem Preiszerfall einhergeht.

Bei den bestehenden Betrieben finden sich klassische Käsereibetriebe, aber auch auf die Herstellung von Joghurt, Quark und anderen Milchspezialitäten fokussierte Produktionen. Milchsammelstellen sind praktisch verschwunden: Die meisten Betriebe lassen die Milch direkt ab Hof abholen.

Die Betriebe werden risikobasiert kontrolliert. Sämtliche Bewilligungsinspektionen wurden fristgerecht durchgeführt. In der Mehrzahl der Fälle waren die Inspektionsergebnisse gut.

Im letzten Jahr wurden jedoch wiederholt Mängel im Zusammenhang mit dem Qualitätsmanagement-Konzept festgestellt. So wurden bei den Prüfplänen immer wieder Abweichungen von den eigenen Vorgaben festgestellt. Bei den Untersuchungsparametern wurden häufig auch gesetzlich unrelevante Parameter gewählt. Treten im Betrieb Abweichungen von qualitätsrelevanten Vorgaben auf, sind diese Abweichungen zu dokumentieren, was meist fehlte.

Im Kanton Zürich ist unter den neu bewilligten Betrieben auch ein Mozzarella-Produzent. Einen ähnlichen Käse stellten bereits die Römer aus Schafmilch her. Die süditalienische Provinz Kampanien produzierte im 15. Jahrhundert den ersten echten Mozzarella. Mozzarella ist auch in den USA mittlerweile der meistkonsumierte Käse. Mit der Betriebsbewilligung ist die Möglichkeit verbunden, Lebensmittel tierischer Herkunft zu exportieren, unabhängig davon, ob von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird.

Am 18.01.2019 wurde an der Landwirtschaftlichen Schule Plantahof-Strickhof Unterricht zum Thema Direktvermarktung erteilt. Die Lebensmittelkontrolle referierte dort über die Thematik der Lebensmittelgesetzgebung und Hygiene. Der Kurs fand guten Anklang.

Kontrollen in Apotheken und Drogerien

Im Jahr 2019 wurden 31 der rund 350 Apotheken und Drogerien im Kanton Zürich kontrolliert. In 35 % der kontrollierten Betriebe wurden keine Mängel festgestellt. Besonders im Bereich der Selbstkontrolle und bezüglich der Grundhygiene wurde ein sehr hohes Niveau angetroffen.

In 20 Betrieben wurden im Durchschnitt 2 Mängel beanstandet. Die häufigsten Beanstandungsgründe waren dabei mit 61 % verbotene Heilanpreisungen für Lebensmittel oder Kosmetika. Mangelhaft waren von Lieferanten zur Verfügung gestellte, aber auch betriebseigene Werbematerialien. Gegenüber den Vorjahren (2017: 38 %; 2018: 36 %) sind diese Verstösse angestiegen.

In einem Drittel der Betriebe mussten Mängel im Zusammenhang mit Kosmetika gerügt werden. Neben den bereits erwähnten Heilanpreisungen betraf dies die Kennzeichnung der Produkte und die Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln.

7.2 Spezielle Vorkommnisse

Hygiene dank dem Inspektor

Lebensmittelbetriebe müssen über die nötigen Umkleideräume und über Einrichtungen zur Pflege der persönlichen Hygiene verfügen. So schreibt es die Hygieneverordnung in Artikel 20 vor. Nicht schlecht staunte der Lebensmittelinspektor, was die letzte Inspektion auslöste *(siehe Abbildung 7.2.1)*. Der betroffene Betrieb wurde damals auf die unhygienischen Zustände in der Garderobe aufmerksam gemacht.

Umkleideräume sind häufig die Visitenkarte eines Lebensmittelbetriebes. Oft stellt sich die Frage, wer überhaupt zuständig ist für die Ordnung in der Umkleide. Trifft man bereits in der Garderobe auf chaotische und unsaubere Zustände, so sind oft auch Mängel im Betrieb zu erwarten. Strassenkleider und persönliche Gegenstände müssen in separaten Schränken verstaut werden. So kann sichergestellt werden, dass die Hygienekleidung nicht durch die Strassenkleidung verunreinigt wird. Hygienezonen dürfen nur mit sauberer Hygienekleidung betreten werden.

Umkleideräume dienen den Mitarbeitern zum Teil als Pausenraum, Waschraum oder gar als Lagerraum für Gerätschaften. Eine schräge Abdeckung auf den Garderobenschränken verhindert auf einfache Art und Weise eine ungewollte Anhäufung von Gegenständen. Zusätzlich muss beachtet werden, dass Schränke nicht nur ein Aussen- sondern auch ein Innenleben haben. Die regelmässig koordinierte Grundreinigung der Umkleideräume darf nicht vernachlässigt werden. Schuhe werden am besten in einem separaten Gestell gelagert. Es wird empfohlen, für Strassenschuhe und Betriebsschuhe getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen.

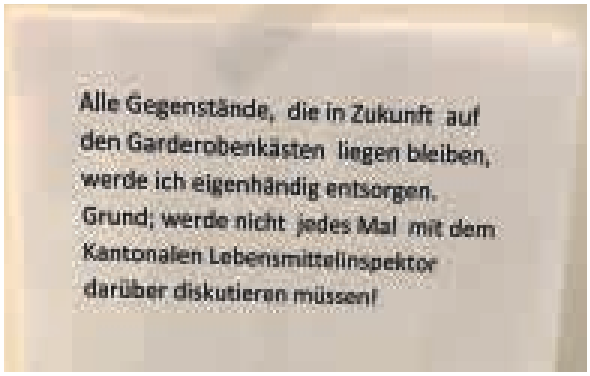


Abb. 7.2.1: Der Lebensmittelinspektor sorgt indirekt für aufgeräumte Garderoben

Fremdkörper in Lebensmitteln

Apfelstiele im Müsli, Plastikstücke in Zwieback, Knochen in Chicken Nuggets oder Glassplitter in Pudding- immer wieder werden Lebensmittel wegen Fremdkörpern zurückgerufen, wie diese Beispiele aus dem Jahr 2019 zeigen. Was sind Fremdkörper, wie gelangen diese in ein Lebensmittel und warum werden die Lebensmittel dann zurückgerufen?

Als Fremdkörper gelten alle Teile, die im Lebensmittel unerwünscht sind. Darunter fallen produkteigene Fremdkörper wie Stiele, Kerne und Schalenteile sowie produktfremde Fremdkörper wie Haare, Plastik, Schrauben, Schmuck, Holz usw. Der Eintrag kann während der Primärproduktion, bei der Lagerung, der Produktion, dem Transport, im Handel und auch bei der Zubereitung beim Endverbraucher erfolgen. Fremdkörper sind ein hygienisches Problem, da sie das Produkt mikrobiologisch oder chemisch kontaminieren können. Gesundheitliche Gefahren treten aber insbesondere aufgrund der physikalischen Eigenschaft auf. Durch Einnahme von scharfen oder spitzigen Gegenständen kann sich der Konsument verletzen. Bei kritischen Dimensionen des Fremdkörpers droht Erstickungsgefahr.

Lebensmittelbetriebe implementieren vorbeugende Massnahmen, um den Eintrag von Fremdkörpern zu verhindern. So wird beispielsweise der Einsatz von Glas oder das Tragen von Schmuck verboten. Die korrekte Wartung von Anlagen und Begleitung von Umbauarbeiten sind weitere wichtige Punkte. Im Rahmen der HACCP-Systeme werden spezifische Lenkungspunkte definiert. Dazu gehört der Einsatz von Sieben sowie die Fremdkörperausschleusung mittels Metall- und Röntgendetektoren. In der Praxis ist festzustellen, dass Fremdkörper nicht in jedem Fall bei Kontrollen von Endprodukten detektierbar sind. Die präventiven Massnahmen und damit die Verhinderung des Eintrags von Fremdkörpern sind somit entscheidend.

Wenn trotz den erwähnten Massnahmen Fremdkörper von Konsumentinnen und Konsumenten in Lebensmitteln gefunden werden, ist der Betrieb angehalten, eine Ursachenabklärung sowie eine Risikobeurteilung durchzuführen. Auf dieser Grundlage wird entschieden, ob ein Produkt nicht sicher ist und zurückgerufen werden muss. Falls der Umfang der möglicherweise betroffenen Ware nicht abgegrenzt werden kann, ist allenfalls eine beträchtliche Menge Lebensmittel betroffen. So mussten 2016 auf Grund von Kontamina-

tion mit Plastikteilchen dutzende Tonnen Schokoladeriegeln zurückgerufen werden. Der Rückruf betraf über 50 Länder.

Suchtmittelwerbebeschränkung im Kino

Seit 2014 setzt das Lebensmittelinspektorat die Richtlinie zum Vollzug der Werbebeschränkung für Suchtmittel um. Damit soll weiträumig wahrnehmbare Werbung für Alkohol und Tabak eingeschränkt und der Suchtmittelmissbrauch wirkungsvoll bekämpft werden.

Im Berichtsjahr wurden insbesondere Kinos überprüft. Um eine genügend grosse Stichprobe zu erhalten, wurden alle Mitarbeitenden des Kantonalen Labors nach einem Kinobesuch befragt, ob sie Werbung für Suchtmittel gesehen haben.

Es zeigte sich, dass die Kinos im Kanton Zürich die Werbung für Suchtmittel im Griff haben. Von 31 geprüften Kinos musste einzig ein kleines Open-Air-Kino, das von einer lokalen Biermarke gesponsert wurde, beanstandet werden.

Abb. 7.2.2: Im Kanton Zürich kann man den Film ohne Suchtmittelwerbung geniessen

Zusammenarbeit mit der Zollverwaltung

Der Onlinehandel ermöglicht eine einfache Beschaffung von Produkten aus der ganzen Welt. Die bestellte Ware gelangt über den Schweizer Zoll in die Schweiz. Dort wird diese stichprobenartig vom Zoll überprüft. Dabei stösst dieser immer wieder auf Produkte, bei denen die Verkehrsfähigkeit abgeklärt werden muss. Werden solche Lebensmittel oder Gebrauchsgegenstände aufgegriffen, wenden sich die Zollmitarbeitenden an die Kantonalen Laboratorien.

So wurde dieses Jahr vom Zoll eine Flüssigkeit gemeldet, die gemäss Verpackung wie eine Chemikalie aufgemacht war und einen hohen pH-Wert von 11.4 aufwies. Gemäss den Anwendungsbestimmungen handelte es sich jedoch um ein Nahrungsergänzungsmittel, das oral unverdünnt eingenommen werden soll. Der Zoll vermutete bei diesem alkalischen pH eine Verätzung während der Einnahme. Der Fall wurde daher an das Kantonale Labor Zürich überwiesen. Es stellte sich heraus, dass es sich um die Einfuhr von Produkten für den privaten häuslichen Gebrauch handelte. Dieser fällt nicht unter das Lebensmittelrecht. Produkte für den Eigengebrauch werden von den Vollzugsbehörden in der Schweiz nicht kontrolliert und erfüllen auch nicht unbedingt die gesetzlichen Anforderungen der Schweiz. Der Import liegt in der Eigenverantwortung der Konsumenten.

Die Zusammenarbeit mit dem Zoll ist für die Vollzugsbehörden sehr wertvoll. Dank den überwiesenen Fällen werden die Vollzugsbehörden auf neue Produkte, nicht gemeldete Importeure und nicht verkehrsfähige Produkte aufmerksam gemacht.

Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten

Zusammen mit der Kantonspolizei Zürich wurden Mitte August auf der A1 bei Winterthur 31 Kühlfahrzeuge kontrolliert. Neben der Betriebssicherheit der Fahrzeuge und der Einhaltung der Arbeits- und Ruhezeiten durch die Chauffeure lag ein besonderes Augenmerk auf der Einhaltung lebensmittelrechtlicher Bestimmungen. Mehrere Kühltransporter mit Waren von Sushi über Salate bis hin zu Geflügelfleisch wurden mithilfe der Kantonspolizei vorgeführt und vom Lebensmittelinspektorat betreffend Hygieneanforderungen kontrolliert.

Bei der mehrstündigen Kontrolle wurden durch das Lebensmittelinspektorat 5 Fahrzeuge aufgrund von Verstössen gegen die Hygienevorschriften beanstandet. Bei den sommerlichen Aussentemperaturen konnte die Einhaltung der Kühlkette nicht immer gewährleistet werden. Weiter wurden Beanstandungen aufgrund mangelhafter Grundreinigung oder defekter Gerätschaften ausgesprochen.

Abb. 7.2.3: Das Lebensmittelinspektorat kontrollierte in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Lebensmitteltransporte

Verbotene Pflanzen in Lebensmitteln

Unkonventionelle Pflanzen werden gerne als spezielle Zutaten im Lebensmittelbereich verwendet. In Form von Extrakten und Pulvern werden sie in Aromen, Nahrungsergänzungsmitteln und Spirituosen verwendet. Aus Blättern, Samen oder Wurzeln werden Teemischungen hergestellt.

Seit dem 1. Mai 2017 enthält die Verordnung des EDI über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz (VLpH) in Anhang 1 eine Liste mit Pflanzen, Pflanzenteilen und daraus hergestellten Zubereitungen, deren Verwendung in Lebensmitteln nicht zulässig ist. Ausschlaggebend für die Aufnahme in die Liste ist deren Toxizität bereits bei geringen Dosen. Solche Pflanzen sind allenfalls als Arznei geeignet. Die Verwendung von Arzneipflanzen in pharmakologisch wirksamen Dosen ist in Lebensmitteln allerdings nicht zulässig; dies ungeachtet der Frage, ob die betreffenden Pflanzen, Pflanzenteile oder daraus hergestellten Zubereitungen in der erwähnten Liste aufgeführt sind.

Für die Verbotsliste nach Anhang 1 VLpH gilt keine Übergangsfrist. Denn Nahrungsmittel durften auch nach bisherigem Recht die Gesundheit nicht gefährden. Die Pflanzen, Pflanzenteile und daraus hergestellte Zubereitungen, die aus Toxizitätsgründen in Anhang 1 VLpH aufgeführt werden, waren schon nach bisherigem Recht nicht verkehrsfähig.

Im Kontrollalltag treffen die Mitarbeitenden des Kantonalen Labors regelmässig Produkte an, die verbotene Pflanzen enthalten. Ein bekanntes Beispiel ist Aloe Vera. Der gelbe Saft zwischen Rinde und Gel enthält Anthranoide, die abführend wirken und bei denen

eine krebserzeugende Wirkung nachgewiesen wurde. Deshalb ist bei Aloe Vera nur das Gel aus dem inneren Teil des Blattes als Lebensmittel zulässig. Weitere Beispiele sind Tee mit Senna-Blättern gegen Verstopfung und Produkte gegen Erkältung mit Aron-Stab. Allen Pflanzen gemeinsam sind mehr oder weniger ausgeprägte unerwünschte Wirkungen, die sie als Lebensmittel ungeeignet machen.

Abb. 7.2.4: «Aronen-Schnaps» mit Blättern des Aronstabs (Arum spp.)

Food Waste und Haltbarkeit

Mit steigendem Umweltbewusstsein wird auch die Food Waste-Problematik immer mehr ein Thema. Gemäss Website des Bundesamtes für Umwelt BAFU fallen in der Schweiz über die ganze Versorgungskette pro Jahr 2.8 Millionen Tonnen Food Waste an. Massnahmen dagegen gibt es viele und auch der Vollzug hat mit diesen Massnahmen alle Hände voll zu tun. In Privathaushalten sind zum Beispiel Massnahmen zur Aufklärung der Konsumenten bezüglich der Unterscheidung von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum essenziell. Neu wird auch diskutiert, das Mindesthaltbarkeitsdatum mit dem Aufdruck «oft länger gut» zu ergänzen. Durch die digitale Vernetzung sind auch Apps aufgetaucht, welche es den Benutzern erlauben, Lebensmittelreste in öffentlichen Kühlschränken zu deponieren und zu registrieren, so dass diese von anderen App-Benutzern ausfindig gemacht und abgeholt werden können. Dieses sogenannte Food Sharing ist ein weiterer Ansatz zur Verringerung des Food Waste-Problems.

Werden Lebensmittel in den Kühlschränken abgegeben oder bezogen, erfolgt dies gemäss den Anweisungen des Betreibers sowie auf eigene Verantwortung. Auch eignen sich nicht alle Lebensmittel für die private Weitergabe. Leichtverderbliche Ware wie zum Beispiel vorgekochte Produkte, frisches Fleisch und Fisch sowie Produkte mit überschrittenem Verbrauchsdatum sollten aufgrund des erhöhten Gesundheitsrisikos nicht bezogen werden. Bei offen angebotenen und kühlpflichtigen Lebensmitteln, bei denen der professionelle Umgang nicht gewährleistet werden kann, gilt der allgemeine Grundsatz: peel it, boil it, cook it or forget it!

Weitere App-Anbieter ermöglichen das Aufspüren von Lebensmittelresten in Verpflegungsbetrieben. Bei diesem Ansatz ist der Betrieb, der die Lebensmittel abgibt, für den einwandfreien Zustand verantwortlich. Umso mehr muss er aber dafür sorgen, dass auch die verkaufte Restware immer noch den lebensmittelrechtlichen Anforderungen genügt.

Kosmetische Behandlungen unter dem LMG

Kosmetikstudios, die permanent Make-up (PMU), Micro blading und vergleichbare Praktiken anbieten, sind seit dem 01.05.2017 melde- und kontrollpflichtig. Die hygienischen Anforderungen am Arbeitsplatz werden meist sehr vorbildlich eingehalten und ein hygienisches Arbeiten ist sichergestellt. Anders sieht es bei den Farben aus: Betreiber von Kosmetikstudios wissen kaum, dass es in der Lebensmittelgesetzgebung, genauer in der Humankontaktverordnung, Vorschriften zu Farben gibt. Gewisse Farbpigmente sind aufgrund des Gesundheitsrisikos verboten. Werden die Farben importiert, muss die Einhaltung der Schweizer Gesetzgebung vom Importeur entsprechend überprüft werden.

Die ersten Inspektionen in Kosmetikstudios haben gezeigt, dass deren Betreiberinnen zuerst überrascht reagierten, sich dann aber positiv über die Kontrolle durch das Lebensmittelinspektorat äusserten.

7.3 Nahrungsergänzungen und Kosmetika

Kosmetika

Im Jahr 2019 sind erneut dekorative Kosmetika für Kinder negativ aufgefallen. In 2 Make-up Sets wurden nicht erlaubte und nicht deklarierte Farbstoffe nachgewiesen. In 3 Nagellacks in einem Schminkkoffer wurde ein verbotenes Konservierungsmittel festgestellt und im Blush aus einem Make-up Set ein nicht deklariertes Konservierungsmittel. Ein Lippenbalsam, der «mit UV-Schutz» angepriesen war, enthielt keine UV-Filter, dafür einen erhöhten Anteil an kurzkettigen, dünnflüssigen Paraffinen. Letzteres betraf auch 2 weitere Lipgloss. Es gibt Hinweise, dass derartige Paraffine gesundheitlich problematisch sein können, denn sie akkumulieren in verschiedenen menschlichen Geweben und erzeugen Mikrogranulome (knötchenförmige Gewebeneubildungen). Die Analytik wurde durch das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt durchgeführt.

Die betroffenen Importeure sagten zu, die Waren künftig besser zu überprüfen. Wo vorhanden, wurden die Restbestände zurückgenommen und vernichtet.

Für eine Schwerpunkt-Kampagne betreffend Handwaschpasten, durchgeführt durch das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt, durfte das Kantonale Labor Zürich 5 Proben einreichen. In einer Probe wurde der Giftstoff Phenol nachgewiesen. Das Produkt wurde daraufhin vom österreichischen Hersteller zurückgenommen. Bei einem weiteren Produkt musste die Kennzeichnung angepasst werden.

Für eine Schwerpunkt-Kampagne betreffend allergenen Duftstoffen, Konservierungsmittel und Schwermetallen in Kosmetika, durchgeführt vom Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen in St. Gallen, wurden im Kanton Zürich 10 Proben bei Grossverteilern erhoben. Keine der Proben musste beanstandet werden. Zudem wurden Inspektionen bei 3 Kosmetikherstellern und bei 2 Importeuren durchgeführt. Dabei wurden vor allem Schwachstellen in der Selbstkontrolle, wie z. B. unvollständige, veraltete oder nicht vorhandene Notfallpläne oder fehlende Dokumentationen, aufgedeckt. Ebenso mussten unvollständige oder fehlende Produkteinformationsdateien bemängelt werden.

Nahrungsergänzungsmittel

Wie in den Vorjahren gingen auch 2019 zahlreiche Fragen und Hinweise zu Hanfprodukten ein. Beanstandet wurden 5 Hanfprodukte (Tee, Teigwaren, Gebäck und Öl) auf Grund von unzulässigen Anpreisungen und unvollständiger Kennzeichnung. Ein weiterer Tee und ein Nahrungsergänzungsmittel mussten auf Grund ihres zu hohen THC-Gehaltes vom Markt genommen werden.

Cannabidiol ist nach wie vor als neuartiges Lebensmittel eingestuft und benötigt eine Novel Food-Bewilligung. 2019 wurde weder in der EU noch in der Schweiz eine derartige Bewilligung erteilt.

Des Weiteren gingen Meldungen zu sogenannten «Vitalpilzen» ein. In einem Inserat waren nicht zulässige Anpreisungen wie «Die heilende Welt der Pilze», «älteste Naturarzneien», «Heilpilze», «... zur Linderung und Heilung von Krankheiten eingesetzt.», «Therapie und Prävention mit Vitalpilzen» zu lesen.

Anpreisungen und Angebote auf Webseiten

Im Jahr 2019 wurden 11 Homepages gezielt überprüft. Auffällig waren verbotene Heilanpreisungen sowie nicht zugelassene gesundheitsbezogene Angaben.

Es wurden Anpreisungen für Lebensmittel wie «bei grippalen Infekten und Erkrankung der Atemwege», «es verringert Deine Muskel- und Gelenkschmerzen» oder «Hangover» und «Detox» angetroffen. Im Webshop einer Apothekenkette wurden diverse Nahrungsergänzungsmittel unter Heilmittel-Kategorien angeboten. Kosmetika wurden mit Angaben wie «Es hat entzündungshemmende Wirkung und reduziert das Schmerzempfinden.» oder «Neurodermitis, Ekzeme oder Schuppenflechte» beworben. In einem weiteren Webshop wurden Gebrauchsgegenstände wie «Migräne-Bandage» oder «Kopfschmerz-Linderungskissen» angeboten.

Die verantwortlichen Betriebe mussten ihren Internetauftritt überarbeiten. Seit Inkrafttreten des neuen Lebensmittelrechts im Mai 2017 müssen Lebensmittel in Webshops mit den gleichen Informationen wie an den direkten Verkaufspunkten versehen sein. Im

Rahmen von Inspektionen und gezielten Kontrollen von Webshops musste in mindestens 10 Fällen festgestellt werden, dass die entsprechenden Angaben noch nicht vollständig sind. Die betroffenen Betriebe wurden aufgefordert nachzubessern.

Auf Grund der wiederkehrenden Problematik wird auch im nächsten Jahr ein Schwerpunkt auf die Kontrolle von Webseiten gelegt.

7.4 Fachstelle Kennzeichnung und Onlinehandel

Beim Thema «Lebensmittelsicherheit» denken viele an mikrobiologische Risiken, Pestizidrückstände oder Fremdkörper in Lebensmitteln. Dass auch die Kennzeichnung eine zentrale Rolle spielt, geht oft vergessen. Doch für Konsumenten ist die korrekte Deklaration von zentraler Bedeutung, insbesondere wenn es um Allergene oder Warnhinweise geht. 2019 wurde die Kennzeichnung von über 650 Proben beurteilt, ein Drittel der Produkte wurde beanstandet.

Schwefeldioxid in Mikroalgen

Spirulina und Chlorella sind Mikro-Algen, die von Natur aus reich an Vitamin B12 und Eisen sind. Sie werden als Pulver für Smoothies oder in Form von Kapseln angeboten. Bei der Untersuchung von 12 Produkten fiel bei 2 Chlorella- und einem Spirulina-Pulver ein erhöhter Gehalt an Schwefeldioxid auf. Ein Warnhinweis wie «Kann Sulfite enthalten» fehlte.

Schwefeldioxidunverträglichkeit

Schwefelhaltige Zusatzstoffe sorgen für eine stabile Farbe und wirken konservierend. Ab 10 mg/kg Schwefeldioxid im genussfertigen Lebensmittel muss ein Hinweis erfolgen, da es bei sensitiven Personen zu Unverträglichkeitsreaktionen kommen kann. Zutaten, die zugesetztes Schwefeldioxid oder Sulfite enthalten, müssen im Zutatenverzeichnis deshalb deutlich bezeichnet und optisch hervorgehoben werden.

In den Pulvern wurden Schwefeldioxidgehalte von 13 bis 50 mg/kg nachgewiesen. Aufgrund fehlender Gebrauchsanweisungen konnte der Schwefeldioxidgehalt in den genussfertigen Produkten nicht berechnet werden. Die betroffenen Firmen werden künftig den Schwefeldioxidgehalt überwachen und auf der Verpackung entweder einen Hinweis auf Sulfit oder eine genaue Gebrauchsanweisung zur Verfügung stellen.

Zu viel oder zu wenig Energy in koffeinhaltigen Getränken?

Getränke aus Mate, Guarana, Kaffee oder Tee – Konsumenten lieben den Energieschub zwischendurch. Von den 38 untersuchten Getränken musste die Hälfte wegen einem oder mehreren Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden; unter anderen waren bei 14 Produkten die Warnhinweise zum Koffeingehalt nicht korrekt. Die deklarierte Koffeinmenge entsprach bei 7 Produkten nicht den Tatsachen: 2 Proteinkaffees, ein Erfrischungsgetränk und ein «Extreme Energy Drink» enthielten weniger, 2 Shots und ein Mate-Getränk hingegen mehr Koffein als deklariert. Ein weiteres Produkt enthielt trotz der Auslobung «mit viel Koffein» lediglich 66 mg Koffein pro Liter: dies entspricht einem koffeinfreien Kaffee.

Auslobung «Low Carb» nicht zulässig

«Low Carb» beschreibt eine kohlenhydratarme Ernährungsform. Wer dennoch nicht auf Teigwaren, Brot oder Müesli verzichten will greift zu Produkten, bei denen kohlenhydrathaltige Zutaten entweder reduziert oder ersetzt wurden. Im Gegensatz zu Auslobungen wie «energiereduziert», «fettarm» oder «ohne Zuckerzusatz» gibt es keine lebensmittelrechtliche Definition von «Low Carb». Es handelt sich auch nicht um eine vergleichende Auslobung, da die Aussage «wenig» Kohlenhydrate bedeutet und nicht «weniger». Bei «Low Carb» handelt es sich daher um eine nicht zulässige nährwertbezogene Angabe.

Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben

Trends werden von der Lebensmittelindustrie schnell aufgenommen und beim Marketing wird oft nicht mit Anpreisungen gespart: 42 Produkte mussten dieses Jahr wegen nicht zulässiger nährwert- oder gesundheitsbezogener Angaben beanstandet werden. Seit über 10 Jahren sind Angaben wie «Unter Anrechnung in der Diät für Diabetiker verwendbar» oder «Für Diabetiker geeignet» nicht mehr zulässig. Bei der Prüfung von 19 Süssungsmittelpräparaten wiesen 6 Produkte solche Anpreisungen auf.

Nährwertbezogene Angaben müssen sich immer auf das verzehrfertige Produkt beziehen. Bei Getränkepulvern zum Anrühren ist das fertige Getränk ausschlaggebend: ob das Pulver mit Wasser oder Milch angerührt wird, beeinflusst den Nährstoffgehalt entscheidend. Aus diesem Grund mussten bei 2 Schokoladen-Frühstücksgetränkepulvern und einem Proteinpulver die Anpreisungen angepasst werden. Bei einer Backmischung für Proteinbrot bezogen sich die Auslobungen auf den rohen Teig statt auf das fertig gebackene Brot.

Keine (Zimt-) Sternstunde: Weihnachtsgebäck

In der Vorweihnachtszeit wurden in 7 Bäckereien und Konditoreien 20 Weihnachtsgebäcke als Proben erhoben und im Labor auf Allergene untersucht. Dass dabei keine nicht deklarierten Allergene nachgewiesen wurden, war eigentlich schon fast ein kleines Weihnachtswunder: 8 Produkte wiesen eine unvollständige Zutatenliste auf. Nicht selten gingen einzelne Zutaten oder gleich die ganze Dekoration vergessen. Eine weitere Herausforderung war die Kennzeichnung von zusammengesetzten Zutaten und der beschränkte Platz auf kleinen Etiketten. Eine ganz besondere «Zutat» enthielten diese Zimtsterne: sie waren pünktlich beim Ablauf des Verbrauchsdatums verschimmelt…

Abb. 7.4.1: Verschimmelte Zimtsterne

Gefährliches Basenkonzentrat

Über einen Online-Shop wurde ein flüssiges Basenkonzentrat verkauft, das gegen Osteoporose, Schmerzen, Cellulite und Falten helfen sollte. Solche Heilanpreisungen sind für Lebensmittel verboten. Gefährlich war die Empfehlung zur unverdünnten Einnahme: der pH-Wert von 12 entspricht demjenigen von Javelwasser. Beim Verschlucken dieser starken Base können die Schleimhäute des Mundes und der Speiseröhre verätzt werden. Das Konzentrat wurde als gesundheitsgefährdend eingestuft und der Verkauf sofort verboten.

Vollwertiges Vollkornmehl?

Industriell hergestelltes Vollkornmehl wird schon lange nicht mehr durch Vermahlung des ganzen Korns hergestellt. Heute werden Getreidekörner in ihre Bestandteile wie Mehl, verschiedene Randschichten und Keimling aufgetrennt und bei Bedarf wieder zusammengemischt. So entstehen Weissmehl, Ruchmehl oder auch Vollkornmehl im Baukastensystem. Dies ist auch bei Bio-Mehlen üblich. Für Konsumenten ist nicht ersichtlich, wie das Mehl hergestellt wurde: auf dem Mehlsack steht «Vollkornmehl». Dies ist zulässig, sofern die einzelnen Mehlbestandteile nicht wesentlich verändert wurden und mindestens 98 Massenprozent des Getreidekorns im Vollkornmehl enthalten sind. Ob ein solch «zusammengesetztes» Produkt der Konsumentenerwartung an ein Vollkornmehl entspricht, bleibt offen.

«Frischer» Fruchtsaft dank Hochdruckbehandlung

Wie ist es möglich, dass ein als «frisch» ausgelobter Apfelsaft monatelang haltbar ist und seine schöne Farbe behält? Die Lösung heisst HPP: durch Hochdruckbehandlung werden Lebensmittel haltbar gemacht. Auf einem so behandelten Produkt muss die Sachbezeichnung mit einem Hinweis auf HPP ergänzt werden. Bei einem Apfelsaft-Shot wurde daher die Angabe «frisch» und der fehlende Hinweis auf HPP als täuschend eingestuft.

Wasser

8.1 Organisatorische Änderungen im Trinkwasserbereich 72

8.2 Trinkwasser 72
- **Inspektionen von Trinkwasserversorgungen 72**
  - Trinkwasserverunreinigungen 73
- **Routineuntersuchungen 73**
- **Spezialuntersuchungen 73**
  - Rückstände von Pflanzenschutzmitteln 73
  - Flüchtige organische Verbindungen (VOC) 74
- **VKCS-Kampagne 74**
- **NAQUA-Untersuchungen 74**
- **Seewasserwerke 74**
  - Aktivkohlefilter 74
  - Chlorothalonil-Sulfonsäure 74

8.3 Badewasser 75
- **Inspektion Badeanlagen 75**
- **Hallen- und Freibäder 75**
- **Bäder mit biologischer Aufbereitung 76**
- **Seen, Weiher und Flüsse 76**
- **Spezielles 76**

8.4 Duschwasser und Legionellen 77
- **Einführung 77**
- **Legionellosefälle in der Schweiz und im Kanton Zürich 78**
- **Amtliche Kontrollen in Badebetrieben 78**
- **Kontrollen in Zahnarztpraxen 78**
- **Methodenentwicklung 79**

8.1 Organisatorische Änderungen im Trinkwasserbereich

Der Regierungsrat hat am 05.03.2019 entschieden, dass der Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung im Kanton Zürich vereinfacht und vereinheitlicht wird.

In diesem Zusammenhang waren auch interne Anpassungen in der Struktur des Kantonalen Labors Zürich notwendig. Da bei Trinkwasser genauso wie im Lebensmittelbereich Inspektionen durchgeführt werden lag der Entscheid nahe, die Trinkwasserkontrolle dem Lebensmittelinspektorat anzugliedern.

Die analytischen Abteilungen (Trinkwasserchemie, Trinkwassermikrobiologie) wurden dabei dem Bereich Spurenanalytik respektive dem Bereich Bioanalytik zugeteilt. Diese Neuzuteilung hat auf die Trinkwasseruntersuchungen keinen direkten Einfluss.

Fast gleichzeitig mit der Umstrukturierung stellte die Kommunikation betreffend Belastung des Trinkwassers mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln eine grosse Herausforderung dar. *Mehr dazu im Abschnitt «Spezialuntersuchungen» auf Seite 73*.

Dank der neuen Organisationsform ist das Kantonale Labor für die Anforderungen der Zukunft gerüstet.

8.2 Trinkwasser

Inspektionen von Trinkwasserversorgungen

Das Trinkwasserinspektorat des kantonalen Labors Zürich ist gemäss dem Lebensmittelgesetz verpflichtet, die Wasserversorgungen risikobasiert amtlich zu kontrollieren. Bei diesen Inspektionen werden regelmässig einerseits das Qualitätssicherungssystem (QS) im Sinne der Selbstkontrolle und anderseits verschiedene Anlagen (zum Beispiel Reservoire) von Wasserversorgungen kontrolliert. Seit 1995 ist ein QS obligatorisch und wird bei den Wasserversorgungen kontinuierlich angepasst, damit es immer auf dem neuesten Stand ist.

Es wurden insgesamt 41 Wasserversorgungen risikobasiert oder nach Verdachtsmomenten kontrolliert, 6 davon nach Unwettern oder Trinkwasserverunreinigungen durch Fäkalkeime. Grösstenteils sind die Wasserversorgungen in einem guten Zustand. Bei 12 kontrollierten Wasserversorgungen wurden Mängel festgestellt. In den meisten Fällen betrafen Mängel technisch veraltete oder nicht konforme Anlageteile, welche nicht den heutigen Anforderungen entsprechen (Beispiel UV-Anlagen mit zu niedriger Leistung). Die meisten Mängel waren geringfügig und konnten im gleichen Jahr beseitigt werden. Einige wenige erforderten Massnahmen, welche zuerst in den Gemeinden budgetiert werden mussten. Die Korrektur der Mängel konnte daher nicht zeitnah erfolgen.

Abb. 8.2.1: Guter Zugang Reservoir

Abb. 8.2.2: Veraltete UV Anlage

Trinkwasserverunreinigungen

Im Jahr 2019 kam es nur zu wenigen Trinkwasserverunreinigungen. In 2 Fällen wurden in mehreren Proben von Wasserversorgungen Fäkalkeime nachgewiesen. Vor allem starke Gewitterregen führten zu diesen Trinkwasserverunreinigungen. Bei solchen Ereignissen können fäkale Verunreinigungen ins Versorgungsnetz gelangen. Im ersten Fall musste eine Quellfassung ausser Betrieb genommen werden, danach konnte die Verunreinigung durch Spülen mit sauberem Wasser einer anderen Wasserversorgung innert kurzer Zeit aus dem Trinkwassernetz entfernt werden. Während dieser Zeit musste das Wasser vor dem Konsum abgekocht werden. Im anderen Fall musste nach einer Verunreinigung im Trinkwassernetz eine Chlordosierungsanlage installiert und temporär als Netzschutz eingesetzt werden. Die Wasserversorgung erhielt die Auflage, so lange Chlor in geringer Menge zuzuführen, bis sie eine UV-Anlage zur Trinkwasserdesinfektion eingerichtet haben.

Routineuntersuchungen

Eine Übersicht zu den Trinkwasseranalysen 2019 findet sich in der *Tabelle 8.2.3*. Mit 6'956 Proben wurden im Vergleich zu den Vorjahren wieder mehr Trinkwasserproben untersucht (Jahresdurchschnitt etwa 6'500 Proben). Die Selbstkontrollproben der Wasserversorgungen machten wiederum das Gros der Untersuchungen aus, gefolgt von den amtlichen Kontrollen. Unter Verdachtsproben werden Proben verstanden, die aufgrund eines konkreten Hinweises auf eine Trinkwasserverunreinigung oder aufgrund auffälliger Analysenresultate erhoben wurden.

Die Selbstkontrolle von Wasserversorgern wird ergänzt mit zusätzlichen Einzelproben (Auftragsanalytik), welche dem Kantonalen Labor Zürich in Auftrag gegeben werden. Anlass für zusätzliche Proben können sein: Freigabe von Reservoiren und neu erstellten Leitungen, Kontrollmessungen bei Bauvorhaben und Kundenreklamationen. Für die Berechnung der Beanstandungsquote wurden nur die geplanten Selbstkontroll- und amtlichen Kontrollproben berücksichtigt. Bei 1.7 % der Proben wurde eine Höchstwertüberschreitung festgestellt, das heisst 98.3 % aller Proben wiesen eine einwandfreie Trinkwasserqualität auf. 88 Proben entsprachen nicht den mikrobiologischen Anforderungen; davon 51 Proben wegen Nachweis von Fäkalkeimen und 37 Proben wegen erhöhten Keimzahlen. Bei 2 Proben wurde der Höchstwert für Nitrat überschritten.

Tabelle 8.2.3: Anzahl Trinkwasserproben und Beanstandungen

Untersuchte Trinkwasserproben (ohne Seewasserproben)	
Selbstkontrolle von Trinkwasserversorgungen	5'256
Amtliche Kontrollen	1'171
Verdachtsproben	149
Auftragsanalytik	380
Total	6'956
Festgestellte Mängel bei Selbstkontrollen und amtlichen Kontrollen	
Mikrobiologisch	89 von 6'427 (1.4 %)
Chemisch	33 von 6'427 (0.3 %)
Total	111 von 6'427 (1.7 %)

Spezialuntersuchungen

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Bei Wasserfassungen in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten besteht die Gefahr, dass Pflanzenschutzmittel (PSM) ins Wasser gelangen. Die Wasserversorger müssen in solchen Gebieten im Rahmen ihrer Selbstkontrolle regelmässig das Wasser auf Rückstände von PSM prüfen. Im Jahre 2019 wurden 26 Proben aus Grund- und Quellwasserfassungen auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht.

Aufgrund der Neueinstufung der Abbauprodukte von Chlorothalonil wurden im Rahmen der Selbstkontrolle Ressourcen wie Grund-, Quell- und Seewasser sowie Trinkwasser im Verteilnetz auf Rückstände von PSM untersucht. Insgesamt wurden 155 Proben als Selbstkontrolle im Auftrag der Wasserversorgungen untersucht.

Neben der Selbstkontrolle, Messkampagnen der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA und Probenahmen für Messkampagnen des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), wurden risikobasiert im Berichtsjahr 171 Grund- oder Quellwasserproben und Trinkwasserproben im Verteilnetz auf Pestizidwirkstoffe untersucht. Ziel war es unbekannte Verunreinigungen und den Einfluss der Abbauprodukte von Chlorothalonil festzustellen.

In den Proben konnten teilweise Pflanzenschutzmittelrückstände nachgewiesen werden. Die Konzentrationen lagen bei 15 Proben im Trinkwasserverteilnetz über dem Höchstwert für Pflanzenschutzmittel und deren relevanter Abbauprodukte von 0.1 µg/l gemäss

der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV). In Fällen von Höchstwertüberschreitungen wurden Massnahmen wie Ursachenabklärung und Anwendungseinschränkung getroffen, damit die nachgewiesenen Pflanzenschutzmittel reduziert werden können. In Nachkontrollen wird der Erfolg der getroffenen Massnahmen überprüft.

Nach dem heutigen Stand der Kenntnis ist bei den gemessenen Konzentrationen von keiner Gesundheitsgefährdung auszugehen. Im Sinne der Vorsorge sind jedoch auch tiefe Gehalte im Spurenbereich in Grund- und Quellwasser zu vermeiden. Die Analysen wurden im Unterauftrag durch das Interkantonale Labor in Schaffhausen durchgeführt.

Flüchtige organische Verbindungen (VOC)
20 Proben aus Grund- und Quellwasserfassungen wurden zur Abklärung von Einflüssen naher Altlastenstandorte bzw. im Zuge von Bauarbeiten auf VOC-Rückstände untersucht. Die Analysen wurden durch das Gewässerschutzlabor des AWEL durchgeführt. In allen Proben wurden die Anforderungswerte an die Trinkwasserqualität eingehalten.

VKCS-Kampagne

Im Zuge einer Kampagne des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz wurden im Frühjahr 2019 in der ganzen Schweiz stichprobenartig 296 Trinkwasserproben erhoben und auf Rückstände von Kontaminanten, insbesondere auf Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln (PSM), untersucht. Der vollständige Bericht ist online verfügbar (www.kantonschemiker.ch).

NAQUA-Untersuchungen

Im Rahmen der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA untersucht das Gewässerschutzlabor des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) an 66 Messstellen im Kanton Zürich den Zustand und die Entwicklung der Grund- und Quellwasserqualität. Die 66 Messstellen setzen sich zusammen aus 15 Quellwasser- und 51 Grundwasserfassungen. Bei 65 Messstellen handelt es sich um Trinkwasserfassungen, bei einer Stelle wird Wasser für die Bewässerung gefasst. Die Untersuchungen umfassen Feldmessungen und Analysen im Labor auf Nitrat und ausgewählte Mikroverunreinigungen wie Pflanzenschutzmittel (PSM) und deren Abbauprodukten, Medikamentenrückstände, künstliche Süssstoffe sowie flüchtige organische Verbindungen (VOC). Als Orientierungshilfe verschickte das Kantonale Labor Zürich die Resultatberichte dieser Messstellen aus dem Jahr 2018 mit einer lebensmittelrechtlichen Beurteilung an die betroffenen Wasserversorgungen. In einer von 66 Wasserfassungen wurden Nitratwerte leicht über dem Höchstwert von 40 mg/l gemessen. In keiner Probe wurden Höchstwerte für VOC oder PSM überschritten.

Nach dem heutigen Stand der Kenntnis ist bei den gemessenen Konzentrationen der einzelnen Spurenstoffe von keiner Gesundheitsgefährdung auszugehen. Das AWEL als Überwacher des Grundwassers und das Kantonale Labor Zürich als Kontrollstelle des Trinkwassers werden in Zukunft unter Einbezug der kantonalen landwirtschaftlichen Fachstelle Strickhof verstärkt zusammenarbeiten, damit die Entwicklung der Mikroverunreinigungen im Trinkwasser mit den zur Verfügungen stehenden Ressourcen optimal beobachtet und auf eine Reduktion der Spurenverunreinigungen hingearbeitet werden kann.

Seewasserwerke

Von 7 durch das Kantonale Labor Zürich betreuten Seewasserwerken (SWW) wurden zur Qualitätsüberwachung 769 Proben erhoben und untersucht. Dabei wurde eine Kontrolle der verschiedenen Aufbereitungsstufen vom Zürichsee-Rohwasser bis zum genussfertigen Trinkwasser durchgeführt. Alle Trinkwasserproben erfüllten die bakteriologischen und chemischen Anforderungen.

Aktivkohlefilter
In einem Seewasserwerk wurden bei einem Filter die Aktivkohle fachgerecht entsorgt. Geplant ist, diese im Januar 2020 durch Neukohle zu ersetzen. Es wird ein benötigtes Volumen von ca. 60 m³ erwartet. Das SWW ist mit weiterhin 2 Aktivkohlefiltern in Betrieb.

Chlorothalonil-Sulfonsäure
Analyseresultate aus 2 SWW belegen, dass Chlorothalonil-Sulfonsäure dort kein Problem darstellt. Im aus dem Zürichsee entnommenem Rohwasser ist das Abbauprodukt des Pestizides Chlorothalonil nicht nachweisbar. Dies gilt ebenfalls für aus diesem Rohwasser produzierten Reinwasser. Daten zurückliegender Analysen aus weiteren SWW bestätigen diese Ergebnisse auch für die Vergangenheit.

8.3 Badewasser

Inspektion Badeanlagen

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 10 Badeanlagen inspiziert. Folgende Teilbereiche werden dabei anhand einer Checkliste kontrolliert: Selbstkontrolle, Qualität Badewasser, Prozesse und Tätigkeiten sowie räumlich-betriebliche Verhältnisse. Werden dabei Mängel festgestellt, müssen diese Innerhalb einer bestimmten Frist behoben werden.

Bei einer Inspektion wurde festgestellt, dass die Frischwasserleitung direkt in die Leitung des Filtrats mündet. Eine direkte Verbindung zwischen Frischwasser (Trinkwasser) und Badewasser ist nicht gestattet (Rückflussverhinderung). Das Schwimmbad musste entsprechende Massnahmen einleiten.

Abb. 8.3.1 Verbindung Trinkwasser und Badewasser

Hallen- und Freibäder

Das Badewasser wird gemäss der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) beurteilt. Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenstellung der untersuchten Badebecken.

Tabelle 8.3.2: Anzahl untersuchter Becken

Art des Bades	Kontrollierte Becken
Hallenbad	271
Lehrschwimmbad	153
Therapiebad	48
Kleinhallenbad	38
Freibad	367
Total	877

Bei den Hallenbädern musste in mikrobiologischer Hinsicht bei 13 Becken Toleranzwertüberschreitungen beanstandet werden. In 8 Proben wurden Pseudomonas aeruginosa und in 3 Proben Escherichia coli nachgewiesen. In 5 Proben wurden aerobe mesophile Keime (AMK) über dem Höchstwert gefunden. Nach Anordnung entsprechender Massnahmen wurde jeweils eine Nachkontrolle durchgeführt. Alle Proben entsprachen bei der Nachkontrolle den vorgeschriebenen Anforderungen. *Tabelle 8.3.3* zeigt eine Zusammenstellung der Beanstandungen im Berichtsjahr.

Tabelle 8.3.3: Beanstandungen in Hallenbäder

Beanstandungsgrund	Beanstandete Becken
Escherichia coli nachweisbar	3
Ps. aeruginosa nachweisbar	8
AMK zu hoch	5
Desinfektionsmittel zu tief	17
Desinfektionsmittel zu hoch	5
Gebundenes Chlor zu hoch	22
pH-Wert zu tief	3
pH-Wert zu hoch	8
Harnstoffgehalt zu hoch	25
Chlorat zu hoch	62

In den Freibädern wurden zum ersten Mal zwei Kontrollen durchgeführt. Der Harnstoffgehalt musste bei 52 Becken (15 %) beanstandet werden. Dies ist eine deutliche tiefere Beanstandungsquote als im Sommer 2018 (26 %). Harnstoff ist aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich. Allerdings entstehen aus solchen Stickstoffverbindungen Nebenreaktionsprodukte, welche im Badewasser unerwünscht sind. Bei vielen Bädern musste der Chloratgehalt beanstandet werden. Dies hängt mit verschiedenen Faktoren zusammen (Frischwasserzufuhr, UV-Einstrahlung, Art des Desinfektionsmittels). Den Schwimmbädern wurden zur Einhaltung der Höchstwerte Massnahmen vorgegeben.

Tabelle 8.3.4: Beanstandungen Freibäder

Beanstandungsgrund	Beanstandete Becken
Escherichia coli nachweisbar	4
Ps. aeruginosa nachweisbar	6
AMK zu hoch	0
Desinfektionsmittel zu tief	11
Desinfektionsmittel zu hoch	9
Gebundenes Chlor zu hoch	4
pH-Wert zu tief	4
pH-Wert zu hoch	3
Harnstoffgehalt zu hoch	52
Chlorat zu hoch	156

Bäder mit biologischer Aufbereitung

Künstlich angelegte Badeteiche sind Schwimmbecken, welche ohne den Einsatz von Chemikalien betrieben werden. Im Kanton Zürich sind fünf Badeteiche dieser Art öffentlich zugänglich. Die Bewertung der Untersuchungsresultate erfolgt nach der BAG Empfehlung für die hygienische Beurteilung öffentlicher, künstlich angelegter Badeteiche. Das Kantonale Labor Zürich führt nur Stichproben durch. Der Betreiber ist verpflichtet, regelmässig selber Proben zu entnehmen um zu überprüfen, ob die Vorgaben bezüglich der Badewasserqualität eingehalten werden können. Auch in dieser Badesaison konnten die mikrobiologischen Anforderungen bei Spitzenbelastung nicht immer eingehalten werden. Weil bei dieser Art von Bädern nicht mit einer kurzzeitigen Erhöhung des Desinfektionsmittelgehaltes korrigierend eingegriffen werden kann, ist der Handlungsspielraum relativ gering. Mit einer Beschränkung der Besucherzahl kann die Badewasserqualität verbessert werden.

Seen, Weiher und Flüsse

Die Kontrollen erfolgten nach den «Empfehlungen zur Untersuchung und Beurteilung der Badewasserqualität von See- und Flussbädern» des BAFU/BAG. Die Proben werden auf intestinale Enterokokken sowie auf Escherichia coli untersucht. Die Resultate werden laufend auf der Homepage des Kantonalen Labors Zürich publiziert. Der Zürich-, Greifen- sowie der Pfäffikersee und die Limmat werden viermal pro Saison untersucht. Alle anderen Badegewässer ein- bis zweimal.

Tabelle 8.3.5 Badewasserqualität der Oberflächengewässer

Qualitätsklasse	Anzahl Proben
A	164
B	24
C	1
D	0

Tabelle 8.3.6 Beurteilung der Badewasserqualität

Qualitätsklasse	Beurteilung
A und B	Eine gesundheitliche Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.
C	Eine gesundheitliche Beeinträchtigung ist nicht auszuschliessen.
D	Eine gesundheitliche Beeinträchtigung ist möglich.

Die Qualität des Badewassers war in über 99 % der Proben ausgezeichnet (Qualitätsklasse A) oder gut (Qualitätsklasse B). Bei mangelhafter Wasserqualität (D) werden innerhalb von sieben Tagen Nachkontrollen erhoben. Bei einer weiteren Beanstandung wird in Absprache mit dem Kantonsarzt eine Warnung an die Badenden abgegeben. Wenn nötig kann auch ein Badeverbot ausgesprochen werden.

Starke Gewitter oder intensive Regenfälle im Einzugsgebiet von Flüssen können die Badewasserqualität ungünstig beeinflussen. Solche Ereignisse sind in der Regel mit einer Eintrübung des Wassers verbunden, so dass auch nicht gebadet wird. Da Flüsse auch als Vorfluter von Kläranlagen dienen, sollte beim Baden das Schlucken von Wasser vermieden werden.

Spezielles

In einem Bad konnte bei der Kontrolle im Beckenwasser kein Desinfektionsmittel nachgewiesen werden. Der Grund war ein verstopfter Vorfilter in der Messwasserleitung. Ohne einen Durchfluss von Badewasser schaltet das Mess- und Regelgerät auf Störung und unterbricht die automatische Dosierung von Desinfektionsmittel. Die Folge davon war eine mikrobiologische Verunreinigung des Badewassers. Die regelmässige Reinigung des Vorfilters wurde nun in eine Arbeitsanweisung des Bades aufgenommen.

Abb. 8.3.7 Automatisches Mess- und Regelgerät

Bei einer weiteren Routinekontrolle wurde im Badewasser ein deutlich erhöhter Wert an gebundenem Chlor gemessen. Bei der Kontrolle der Badewasseraufbereitung konnte im Ausgleichsbecken eine starke Schaumbildung festgestellt werden. Dieser Umstand deutete auf eine Kontamination des Badewassers mit Reinigungsmittel hin. Die Reinigungsarbeiten werden in diesem Bad durch eine externe Firma ausgeführt. Der Verdacht bestätigte sich bei der Kontrolle der Reinigungsarbeiten. Es ist wichtig, dass bei Reinigungsarbeit in Schwimmbädern die Rinnenumschaltung (Kanalisation) vorgenommen wird und auch sonst möglichst wenig Reinigungsmittel in den Badewasserkreislauf gelangt.

Abb. 8.3.8 Schaumbildung im Ausgleichsbecken

Bei einem dritten Fall konnten in einer Badewasserprobe aerobe mesophile Keime über dem Höchstwert nachgewiesen werden. Dies, obwohl sich der Desinfektionsmittelgehalt in dem dafür vorgeschriebenen Bereich bewegte. Der Grund dafür lag in einem Ausfall der Flockungsmitteldosierung. Beim Fehlen von Flockungsmittel können nicht alle Keime und Bakterien im Filter zurückgehalten werden und gelangen wieder in das Beckenwasser. Eine korrekte, den Herstellerangaben entsprechende Dosierung ist für eine den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Badewasserqualität zwingend.

8.4 Duschwasser und Legionellen

Einführung

Duschwasser in öffentlich zugänglichen Anlagen ist als Gebrauchsgegenstand im Lebensmittelgesetz (LMG) geregelt. Als öffentlich gelten dabei alle Duschanlagen, die der Allgemeinheit oder einem berechtigten, nicht ausschliesslich privaten Personenkreis zugänglich sind. Dazu zählen beispielsweise Duschen in Sportanlagen, Wellness-Centers, Hotels oder Pflegeheimen sowie Personalduschen. Inhaber solcher Duschanlagen sind zur Selbstkontrolle verpflichtet.

Das Kantonale Labor hat ein Merkblatt für die Betreiber von öffentlichen Duschanlagen erarbeitet. Dieses kann von der Homepage heruntergeladen werden. Im Merkblatt wird beschrieben, welche Pflichten zu erfüllen sind, um die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben im Rahmen der gesetzlich geforderten Selbstkontrolle belegen zu können. Gemäss der Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) ist in Duschwasserproben ein Höchstwert für Legionella spp. von 1'000 KBE/l und für Wasser in Sprudelbädern über 23 °C von 100 KBE/l festgelegt. Wenn die verantwortliche Person eines Betriebes feststellt oder Grund zur Annahme hat, dass vom Duschwasser eine Gesundheitsgefährdung ausgeht, muss sie alle erforderlichen Massnahmen zum Schutz der Duschenbenutzer treffen. Zudem ist in einem solchen Fall die zuständige kantonale Vollzugsbehörde unverzüglich zu informieren.

Legionellosefälle in der Schweiz und im Kanton Zürich

Die Legionellose ist in der Schweiz eine meldepflichtige Krankheit. Im Jahr 2019 wurden 581 Fälle gemeldet *(siehe Tabelle 8.4.1)*. Die Anzahl der gemeldeten Legionellosefälle stieg in den letzten 10 Jahren an. Die genauen Ursachen für die stetige Zunahme sind nicht bekannt. Es wird vermutet, dass mehrere Faktoren zum Anstieg beitragen. Dazu gehören Alterung der Gesellschaft, Anstieg des Bevölkerungsanteils mit geschwächtem Immunsystem, Klimaerwärmung und tiefere Boilertemperaturen aus Energiespargründen. Aber auch die allgemeine Zunahme von Klimaanlagen, Wärmetauschern und Duschanlagen sowie eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber dem Thema können Gründe sein.

Gemäss kantonsärztlichem Dienst wurden 2019 im Kanton Zürich 84 Legionellosefälle von Ärzten oder Spitälern gemeldet. Dies entspricht praktisch der Vorjahreszahl *(siehe Tabelle 8.4.1)*. Um weitere Legionellose-Erkrankungen zu verhindern, gilt es die Infektionsherde so schnell als möglich ausfindig zu machen und entsprechende Korrekturmassnahmen zu treffen. Es wurden deshalb 2019 bei 21 Personen mit Legionellose-Erkrankungen in deren näherem Umfeld (Wohnung, Fitnesscenter etc.) Duschwasserproben erhoben und auf Legionellen analysiert. In 10 von 21 Fällen konnten keine Legionellen nachgewiesen und somit keine Infektionsherde lokalisiert werden. In 11 Fällen wurden Legionellen festgestellt: In 4 Proben wurden Legionellen über dem Höchstwert im Konzentrationsbereich von 1'960 bis 11'000 KBE/l nachgewiesen. In 7 Proben lagen die gemessenen Konzentrationen gleich oder unter dem Höchstwert. Auch im Berichtsjahr musste festgestellt werden, dass nur bei rund der Hälfte der abgeklärten Krankheitsfälle Legionellen in Duschwasserproben nachgewiesen werden konnten. Dies wirft Fragen auf, welchen nachgegangen werden muss: Können die Legionellen mit den Standardverfahren für Probenahme und Nachweise genügend zuverlässig erfasst werden oder gibt es andere Infektionsquellen als die Duschen? Aus diesem Grund werden alternative Probenahme- und Nachweisverfahren für Legionellen geprüft *(siehe Abschnitt «Methodenentwicklung», Seite 79)*. Auch werden neben den Duschen andere mögliche Infektionsquellen untersucht *(siehe Abschnitt «Kontrollen in Zahnarztpraxen»)*.

Tabelle 8.4.1: Jährliche Fallmeldungen von Legionellose im Kanton Zürich (ZH) und in der Schweiz (CH)

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ZH	35	42	55	67	83	84
CH	293	395	365	490	567	581

Amtliche Kontrollen in Badebetrieben

2019 wurden bei 39 Badebetrieben im Kanton Zürich neben dem Badewasser auch das Duschwasser beprobt. Pro Badebetrieb wurden je 2 Duschen stichprobenmässig kontrolliert, vorzugsweise die vom Boiler am weitesten entfernte Dusche in der Herren- und Damengarderobe. Dabei wurde nach kurzem Vorlauf und nach Erreichen der Duschwassertemperatur eine Probe genommen und auf Legionellen untersucht. Bei 23 Betrieben entsprach die Duschwasserqualität den gesetzlichen Anforderungen. In Duschwasserproben von 16 Betrieben wurden Höchstwertüberschreitungen gemessen: Bei 9 Betrieben wurden mässige Kontaminationen festgestellt (zwischen 1'000 und 10'000 KBE/l). Bei 7 Betrieben wurden massive Kontaminationen gemessen (> 10'000 KBE/l). Bei diesen Badebetrieben wurde eine Ursachenabklärung sowie Korrekturmassnahmen (Temperaturerhöhung des Boilers, Erarbeitung eines Spülplans) eingefordert, damit die Legionellen nachhaltig unter den Höchstwert reduziert werden können. Der Erfolg der Massnahmen wurde in Nachkontrollen überprüft.

Kontrollen in Zahnarztpraxen

Die Übertragung von gesundheitlich gefährlichen Keimen auf Patienten bei zahnmedizinischen Tätigkeiten ist ein viel diskutiertes Thema. Wasserschläuche in Dentaleinheiten können eingeschwemmten Mikroorganismen einen idealen Lebensraum bieten. Durch die geringen Durchflussraten und langen Stagnationszeiten während den Schliesszeiten in der Nacht und am Wochenende können sich Legionellen im Wasser der Behandlungseinheiten zu gesundheitsgefährdenden Konzentrationen vermehren. Bei der Behandlung von Patienten entstehen bei der Zahnreinigung und bei der Wasserkühlung Sprühnebel und Aerosole, die noch 1.5 m vom Handstück entfernt über einen längeren Zeitraum nachweisbar sind. Dies birgt eine Infektionsgefahr, sowohl für das zahnärztliche Personal als auch für immungeschwächte Patienten, welche den Sprühnebel direkt einatmen.

Im Kanton Zürich werden Zahnarztpraxen risikobasiert durch den Kantonszahnarzt inspiziert. Dabei wurden 2019 auch Wasserproben aus Dentaleinheiten entnommen und im Kantonalen Labor auf Legionellen untersucht. Es wurden aus 5 Zahnarztpraxen insgesamt 12 Proben entnommen. In 3 Proben konnten Legionellen in einer Konzentration von 2'000 bis 206'000 KBE/l festgestellt werden. Eine Dentaleinheit musste kurzfristig ausser Betrieb gesetzt werden; sie durfte erst nach einer gründlichen Reinigung, Desinfektion und anschliessender Kontrollmessung wiederverwendet werden. Das Legionellenproblem in Zahnarztpraxen lässt sich durch den Einsatz von Behandlungseinheiten mit integrierter Desinfektionsanlage unter Beimischung eines Desinfektionsmittels vermeiden. Aufgrund der Legionellenbefunde wird deshalb empfohlen, die Dentaleinheiten regelmässig zu warten, zu reinigen und zu desinfizieren, morgens alle wasserführenden Schläuche mindestens 3 Minuten und zwischen den Patienten mindestens 30 Sekunden durchzuspülen, sowie die Wasserqualität jährlich zu kontrollieren.

Methodenentwicklung

Die Legionellen vermehren sich in den Trinkwasserinstallationen vorwiegend im Innern von Amöben, welche sich im Biofilm an den Innenwänden der Leitungen befinden. Sporadisch gelangen die Legionellen in das vorbeifliessende Wasser. Dies könnte mitunter eine Erklärung für die stark schwankenden Befunde sein. Dieser Umstand kann auch dazu führen, dass in einer standardmässig gezogenen Probenmenge von 1 Liter keine oder eine unterhalb der Nachweisgrenze liegende Legionellenkonzentration eingeschwemmt wird. Um eine repräsentativere Probenahme zu ermöglichen, wurde im Kantonalen Labor eine sogenannte Filtrationsprobenahme entwickelt. Vor Ort werden mit einem Membranfiltergehäuse etwa 50 Liter Wasser aufkonzentriert. Das Filtergehäuse hat ein Standardgewinde und kann einfach an den Duschschlauch aufgeschraubt werden. Das Wasser durchfliesst den Membranfilter, welcher die Bakterien zurückhält und aufkonzentriert. Im Labor werden die aufkonzentrierten Legionellen vom Filter gelöst und mit dem Standardkultivierungsverfahren (ISO 11731) nachgewiesen. Bei Legionellose-Fallabklärungen konnten mit dieser Probenahmetechnik Legionellen in sehr tiefen Konzentrationen nachgewiesen werden. Im Vergleich dazu wurden in Standardproben der gleichen Probenahmestellen meist keine Legionellen nachgewiesen. Es stellt sich deshalb die Frage, ob die festgestellten tiefen Legionellenkonzentrationen relevant sind und bei immungeschwächten Personen zu Infektionen führen können. Das Kantonale Labor wird dieser Frage weiter nachgehen. Dies geschieht im Rahmen des vom Bund (BLV, BAG und BFE) finanzierten Forschungsprojekts Legionellenkontrolle in Gebäuden (LeCo) in Zusammenarbeit mit der Eawag, Hochschule Luzern und dem Schweizerischen Tropen- und Public-Health-Institut (Swiss TPH).

Abb. 8.4.2: Mehr Probenvolumen durch Filterbeprobung vor Ort. Anstelle der Duschbrause wurde ein Membranfiltergehäuse aufgeschraubt. Das Volumen des filtrierten Wassers wird mit einem Messeimer bestimmt

Chemikalien

9.1 Inspektionen 82
- **Übersicht Inspektionen 82**
  - Auslöser für die Betriebskontrollen 82
  - Kontrollierte Betriebstypen 82
  - Kontrollpunkte und Resultate 82
  - Vollzugsmassnahmen 82
- **Themenspezifische Kontrollen 83**
  - Verkaufsstellen von Pflanzenschutzmitteln 83
  - Inverkehrbringer von Aerosolpackungen 83
- **Besondere Vorkommnisse und Ereignisse 83**
  - Betrügerische Schädlingsbekämpfer 83

9.2 Marktkontrolle 84
- **Einzelproben – allgemeine Produktkontrollen 84**
  - Meldungen im Produkteregister 84
- **Kampagnen – produktspezifische Kontrollen 84**
  - Aerosolpackungen 84
  - Behandelte Waren 85
  - Dünger 86
  - Pflanzenschutzmittel 87
  - Entsorgung PFOS-haltiger Löschmittel 87
- **Besondere Marktkontrollereignisse 87**
  - Pflanzenschutzmittel mit Bienengift 87
  - Bleigiessen 88

9.3 Weitere Vollzugstätigkeiten 88
- **Information 88**
  - Nationaler Leitfaden Schulen 88
  - Informationsveranstaltungen Chemikalienrecht 88
  - Merkblätter zu Fahrzeugbatterien 89
  - Übergangsfristen und neue Vorschriften 89
- **Koordination 89**
  - ChemNetZH 89
  - Vorkampagne chlorierte Paraffine 89

Zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt regelt die Chemikaliengesetzgebung diverse Aspekte des Inverkehrbringens von Produkten mit gefährlichen Inhaltsstoffen und deren Handhabung. Das Kantonale Labor überprüft anhand von Betriebs- und Produktkontrollen, ob solche Produkte von Händlern und Herstellern gesetzeskonform auf den Markt gebracht werden. Die sichere Verwendung und Lagerung von Chemikalien sind überdies in Betrieben fast aller Branchen zu beachten. Dabei stehen insbesondere auch Ziele des Umwelt-, Arbeitnehmer- und Brandschutzes im Vordergrund. Für die Kontrolle dieser Regelungen sind weitere kantonale Fachstellen zuständig. Im Hinblick auf den Aspekt Chemikaliensicherheit ist das Kantonale Labor in diesen Bereichen mit der Koordination der Vollzugstätigkeiten innerhalb des Kantons beauftragt.

Die Umsetzung des Vollzugsauftrags des Kantonalen Labors im Bereich Chemikalien basiert auf den folgenden drei Pfeilern:
- Inspektionen (Betriebskontrollen)
- Marktkontrolle (Produktprüfungen)
- übrige Vollzugstätigkeiten (insbesondere Information und Koordination)

9.1 Inspektionen

Übersicht Inspektionen

Im Jahr 2019 wurden insgesamt 102 Inspektionen durchgeführt.

Auslöser für die Betriebskontrollen

Die Mehrzahl, d. h. 59 der 102 Kontrollen, erfolgten im Rahmen einer themenspezifischen Kampagne (41) oder als routinemässige Stichproben (18).

Die übrigen Kontrollen wurden durch eigene Erkenntnisse aus anderen Betrieben und weiteren Vollzugstätigkeiten ausgelöst (18) oder aufgrund externer Hinweise aus anderen kantonalen Fachstellen und Bundesämtern, von Betrieben oder ganz vereinzelt von Privatpersonen durchgeführt (24). In einem Fall handelte es sich um eine reine Nachkontrolle.

Kontrollierte Betriebstypen

Im vergangenen Jahr wurden zu etwa gleichen Anteilen produktverantwortliche Hersteller oder Importeure (54) und Händler oder Verwender ohne eigene Produkte (48) besucht. Die Inspektionen bei den Herstellern und Importeuren erfolgten mehrheitlich im Zusammenhang mit der Marktkontrollkampagne «Aerosolpackungen» *(siehe Abschnitt «Kampagnen – produktspezifische Kontrollen», Seite 84).* Bei den Händlern wurden hauptsächlich Verkaufsstellen von Pflanzenschutzmitteln überprüft *(siehe Abschnitt «Themenspezifische Inspektionen», Seite 83)*. Die Kontrollen von Verwendern betrafen fachbewilligungspflichtige Anwender von Desinfektionsmitteln für Schwimmbäder (2), von Schädlingsbekämpfungsmitteln (2) oder Pflanzenschutzmitteln (1). Ausserdem wurden zwei Verwender nicht speziell geregelter Produkte besucht (Bauchemikalien bzw. Mulchfolien).

Kontrollpunkte und Resultate

Die überprüften Kontrollpunkte und die Resultate der entsprechenden Überprüfungen sind in der *Tabelle 9.1.1* dargestellt.

Tabelle 9.1.1: Kontrollpunkte und Ergebnisse der 102 Betriebskontrollen

Kontrollpunkt/Aktivität	Total	i. O.	Mängel
Handhabung, Lagerung	52	34	18
Abgabevorschriften	59	39	20
Personenbezogene Vorschriften	92	72	20
Produkte, Selbstkontrolle	50	28	22
Melde- und Zulassungspflichten	68	35	33
Internet, Webshop	24	7	17

Da die Mehrzahl der Kontrollen signalbasiert ausgelöst oder im Rahmen von Kampagnen in Bereichen mit identifiziertem Handlungsbedarf durchgeführt wurden, kann aus den Beanstandungsquoten keine repräsentative Aussage über alle Produkte oder Betriebe abgeleitet werden. Genauere Angaben zu den Ergebnissen der Kontrollen in einzelnen Bereichen sind im *Abschnitt «Themenspezifische Inspektionen» auf Seite 83* aufgeführt.

Vollzugsmassnahmen

Aufgrund der festgestellten Abweichungen wurden geeignete Vollzugsmassnahmen zur Erreichung des gesetzeskonformen Zustandes angeordnet. Typischerweise erfolgten diese in Form von Korrekturmassnahmen mit entsprechenden Fristen (61 Betriebe). In 22 Fällen wurden jedoch Abgabeverbote für nicht konforme Produkte oder wegen fehlender Voraussetzungen für die Abgabe ausgesprochen. Bei 36 Betriebskontrollen waren keine besonderen Massnahmen erforderlich. In vier Fällen erfolgte eine Mitteilung an andere Fachstellen von Bund oder Kantonen.

Themenspezifische Inspektionen

Verkaufsstellen von Pflanzenschutzmitteln

Pflanzenschutzmittel werden zum Schutz der Pflanzen gegen Krankheiten oder vor Schadorganismen verwendet. Sie können je nach Produkt sowohl von beruflichen Verwenderinnen und Verwendern wie Landwirten, Gärtnern oder Hauswarten, als auch von Privatpersonen eingesetzt werden.

Pflanzenschutzmittel können aber auch unerwünschte Auswirkungen auf die Gesundheit oder die Umwelt haben. Um diese zu minimieren, müssen Pflanzenschutzmittel, bevor sie verwendet werden dürfen, über eine Zulassung des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) verfügen. Die zugelassenen Mittel sind im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des BLW aufgeführt. Das BLW überprüft fortlaufend, ob die Pflanzenschutzmittel noch dem Stand der Technik entsprechen oder ob eine Zulassung aufgrund neuer Kenntnisse zurückgezogen werden muss. Es führt eine Liste mit diesen Mitteln.

Auch Pflanzenschutzmittel, welche noch mit der alten Gefahrenkennzeichnung versehen sind (orange-schwarze Gefahrensymbole), dürfen nicht mehr verkauft werden. Die Übergangsfrist lief am 31.05.2018 ab.

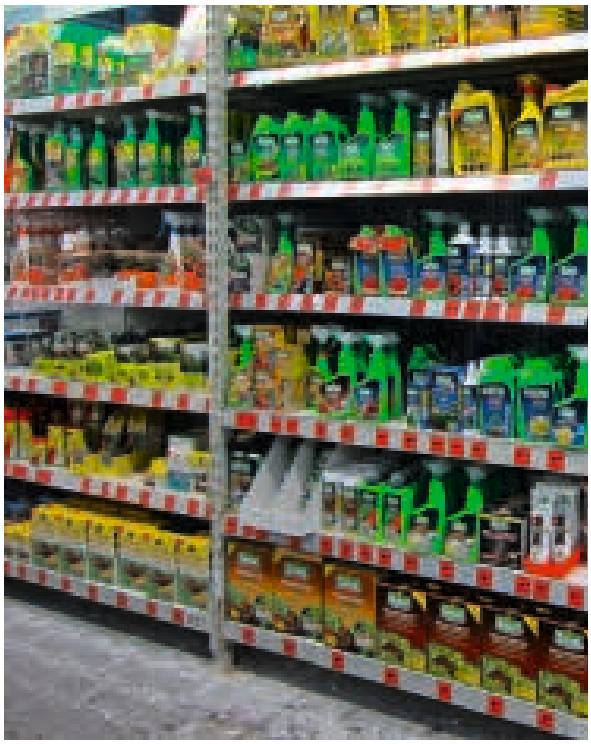


Abb. 9.1.2: Verkaufsregal mit Pflanzenschutzmitteln

Das Kantonale Labor wollte wissen, ob an den Verkaufsstellen für Agrarbedarf sowie in Garten-, Bau- und Hobbycentern Pflanzenschutzmittel ohne gültige Zulassung oder Packungen mit veralteter Kennzeichnung zum Verkauf angeboten werden.

Es wurden insgesamt 20 solche Händler kontrolliert. Pflanzenschutzmittel mit zurückgezogenen Zulassungen wurden nur ganz vereinzelt angetroffen. Die Verkaufsstellen sind sich der Problematik bewusst. Sie erhalten entsprechende Informationen von den Betriebszentralen und kontrollieren ihre Bestände regelmässig. Auch die Produkte mit alter Kennzeichnung waren von den Verkaufsstellen nach Ablauf der Übergangsfrist mehrheitlich selbstständig aus dem Handel genommen worden. Nur bei einzelnen Händlern musste ein Abgabeverbot für grössere Posten von Mitteln mit veralteten Etiketten angeordnet werden. Betroffen waren in diesen Fällen vorwiegend Produkte für die berufliche Verwendung.

Dagegen musste in vielen Läden mit Publikumsverkauf ein Mittel gegen Milben aus dem Verkauf genommen werden. Dieses war wegen einer Neueinstufung als organschädigend (Lungenschäden beim Einatmen) nicht mehr zum Verkauf an Privatpersonen zugelassen. Die entsprechende Änderung war in der Lieferkette nicht kommuniziert bzw. nicht bemerkt worden, weshalb es sich immer noch in den Verkaufsregalen befand.

Inverkehrbringer von Aerosolpackungen

Die Inspektionen bei Inverkehrbringern von Aerosolpackungen erfolgten hauptsächlich zur Erhebung von Produktmustern für vertiefte Kontrollen im Rahmen der Marktkontrollkampagne «Aerosolpackungen» *(siehe Abschnitt «Kampagnen – produktspezifische Kontrollen», Seite 84).*

Besondere Vorkommnisse und Ereignisse

Betrügerische Schädlingsbekämpfer

Das Kantonale Labor erhielt über den Verband Schweizerischer Schädlingsbekämpfer (VSS) vermehrt Meldungen von Kunden, welche von ausländischen «Schädlingsbekämpfungsfirmen» betrogen worden waren.

Die Masche ist oft die gleiche: Ausländische Firmen schalten im Internet Websites zur Schädlingsbekämpfung mit lokalen Schweizer Telefonnummern. Anrufer werden ohne Wissen des Kunden ins angrenzende

Ausland umgeleitet. Die Firma verspricht schnelle, unkomplizierte Hilfe und vereinbart einen Termin. Dann erscheint eine Person beim Kunden und führt ohne Kostenvoranschlag eine nicht professionelle Schädlingsbekämpfung durch. Diese «Schädlingsbekämpfer» verfügen nicht über den vorgeschriebenen Fachausweis (Fachbewilligung). Typischerweise sind auch die verwendeten Schädlingsbekämpfungsmittel in der Schweiz nicht zugelassen. Anschliessend wird von den Kunden ein völlig überhöhter Preis gefordert. Dieser ist sofort in bar zu bezahlen. Kundinnen und Kunden, die das Bargeld nicht vorrätig haben, werden aufgefordert, den Betrag sofort an einem Geldautomaten abzuheben und zu übergeben. Der wenig aussagekräftige und kaum lesbare Arbeitsrapport ist zugleich Rechnung und Quittung.

Die fehlbaren Firmen sind sehr schlecht greifbar. Bei verwertbaren Hinweisen wurde ein Strafverfahren eingeleitet. Es ist geplant, ein Informationsblatt zu erstellen, welches vor solchen betrügerischen Firmen warnen soll.

9.2 Marktkontrolle

Offensichtliche Mängel chemischer Produkte wie fehlende Zulassungen oder veraltete Etiketten können im Rahmen der Betriebskontrollen vor Ort festgestellt und beanstandet werden. Andere Kontrollpunkte, wie verbotene Inhaltsstoffe, falsche Einstufungen oder Angaben im Sicherheitsdatenblatt, erfordern vertiefte Abklärungen oder analytische Untersuchungen. Zu diesem Zweck wurden im Berichtsjahr insgesamt 93 Proben erhoben, 52 davon im Rahmen von geplanten produktspezifischen Kampagnen, 41 als Einzelproben.

Einzelproben – allgemeine Produktkontrollen

Von den 41 Einzelproben wurden 40 aufgrund von Hinweisen erhoben. Es handelte sich um 4 Reinigungsmittel, 4 Pflanzenschutzmittel, 3 Gegenstände, 3 Raumdüfte, 1 Nikotinlösung und 1 Laborchemikalie. Aus 9 Sendungen vom Zollinspektorat wurden 25 verschiedene von Privatpersonen importierte Produkte (Poppers) bearbeitet.

Die Proben wurden bezüglich ihrer chemikalienrechtlichen Konformität beurteilt. Wegen der überwiegend signalbasierten Erhebung wurden nur in 2 Fällen keine Massnahmen erforderlich, 2 weitere Fälle wurden zuständigkeitshalber an die Fachstellen anderer Kantone überwiesen. Alle übrigen Produkte wurden beanstandet. Bei 7 Produkten wurden deshalb Korrekturmassnahmen angeordnet. Bei 5 Produkten wurde die weitere Abgabe wegen gravierender Mängel verboten. Die von Privatpersonen eingeführten Poppers (25) wurden wegen den enthaltenen gesundheitsgefährdenden Nitriten jeweils nach Rücksprache und im Einverständnis mit den Empfängern eingezogen und vernichtet.

Meldungen im Produkteregister

Hersteller und Importeure sind verpflichtet, die von ihnen in der Schweiz in Verkehr gebrachten Chemikalien ins Produkteregister (RPC) der Anmeldestelle Chemikalien zu melden. Die Meldung umfasst Angaben zur Einstufung, Kennzeichnung und zur Zusammensetzung. Die Daten dienen Tox Info Suisse (Telefon 145, 24/7) zur Beratung von Fachpersonen und der Öffentlichkeit bei Vergiftungsfällen.

Das Kantonale Labor betrachtet die Vollständigkeit und die Aktualität der Daten im RPC als Anhaltspunkt dafür, wie sorgfältig ein Betrieb seine Selbstkontrollpflichten wahrnimmt. Mangelhafte Einträge im RPC sind regelmässig Auslöser von Betriebskontrollen.

Als einfach zugänglicher Indikator für die Qualität der Meldungen durch die Gesamtheit der Inverkehrbringer mit Sitz im Kanton Zürich werden die obligatorischen Angaben zum «neuen» Kennzeichnungssystem GHS/CLP gewählt, die seit Mitte 2015 auf den Etiketten verwendet werden müssen. Per Anfang 2019 enthielten 85.5 % der Einträge die erforderlichen Angaben zu GHS/CLP. Bis Ende des Jahres stieg der Anteil der diesbezüglich korrekten Einträge nochmals geringfügig auf 86.5 %.

Kampagnen – produktspezifische Kontrollen

Aerosolpackungen

Unter Federführung des Kantonalen Labors wurde eine gesamtschweizerisch koordinierte Kampagne zur Überprüfung von Aerosolpackungen (Spraydosen) durchgeführt. Insgesamt beteiligten sich 12 Kantone aktiv an der Kampagne, weitere wurden fallweise einbezogen.

Abb. 9.2.1: Aerosolpackung zu Dekorationszwecken

Es wurde insbesondere die Einstufung in eine der Entzündbarkeits-Kategorien 1 bis 3 überprüft (extrem entzündbar/entzündbar/nicht entzündbar). Dazu wurden entsprechende Prüfungen an einem externen Prüfinstitut durchgeführt. Ebenfalls untersucht wurde, ob verbotene Treibgase enthalten waren. Weitere Kontrollpunkte betrafen die Kennzeichnung, das Sicherheitsdatenblatt und die Meldung im Produkteregister (RPC).

Insgesamt wurden mehrere Dutzend Aerosolpackungen mit Produkten aus dem Geltungsbereich der Chemikaliengesetzgebung überprüft. Bei Drucklegung des Jahresberichts lagen noch nicht alle Resultate der Kampagne vor. Diese sollen in einem separaten gesamtschweizerischen Bericht veröffentlicht werden.

Aufgrund der Resultate des Kantonalen Labors kann jedoch bereits festgestellt werden, dass die Kennzeichnung häufig in zu kleiner Schrift angebracht und daher in vielen Fällen nicht genügend gut lesbar war. Die Einstufung bezüglich Entzündbarkeit war bei der überwiegenden Mehrzahl der Produkte nicht zu beanstanden.

Das wegen seines hohen Treibhauspotenzials verbotene und früher oft verwendete nicht brennbare Treibgas HFC-134a (1,1,1,2-Tetraflourethan) wurde kaum noch angetroffen *(siehe Infobox)*. Ein relativ häufig verwendetes Ersatzprodukt, HFC-152a (1,1-Difluorethan), wurde im Laufe von 2019 aus dem gleichen Grund verboten und musste in einigen Fällen beanstandet werden. Bei Aerosolpackungen zu Dekorationszwecken, die nicht entzündbar sein dürfen, stellten die Hersteller bereits im Laufe der Kampagne auf die Ersatzstoffe ohne Treibhauspotenzial um.

Fluorierte Treibgase – kleine Mengen mit grosser Wirkung

Einige bisher als Treibgase in Aerosolpackungen verwendete fluorierte Kohlenwasserstoffe weisen ein sehr hohes Treibhauspotenzial auf. So ist HFC-134a 1'430-mal stärker klimaaktiv als CO_2. Bei HFC-152a beträgt der Faktor 124.

Die Verwendung einer Aerosolpackung mit 250 g des Treibgases HFC-134a hat deshalb eine gleich grosse Wirkung wie 355 kg CO_2. Das entspricht 2'350 km Fahrstrecke mit einem Personenwagen oder einer Flugstrecke von 940 km.

Typische Ersatzprodukte sind Kohlenwasserstoffe, wie Propan, Butan, Isobutan. Wo die Entzündbarkeit problematisch ist, beispielsweise in Sprayprodukten zu Dekorationszecken, kommen teilfluorierte Hydrofluorolefine (HFO) zum Einsatz.

Behandelte Waren

Mit Biozidprodukten behandelte Produkte werden als «behandelte Waren» bezeichnet. Die enthaltenen Wirkstoffe schützen die Materialien vor Zerstörung oder Beeinträchtigung durch schädliche Organismen wie Motten, Schimmel oder Bakterien.

Die Chemikalienfachstellen der Kantone Basel-Stadt, St. Gallen, Thurgau und Zürich beteiligten sich an einer Marktkontrollkampagne des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) zu diesen Produkten. Überprüft wurde die vorgeschriebene Deklaration behandelter Waren *(siehe Infobox, Seite 86)*.

Die gesamtschweizerische Auswertung der Resultate steht noch aus. Über das Abkommen mit der EU (MRA) ist die Schweiz im Bereich der Biozidprodukte und der behandelten Waren in den europäischen Vollzug einbezogen. Die Resultate der Kampagne sollen in ein europaweites Vollzugsprojekt der Europäischen Chemikalienagentur ECHA einfliessen und mit den beteiligten Vollzugsstellen der Mitgliedstaaten ausgetauscht werden.

Im Kanton Zürich wurden bei 5 Firmen 8 Produkte überprüft, die aufgrund der Anpreisungen als behandelte Waren betrachtet werden konnten.

Anforderungen an behandelte Waren
Mit bioziden Wirkstoffen behandelte Waren dürfen in der Schweiz wie in der EU nur in Verkehr gebracht werden, wenn der enthaltene Wirkstoff für die betreffende Verwendung in das Wirkstoff-Überprüfungsprogramm der EU aufgenommen oder bereits genehmigt wurde.

Lieferanten behandelter Waren haben den Verbraucherinnen und Verbrauchern auf Anfrage Auskunft über die enthaltenen bioziden Wirkstoffe zu geben.

Wird die biozide Ausrüstung eines Produktes beworben, sind der Wirkstoff, seine beabsichtigte Wirkung und etwaige Vorschriften zur sicheren Verwendung der behandelten Ware auf einer Etikette, der Verpackung oder auf einem Beipackzettel zu deklarieren.

Obwohl bei allen 8 überprüften Produkten biozide Eigenschaften ausgelobt wurden, deklarierten nur drei Hersteller den enthaltenen Wirkstoff *(siehe Tabelle 9.2.2)*. Bei den anderen mussten die Informationen dazu von den Lieferanten eingeholt werden.

Tabelle 9.2.2: Deklaration behandelter Waren – Resultate der Kontrollen

Produkt	Deklaration Wirkung	Deklaration Wirkstoffe
Stiefelsocke I	gegen Bakterien, Geruch	nein
Stiefelsocke II	gegen Geruch	nein
WC-Sitz	antibakteriell	nein
Silikon-Dichtungsmasse	gegen Schimmel-, Pilzbefall	Pyrithion-Zink
Matratzen-überzug	bakterienhemmend, fungizid	nein
Polsterbezug für Stuhl	antibakteriell	nein
Sporthemd	gegen Insekten	Permethrin
Antirutsch-Matte	antibakteriell	Pyrithion-Zink

Bei den überprüften Produkten kamen insgesamt zwei verschiedene Wirkstoffe zum Einsatz (Pyrithion-Zink bzw. Permethrin). Beide Wirkstoffe sind in den behandelten Waren grundsätzlich zulässig.

Die Inverkehrbringer wurden aufgefordert, die vorgeschriebene Deklaration anzubringen. Der Hersteller des Stuhls gab an, im Polsterbezug sei gar kein Wirkstoff enthalten. Die Anpreisung der bioziden Eigenschaft musste entfernt werden.

Ein besonderer Fall ergab sich beim überprüften Sporthemd. Der eingearbeitete Wirkstoff Permethrin diente nicht zum Schutz des Hemdes vor Insektenbefall; er sollte den Träger oder die Trägerin vor Insekten schützen. Solche Produkte gelten nicht als behandelte Waren. Sie werden als zulassungspflichtige Biozidprodukte beurteilt. Weil keine entsprechende Zulassung vorlag, verfasste das BAG eine Mitteilung an die zuständige Behörde am Sitz der Herstellerin in Grossbritannien.

Abb. 9.2.3: Outdoor-Hemd mit Wirkstoff gegen Insekten

Dünger

Im Rahmen einer schweizweiten Düngerkampagne wurden zwei Dünger von Inverkehrbringern im Kanton Zürich einer umfassenden Kontrolle unterzogen. Unter anderem wurden die Nährstoffgehalte und der Schwermetallgehalt der Dünger bestimmt. So wurde insbesondere die Einhaltung des für Phosphordünger relevanten Cadmiumgrenzwertes überprüft.

Die Zusammensetzung beider Dünger stimmte mit den deklarierten Werten überein, der maximale Cadmiumgehalt wurde deutlich unterschritten.

Beide Dünger wiesen hingegen Kennzeichnungsmängel auf, wobei der eine fälschlicherweise als nicht gefährlich eingestuft und entsprechend nicht mit einer Gefahrenkennzeichnung versehen war. Der ausländische Hersteller aus dem EU-Raum nahm diesen Dünger nach der Beanstandung vom Markt, weil er so auch im Heimmarkt nicht konform war.

Pflanzenschutzmittel
Im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) wurden 16 parallelimportierte Pflanzenschutzmittel von Importeuren aus der ganzen Schweiz am Zoll erhoben und von der Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil überprüft.

Beim Kantonalen Labor Zürich wurde in diesen Proben mit einer Multiscreening-Analyse nach allenfalls vorhandenen Verunreinigungen mit anderen Wirkstoffen gesucht. Es wurden keine relevanten Kontaminationen festgestellt.

Entsorgung PFOS-haltiger Löschmittel
Die Übergangsfrist für die Verwendung von Löscheinrichtungen mit Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) lief am 30.11.2018 ab.

Perfluorierte Verbindungen – ein Beispiel für «modernere» Schadstoffe
Perfluorierte Verbindungen (PFC) sind in der Umwelt schwer abbaubar und bioakkumulierbar, d. h. sie verbreiten sich in der Umwelt und reichern sich über die Nahrungskette in Menschen und Tieren an. Perfluorierte Octansulfonsäure (PFOS) ist eine der bekanntesten Chemikalien aus dieser Stoffklasse. Erhöhte Konzentrationen von PFOS können zu Leberschädigung, Entwicklungs- und möglicherweise Fortpflanzungsstörungen führen.

PFC werden zur Imprägnierung von Outdoor- und Heimtextilien eingesetzt. Ausserdem kommen sie in Feuerlöschschäumen, Wachsen (z. B. Skiwachsen), Schmiermitteln, Pestiziden oder Baustoffen vor. Die Verwendung diverser PFC ist für viele Anwendungen beschränkt oder verboten.

Die aus der Bestandesaufnahme von 2016 bekannten acht Inhaber solcher Anlagen wurden deshalb Anfang des Jahres angefragt, ob die betroffenen Löschmittel in ihren Anlagen fristgerecht entsorgt worden seien. Die Rückmeldungen zeigten, dass die Löschmittel von sechs Anlagen zwischenzeitlich entsorgt worden waren. In zwei Fällen konnten die Besitzer zeigen, dass es sich nicht um PFOS-haltige Löschmittel handelte. Das Mittel aus einer Anlage musste nach Aufforderung des Kantonalen Labors im Laufe von 2019 verspätet als Sonderabfall entsorgt werden.

Somit sind die identifizierten PFOS-haltigen Löschmittel aus allen Löschanlagen im Kanton Zürich entfernt.

Besondere Marktkontrollereignisse

Pflanzenschutzmittel mit Bienengift
Im Juni 2019 ereignete sich bei einem Imker im Kanton Aargau ein schweres Bienensterben. Die getöteten Bienen wurden analysiert, wobei der in der Schweiz für Pflanzenschutzmittel verbotene und für Bienen hochtoxische Wirkstoff Fipronil gefunden wurde.

Die daraufhin durchgeführten umfangreichen Abklärungen des Imkers und des Bienengesundheitsdienstes (apiservice) ergaben, dass eine Kultur neben dem Bienenhaus mit einem an sich zugelassenen Pflanzenschutzmittel auf Basis des Wirkstoffes Pirimicarb gegen Läuse behandelt worden war. Die Analyse von Produktresten des verwendeten Mittels zeigte dann, dass dieses aus unbekannten Gründen den als Auslöser für das Bienensterben vermuteten Wirkstoff Fipronil in erheblicher Konzentration enthielt.

Inhaberin der Zulassung für das Pflanzenschutzmittel war eine Firma mit Sitz im Kanton Zürich. Weitere Untersuchungen des Kantonalen Labors und von Agroscope ergaben, dass alle Gebinde der 2017 aus China importierten Charge eine nicht der Zulassung entsprechende Zusammensetzung aufwiesen. Neben dem zulassungsgemässen Wirkstoff Pirimicarb enthielt das Mittel ausser dem bereits erkannten Gehalt an Fipronil noch den ebenfalls unerwarteten Wirkstoff Thiamethoxam und fünf weitere Fremdwirkstoffe unter dem Schwellenwert von 0.1 % sowie einen falschen Beistoff.

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) untersagte jegliche weitere Verwendung des Produktes per Allgemeinverfügung. Sämtliche noch vorhandenen Gebinde der betroffenen Lieferung wurden mit Un-

terstützung des Grosshandels von den Verwendern zurückgerufen und aus dem Handel zurückgezogen. Die Importeurin führte die eingesammelten Gebinde anschliessend der fachgerechten Entsorgung zu.

Im Verlauf des Verfahrens zeigte sich, dass die nächste Charge aus dem Jahr 2019 zwar kein Fipronil mehr enthielt, die Zusammensetzung des Produktes aber ebenfalls nicht der Zulassung entsprach. Deshalb wurde auch dieses Warenlos zurückgerufen.

Die Gefahr weiterer Bienensterben durch das fehlerhafte Produkt ist damit beseitigt. In einem Strafverfahren müssen nun noch die strafrechtlichen Verantwortlichkeiten in diesem Fall geklärt werden.

Bleigiessen

Bleigiessen am Silvesterabend war eine alte Tradition. Das geschmolzene Metall wurde in Wasser gegossen, worauf beim Erstarren geheimnisvolle Figuren entstanden aus deren Formen dann versucht wurde, die Zukunft für das bevorstehende Jahr herauszulesen.

Im Laufe von 2018 war die Abgabe von metallischem Blei und von Bleilegierungen an Privatpersonen verboten worden *(siehe Infobox)*. Im Dezember wurde festgestellt, dass dieses Verbot im Handel noch nicht überall umgesetzt war. In vielen Geschäften waren noch Bleigiesssets erhältlich. Deshalb musste der Verkauf gestoppt werden.

Wer auf diesen Brauch zukünftig nicht verzichten möchte, muss dazu ein anderes Material (z. B. eine Legierung auf Basis eines anderen Metalls oder Wachs) verwenden.

Blei – ein alter Schadstoff

Blei ist ein seit sehr langer Zeit verwendeter Werkstoff. Das Schwermetall kommt in verschiedenen Formen bei zahlreichen Produkten zur Anwendung. Auch die gesundheitsschädlichen Wirkungen von Blei sind seit längerer Zeit bekannt. Für immer mehr Produkte und Anwendungen sind Blei und Bleiverbindungen verboten oder stark limitiert. Die Bleikonzentration im Blut der Allgemeinbevölkerung ist daher abnehmend. Die Werte sind je nach Exposition individuell enorm unterschiedlich.

Als Folge der harmonisierten Einstufung von Bleimetall als reproduktionstoxisch in der EU, dürfen Zubereitungen mit metallischem Blei seit dem 01.09.2018 generell nicht mehr zur privaten Verwendung verkauft werden. Dazu gehören auch feste Materialien (Legierungen) wie Lötzinn oder Barren zum Bleigiessen.

9.3 Weitere Vollzugstätigkeiten

Information

Nationaler Leitfaden Schulen

Rechtzeitig auf das neue Schuljahr konnte der neue Leitfaden «Sicherer Umgang mit Chemikalien, Mikroorganismen und Strahlenquellen an Schulen» an die Verantwortlichen der Schulen übergeben werden.

Der Leitfaden war durch eine Arbeitsgruppe der Chemsuisse (Verband der kantonalen Chemikalienfachstellen) erarbeitet worden, in der das Kantonale Labor vertreten war. Um eine breite Akzeptanz zu erlangen waren auch Vertreter der Lehrerschaft einbezogen. Herausgeberin sind die Chemsuisse, das Bundesamt für Gesundheit (BAG), das Bundesamt für Umwelt (BAFU) sowie das Staatssekretariat für Wirtschaft (Seco). Die Übersetzungen und der Druck wurden durch diese Bundesämter finanziert.

Der so geschaffene nationale Leitfaden entstand aus den bisherigen Zürcher Leitfäden für die Volks- und Mittelschulen und kann nun an Schulen der Sekundarstufen I und II der ganzen Schweiz eingesetzt werden. Der Leitfaden versteht sich als Nachschlagewerk und dient zur Unterstützung von Lehrern und Kustoden an Schulen. Er soll Unsicherheit im Umgang mit gefährlichen Unterrichtsmitteln beseitigen und zur Sicherheit in Unterricht und Schulhaus beitragen. Er wurde gut aufgenommen und die Rückmeldungen waren durchwegs positiv.

Informationsveranstaltungen zum Chemikalienrecht

Sich stetig weiterzubilden ist für Hersteller, Importeure und Händler von Chemikalien sehr wichtig, um mit den Veränderungen in der Chemikaliengesetzgebung Schritt halten zu können. In sieben Veranstaltungen zu Themen wie Meldepflicht, Webshops und Versand-

handel, Sicherheitsdatenblatt oder dem Inverkehrbringen von Chemikalien bot das Kantonale Labor die Möglichkeit diese Kenntnisse zu erlangen oder zu vertiefen. Die insgesamt rund 120 Teilnehmer schätzten den direkten Kontakt mit dem Kantonalen Labor, den Austausch untereinander und beteiligten sich rege an den Diskussionen.

Im neuen Jahr sind weitere Informationsvormittage zu unterschiedlichen Themen geplant.

Merkblätter zu Fahrzeugbatterien

Batterien für Autos und Motorräder (Starterbatterien) enthalten Schwefelsäure als Elektrolyten.

Im Handel sind sowohl bereits gefüllte Batterien als auch solche, bei denen die Säure in der Packung separat beigelegt ist und noch durch die Käuferin oder den Käufer selbst eingefüllt werden muss, erhältlich. Die beigepackte Schwefelsäure kann schwere Verätzungen der Haut und der Augen verursachen. Der Verkauf und der Versand an Privatpersonen sind mit besonderen Pflichten verbunden.

Bereits mit Schwefelsäure befüllte Batterien sind von den chemikalienrechtlichen Abgabevorschriften nicht betroffen. Sie können ohne Beschränkungen an Privatpersonen verkauft werden.

Die chemikalienrechtlichen Vorschriften für den Handel unterscheiden sich für die beiden Fälle deshalb recht stark.

Weil in diesem Bereich eine grosse Unsicherheit herrschte, entschied sich das Kantonale Labor, zwei Merkblätter mit den anwendbaren Vorschriften zu erstellen. In Zusammenarbeit mit weiteren Fachstellen, der Suva, der Post und INOBAT wurde je ein Merkblatt zu trockenen und zu befüllten Fahrzeugbatterien unter dem Label der Chemsuisse erstellt.

Die Merkblätter richten sich an Werkstätten und Händler von Ersatzteilen und Zubehör für Motorfahrzeuge. Sie wurden den betroffenen Branchenverbänden, Importeuren und Händlern zugestellt und sind auf der Website der Chemsuisse verfügbar.

Übergangsfristen und neue Vorschriften

Jedes Jahr treten insbesondere im Bereich des Chemikalienrechts zahlreiche geänderte Erlasse in Kraft und laufen zugehörige Übergangsfristen ab. Wie in den vergangenen Jahren stellte das Kantonale Labor zu Jahresbeginn eine Übersicht über diese Termine auf die Website.

Weil der definitive Rechtstext der 6. Revision der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) erst im April vom Bundesrat beschlossen wurde, konnten diverse bereits per Anfang Juni in Kraft tretende neue Regelungen erst später aufgeschaltet werden.

Koordination

ChemNetZH

Aufgrund des Chemikaliengesetzes sind die Kantone verpflichtet, ihre Vollzugsaktivitäten zum Schutz vor gefährlichen Chemikalien im Bereich der Marktkontrolle, des Arbeitnehmer- und des Umweltschutzes und etwaiger weiterer Gesetzgebungen zu koordinieren. Im Kanton Zürich wird diese Aufgabe durch ein Vollzugsnetzwerk «ChemNetZH» unter dem Vorsitz des Kantonalen Labors umgesetzt. Die Kerngruppe mit Vertretern des AWEL (zuständig für Umweltschutz, Gewässerschutz), des AWA (Arbeitnehmerschutz) und des ALN (Naturschutz, Landwirtschaft) führte 2019 zwei Sitzungen durch. Weitere fallweise involvierte Fachstellen sind durch ein Kontaktnetzwerk verbunden.

Im Rahmen von ChemNetZH wurde neben anderen Themen die gute Praxis beim Inverkehrbringen und Verwenden von Mulchfolien in der Landwirtschaft im Hinblick auf die Erstellung eines Informationsblattes konkretisiert (siehe Jahresbericht des Kantonalen Labors 2018). Beim Inverkehrbringen, Verwenden und nach Gebrauch dieser Produkte sind Aspekte des Chemikalienrechts, der Lebensmittelsicherheit, des Bodenschutzes, der ökologischen Landwirtschaft und des Abfallrechts betroffen.

Vorkampagne chlorierte Paraffine

Im Rahmen einer Vorkampagne über chlorierte Paraffine wurden 14 Gegenstände erhoben und bei der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA untersucht. In 7 der untersuchten Proben wurden chlorierte Paraffine gefunden, in 4 davon die wegen ihrer Persistenz in der Umwelt besonders streng geregelten kurzkettigen Paraffine (SCCP). In dieser Vorkampagne konnten relevante Produktgruppen identifiziert und Strategien für die gezielte Probennahme im Hinblick auf eine geplante gesamtschweizerische Kampagne erarbeitet werden.

Anhang

10.1 Übersicht Kampagnen 92

10.2 Grafiken 98

10.3 Probenstatistik nach Warencode 100

10.4 Publikationen 105

10.5 Abkürzungsverzeichnis 106

Impressum 108

10.1 Übersicht Kampagnen

Tabelle 10.1.1: Kampagnen

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Kampagnen in Zusammenarbeit mit anderen kantonalen Laboratorien		
Polare Bestandteile in gebrauchtem Frittieröl aus Restaurants, Take Aways, Bäckereien, etc.	115	65
Vorratsschutzmittel in Getreide	10	0
Pestizidrückstände in frischem Obst und Gemüse	196	37
Amitraz und Metaboliten in Honig und Wachs	101	4
Pflanzenschutzmittel und Indikatorstoffe in Wasser	24	1
Antibiotika in Krustentieren aus aquatischen Zuchten	23	2
Mikrobiologie von Sandwiches, belegten Brötchen und Wraps	17	0
Farbstoffe und Kennzeichnung von bunten Snacks und Zucker-Ostereili	25	9
Qualität, Schwermetalle und Radioaktivität in gefrorenen Wildpilzen aus dem Handel	15	1
Mykotoxine in Gewürzen	42	6
Mykotoxine in Trockenfrüchten	49	10
Mykotoxine in Hafer, Weizen und Roggen	15	2
Mykotoxine in Mais und Reis	15	1
Mykotoxine in Hartschalenobst	56	3
Alternaria-Toxine in Tomatenprodukten	15	7
Pyrrolizidinalkaloide (PA) in Tee	10	4
Iodiertes Kochsalz in gesalzenen und gepökelten Fleischerzeugnissen	33	2
Sensorik von Baumnüssen	15	3
Migration von Druckfarben aus bunten Backförmchen und Trinkhalmen aus Papier	8	6
Duftstoffe, Konservierungsmittel & Schwermetalle in Kosmetia	10	0
Bleichmittel in Kosmetika	28	5
Nationale und internationale Kampagnen		
VKCS-Kampagne Chlorothalonil in Trinkwasser	42	1
VKCS- Kampagne Freisetzung von Metallen aus Grillutensilien	36	2
Nationale Kampagne zur Überwachung der Antibiotikaresistenz bei Fleisch	112	1
Pestizide in Getreideproben aus der Primärproduktion	10	1
Konservierungs-, Duft- & Farbstoffe und Nitrosamine in Handwaschpasten	5	2
EU Kampagne zu Food Fraud: Authentizität von Kräutern und Gewürzen (EU CCP Herbs and Spices)	16	Resultate ausstehend
OPSON VIII: Überprüfung von Kaffee-Kennzeichnungen	2	0
Schwerpunktkampagnen am Zoll		
Pestizide in Früchte und Gemüse aus Asien	43	9
Andere Proben vom Zoll		
Verdachtsproben	5	3
Nickel, Cadmium und Blei in Schmuck	8	6

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 93

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Eigene Kampagnen		
Fische und Meeresfrüchte, Fleisch, Insekten, Eier		
Mikrobiologie von geräucherten Fischen	15	1
Schwermetalle in Raubfischen	20	2
Antibiotika und Zusatzstoffe in Zuchtfischen	20	0
Biogene Amine in Thon, Sardinen und Sardellen	10	0
Schwermetalle in Krustentieren	20	3
Schwermetalle in Tintenfischen, Kalamaren und Kraken	20	2
Campylobacter in Fondue Chinoise Pouletfleisch	8	0
Cadmium in Pferdefleisch	15	0
Spezies von Wildfleisch (frisch, gefroren, gebeizt)	20	1
Rückstände von Antiparasitika und Zusatzstoffen in Geflügelfleisch (Importware)	10	0
Antibiotika in Kaninchen (Import- und Schweizerware)	10	0
Rückstände von Tierarzneimitteln in Import Corned Beef	10	0
Spezies, Allergene und Pathogene bei Rohwürsten ausländischer Herkunft	26	1
Spezies und Allergene bei Rohwürsten ausländischer Herkunft	20	2
Spezies und Allergene in Grillwürsten	20	6
Tierarten und Allergene in Streich- und Leberwürsten, Paté, Terrinen	20	1
Mikrobiologie und Speziesbestimmung in Brühwürsten zum Grillieren	20	8
Transglutaminase und allergenen Zutaten in Fleisch und Fischerzeugnissen	11	0
Fleischanteile und nicht deklarierte Allergene in gefrorenen Fleischerzeugnissen	34	4
Spezies und Mikrobiologie in Insekten als Lebensmittel	7	1
Salmonellen in Schweizer Eiern	15	0
Tierarzneimittel in Wachteleiern und importierten Hühnereiern	10	0
Bienenprodukte		
Pyrrolizidinalkaloide und Kennzeichnung bei Blütenpollen, Gelee Royale, Sortenhonig	23	16
Milch, Milchprodukte und vegane Alternativen dazu		
Kennzeichnung, Allergene und Tierarten in Käse und Käse-Ersatzprodukten	24	5
Käse aus Schaf-, Ziegen- und Büffelmilch aus der Schweiz	20	0
Mikrobiologie und Tierarten in Rohmilchweichkäse aus Frankreich	15	2
Zusatzstoffe und Mikrobiologie von Frischkäsezubereitungen	20	4
Mikrobiologische Qualität in Milch und Milcherzeugnissen von lokalen Produzenten	33	5
Radioaktivität von Konsummilch aus Sommerfütterung	2	0
Zusammensetzung, Radioaktivität, Mikrobiologie von Konsummilch aus Winterfütterung	10	4
Protein- & Fettgehalt in Joghurt	30	4
Protein- & Fettgehalt in Quark	30	3
Vitamin D in Milchgetränken sowie weiteren Milch- und Milchersatzprodukten	25	4
Mikrobiologie von vorverpacktem Speiseeis	15	2
Nährwerte und Kontaminanten in Milchersatzprodukten	30	6
Früchte und Gemüse, frische Kräuter, pflanzliche Produkte		
L. monocytogenes in geschnittenen verpackten Früchten	16	0
Pestizidrückstände in exotischen Früchten	60	4
Mikrobiologie von Früchtepüree aus Quetschbeuteln	13	0
Mikrobiologie von Trockenfrüchten und getrockneten Beeren	15	0

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 94

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Pestizidrückstände in Beeren und exotischen Früchten	51	4
Pestizidrückstände in Beeren, Peperoni und Küchenkräutern (auch Bio)	28	4
Radioaktivität in importierten Heidelbeeren und Waldbeeren	20	0
Pestizidrückstände in Superberries und Superfood (v.a. aus biolog. Anbau)	20	4
Pestizidrückstände in Birnen und Bananen (auch Bio)	30	1
Pestizidrückstände in Übersee – Trauben (auch Bio)	12	0
Pestizidrückstände in Kernobst, Tafeltrauben, Herbstbeeren	24	0
Pestizidrückstände in Zitrusfrüchten	20	1
Pestizide in Kirschen und Aprikosen	25	2
Pestizide in Kirschen	8	1
Pestizide in Aprikosen	11	0
Radioaktivität in Wildbeerenkonfitüre und Fruchtaufstrichen	24	1
GVO und Fruchtzusammensetzung in Konserven	8	0
Pestizidrückstände in Bio-Früchten und Gemüse aus Import	25	1
Pestizidrückstände in Bio-Früchten und Gemüse aus Italien	24	0
Pestizidrückstände in Beeren und Steinobst	20	1
Pestizidrückstände in Schweizer Früchten und Gemüse	45	4
Pestizidrückstände in Früchten und Gemüse aus der Gastronomie	30	1
Pestizidrückstände in Frischwaren aus der Türkei und Ägypten	25	6
Pestizidrückstände in asiatischem Gemüse	24	9
Pestizidrückstände in frischem «asiatischem» Kohlgemüse	19	5
Pestizidrückstände in verarbeiteten Kohlgemüse	10	4
L. monocytogenes in gefrorenem Gemüse	3	0
Pestizidrückstände in frischen Importbohnen und -Kefen (auch Bio)	20	0
Pestizidrückstände in Spargeln möglichst aus der Schweiz	24	4
Pestizidrückstände in Schweizer Salaten	50	8
Mikrobiologie von vorverpackten Schnittsalaten	18	1
Pestizidrückstände und Nitrat in Rucola	10	0
Mikrobiologie von (frischen) Sprossen und Küchenkräutern	15	3
Pestizidrückstände in frischen Küchenkräutern	16	1
Konservierungsmittel und Kennzeichnung von Spirulina, Chlorella, Afa- Algen und Moringa	18	5
Pestizidrückstände und PAK in getrockneten Kräutern und Bananenchips (auch Bio)	16	3
Pestizidrückstände und Verschimmelung in frischen Marroni	12	1
Pestizidrückstände in getrockneten Bohnen, Quinoa, Erbsen, Linsen, Soja (auch Bio)	22	3
Nachkontrollen Pestizidproben div.	127	30
Gewürze, Tee, Saucen		
Produktionslandangabe bei Trockenfrüchten, Tee und Gewürzen	31	16
Pflanzenspezies und Pyrrolizidinalkaloide von Kräuter- und Rooibos-Tee	39	2
Fremdbestandteile in gemahlenen trockenen Gewürzen	42	0
Pestizidrückstände in Bio-Essig	25	0
Pestizidrückstände in Chilisaucen	24	11
Pestizidrückstände in verarbeiteten Chilierzeugnissen	10	1
Pestizidrückstände in frischen Kräutern und Chili	19	5

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 95

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Getreide, Reis, Samen, Backwaren, Teigwaren		
Umweltmonitoring BAG: Radioaktivität in Weizen aus dem Kanton Zürich	1	0
Mykotoxine in Rohwaren von Bäckereien und in Vollkorn-Teigwaren	40	1
Fremdspezies in Superfood wie Quinoa, Chiasamen, Hanfsamen, Yacon (Inkawurzel)	21	9
Salmonellen in Sesamsamen	15	0
Speziesüberprüfung und GVO in Basmati- und Jasminreis	20	10
Allergene Bestandteile und Iod in Backwaren aus dem Ausland	20	1
Anorganisches Arsen in Reisbackwaren	24	0
Nicht deklarierte Allergene in Weihnachtsgebäck	20	9
Aluminium in Laugengebäck	22	5
Mykotoxine und Nährwerte in nahrungsfaserreichen Produkten	13	1
Fette und Öle		
Kennzeichnung und Qualität von aromatisierten Ölen	20	2
Qualität offener Öle aus Restaurants (Tischmenage)	25	0
Sensorische Überprüfung und Kennzeichnung von Olivenölen	10	3
Fertigprodukte, Mischprodukte		
Hygiene, Zusammensetzung und Allergene in Fertigsuppen	22	0
Zusatzstoffe und Allergene in Feinkostsalaten	30	2
Koffeingehalt und Zusatzstoffe von bzw. in Produkten mit Guarana und Mate	20	11
Allergene und Hygiene von Saucen, Gewürzmischungen und Dips	30	5
Acrylamid in Lebensmitteln	58	3
Pestizidrückstände in Waren aus der Türkei und Ägypten	25	4
Mykotoxine und Nährwerte in Brotaufstrichen mit Nüssen und Kakao	20	3
Pestizidrückstände in frischen und verarbeiteten Lebensmitteln aus China	19	1
Pestizidrückstände in verarbeiteten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs aus Asien	15	3
Wasabigehalt von Lebensmitteln die als oder mit Wasabi ausgelobt werden	11	5
Tierische und allergene Bestandteile in veganen Produkten	20	5
Desserts		
Farbstoffe in Dekorationen und Verzierungen für Kuchen und Torten	22	6
Farbstoffe, Konservierungsmittel und Allergene in Cupcakes, Donuts und ähnlichen Produkten	20	2
Auslobung von Vanille in vanillehaltigen Lebensmitteln	31	9
Cadmium und Nickel sowie Kakaogehalt in schwarzer Schokolade	25	7
Allergene, Verunreinigung und Hygiene von Kakaoprodukten	20	0
Getränke, Mineralwasser		
Koffeingehalt von Energydrinks, Shots und Sportlergetränken	20	9
Zusatzstoffe und Kennzeichnung in Getränken mit Fruchtsaft	20	10
Coffeinfreier Kaffee aus Restaurants und Verkaufsständen	99	14
Pestizidrückstände in Sauser	8	0
Kennzeichnung und Elementanalytik von Mineral-, Quell- und Trinkwasser in Flaschen aus der Schweiz	25	7
Kennzeichnung und Elementanalytik von Mineralwässern	21	8

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 96

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Produkte für besondere Ernährungsbedürfnisse		
Folsäuregehalt, Vitamin D und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und Säuglingsanfangsnahrungen	23	10
Nährwerte von proteinangereicherten Produkten	25	10
Freie Aminosäuren in Sportlerprodukten	17	3
Mykotoxine in Getreidebeikost	20	2
Pestizidrückstände und Kennzeichnung in Babynahrung auf Frucht- und Gemüsebasis	12	2
Kennzeichnung von Zuckeraustauschstoffen	20	9
Hygieneproben		
Proben aus Abklärungen von lebensmittelbedingten Erkrankungen	1	0
Hygienische Qualität von Trinkwasser von Verpflegungsbetrieben am Zürifäscht 2019	20	12
Mikrobiologie von Speisen vom Zürifäscht 2019	21	9
Proben zur Beurteilung der Hygiene in Verpflegungsbetrieben	3'502	663
Hygieneproben von weiteren Betrieben	6	0
Verpackungen, Geschirr		
Absorberpads in Fleischverpackungen	12	3
Migration von Oligomeren aus Verpackungen bei Fleisch, Lachs und Käse	20	1
Migration aus Konservengläsern in ölhaltige Lebensmittel	30	Resultate ausstehend
Blei- und Cadmiumlässigkeit von keramischem Geschirr	30	0
Chemikalien		
Kontrolle von Aerosolpackungen	38	29
Werbung, Internetseiten		
Unzulässige Produkte und Anpreisungen auf Homepages	16	16

Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm		
Antibiotika in Fleisch, Leber, Eier und Milch (Multimethode)	451	2
Aminoglycoside in Fleisch und Honig	152	0
Chloramphenicol in Blut und Lebern	36	0
Chloramphenicol und Nitrofurane in Fleisch, Leber, Eier und Milch	111	0
Hormonaktive Substanzen und Steroide in Blut und Harn lebender Tiere	375	0
Hormonaktive Substanzen und Steroide bei Schlachtvieh	94	1
Beruhigungsmittel in Nieren	80	0
Beta-Agonisten in Blut	35	0
Organophosphor-, Organochlorverbindungen und weitere Kontaminanten in Leber, Milch und Honig	129	2

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 97

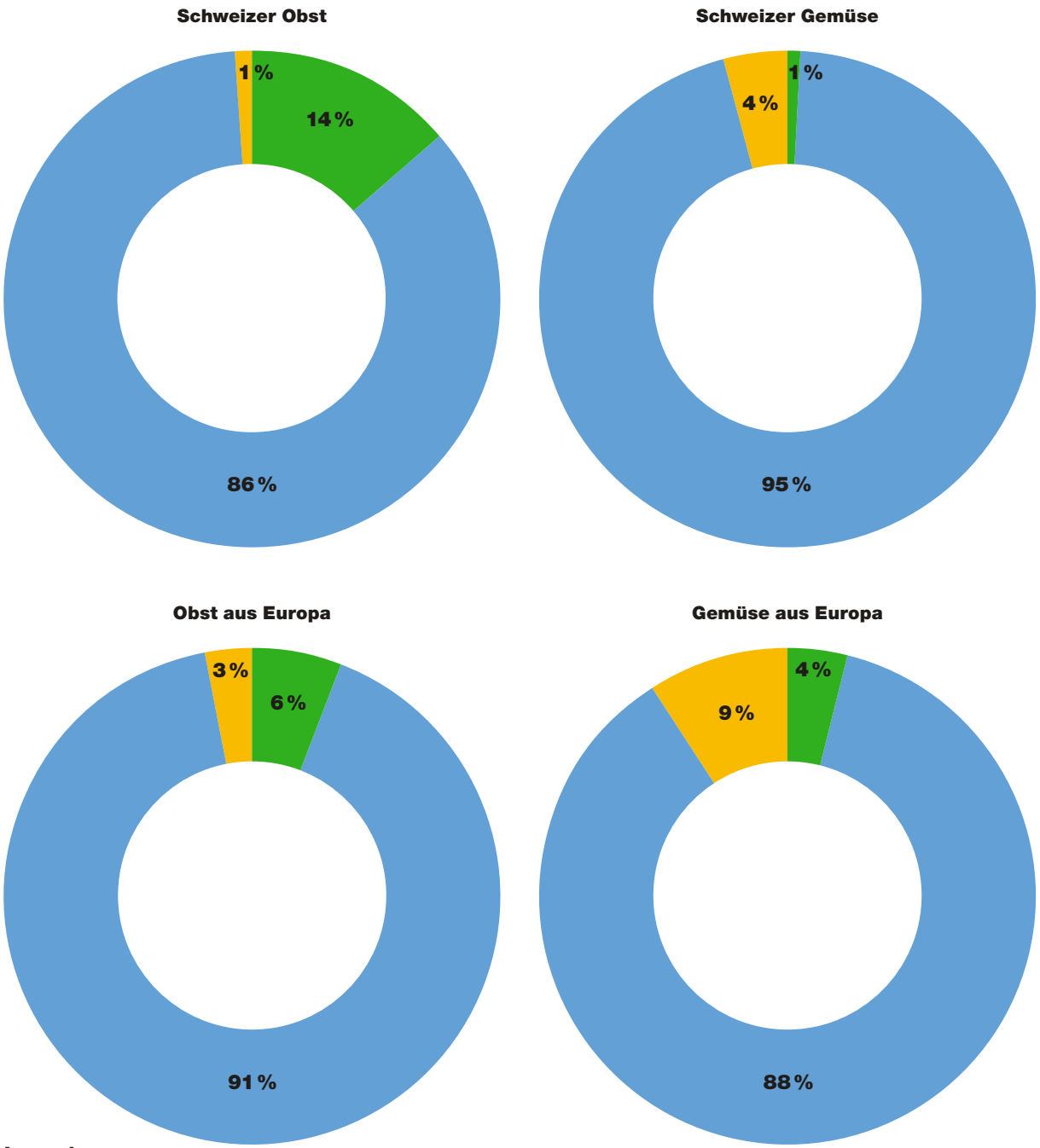
Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Trinkwasser, Badewasser, Duschwasser		
Auftragsanalytik div. Wasserarten	380	52
Selbstkontrolle Trinkwasserversorger gemäss Probenahmeplan	5'256	81
Amtliche Kontrollen Trinkwasser	1'171	30
Trinkwasser Verdachtsproben (Nachkontrollen, TW-Verunreinigungen etc.)	149	35
Routinekontrollen der Seewasserwerke (ohne Stadt Zürich)	748	2
Amtliche Kontrollen Badewasser (Hallen-, und Freibäder, Bioteiche, Oberflächenbadewasser)	669	182
Amtliche Proben von Duschen und Whirlpools in Badebetrieben (Legionellenuntersuchung)	78	23
Selbstkontrolle Badewasser (Hallen- und Freibäder)	753	59

Legionellenuntersuchungen ohne Konformitätsbeurteilung	
Auftragsanalytik Legionellen	53
Abklärung Legionellosefälle	84
Legionellenmesskampagne: Duschen, Klimaanlage, Kühltürme	22
Legionellen in Spülwasser aus Zahnarztpraxen	12

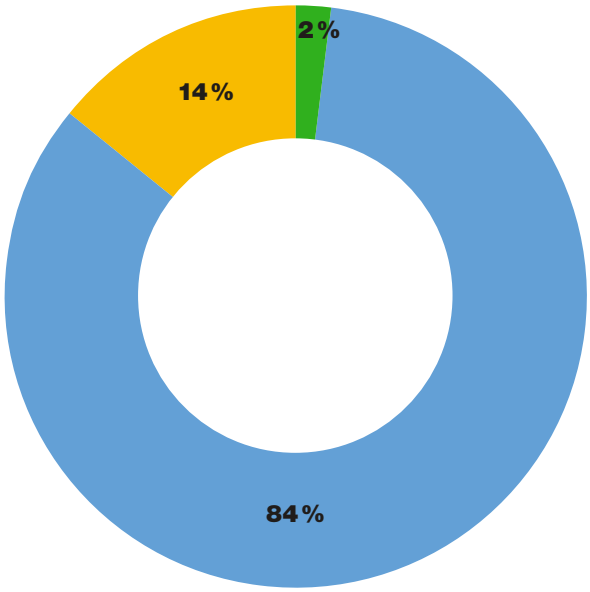
10.2 Grafiken

Grafik 10.2.1: Pestizidrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln. Vergleich von Obst und Gemüse aus der Schweiz, der EU und Asien sowie von verarbeiteten Lebensmitteln asiatischer bzw. nicht asiatischer Herkunft.

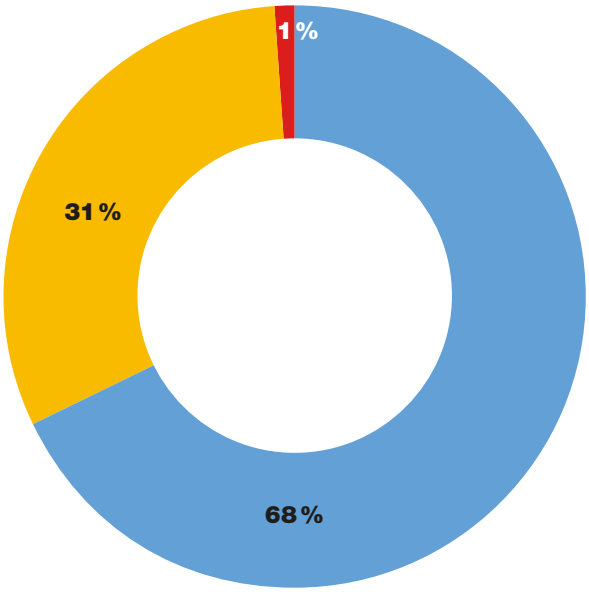
Achtung: Die Probenahmen erfolgten risikobasiert und zeigen daher nicht repräsentativ die Marktsituation.



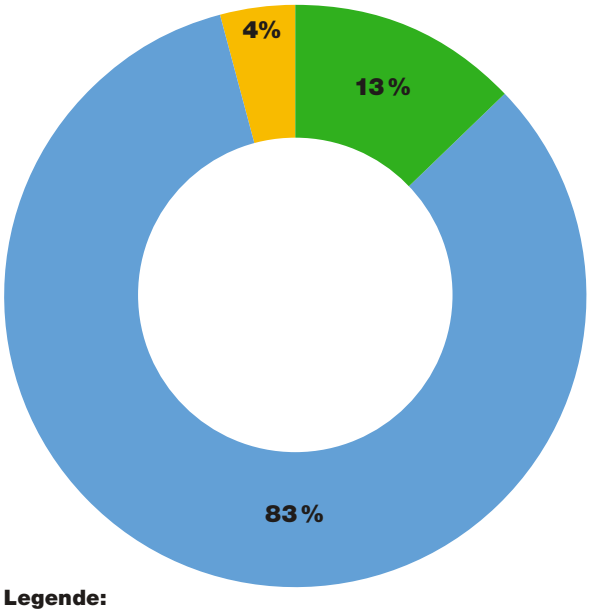
Obst aus Asien



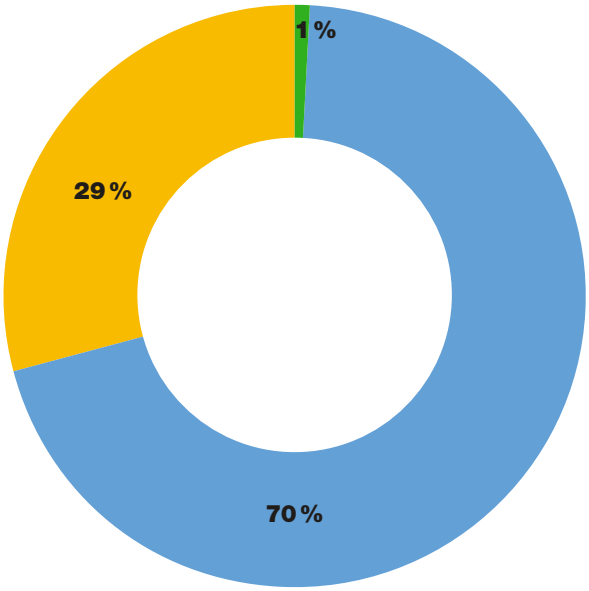
Gemüse aus Asien



Verarbeitete Lebensmittel ohne Asien



Verarbeitete Lebensmittel aus Asien



Legende:

- ohne Rückstände
- mit Rückständen nicht beanstandet
- mit Rückstandshöchstgehaltüberschreitung beanstandet
- mit Rückständen und ARfD-Überschreitung

10.3 Probenstatistik nach Warencode

Tabelle 10.3.1: Probenstatistik nach Warencode

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Nicht konforme Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
	Total	19'262	1'895	349	89	851	580	80
010	MILCH							
011	Milcharten	180	6	1	0	3	2	0
021	Sauermilch, Sauermilchprodukte	49	6	6	0	0	0	0
023	Molke, Milchserum, Molkepulver, Milchproteine	4	0	0	0	0	0	0
024	Milchgetränke, Milchprodukte-Zubereitungen	12	5	4	1	0	0	0
025	Rahm, Rahmprodukte	4	1	0	1	0	0	0
030	KÄSE, KÄSEERZEUGNISSE, PRODUKTE MIT KÄSEZUGABE, ZIGER, MASCARPONE							
031	Käse	118	11	7	0	4	0	0
032	Käseerzeugnisse	31	5	5	0	2	0	0
034	Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend	12	1	1	0	0	0	0
040	BUTTER, BUTTERZUBEREITUNGEN, MILCHFETTFRAKTIONEN							
042	Butterzubereitung	1	1	1	0	0	0	0
045	Milchstreichfette	1	1	1	0	0	0	0
050	SPEISEÖLE, SPEISEFETTE							
051	Speiseöle	57	5	3	0	0	2	0
052	Speisefette	116	65	0	0	0	0	65
053	Ölsaaten	23	3	3	0	0	0	0
060	MARGARINE, MINARINE							
070	MAYONNAISE, SALATSAUCE							
0800	FLEISCH, FLEISCHERZEUGNISSE							
0811	Fleisch von domestizierten Tieren der Familien der Bovidae, Cervidae, Camelaidae, Suidae und Equidae	1'092	4	1	0	0	3	0
0812	Fleisch von Hausgeflügel	69	0	0	0	0	0	0
0813	Fleisch von Hauskaninchen	19	0	0	0	0	0	0
0814	Fleisch von Wild	18	0	0	0	0	0	0
0817	Fleisch von Fischen	93	5	3	0	0	2	0
0818	Fleisch von Krebstieren	65	6	5	1	0	0	0
0819	Fleisch von Weichtieren	21	1	0	0	0	1	0
081B	Fleisch von Insekten	16	1	0	0	1	0	0
0820	Fleischerzeugnisse	10	0	0	0	0	0	0
0821	Hackfleischware	28	4	4	0	0	0	0
0823	Rohpökelware	21	2	2	0	0	0	0
0824	Kochpökelware	6	1	1	0	0	0	0
0825	Rohwurstwaren	76	11	11	1	0	0	0
0826	Brühwurstwaren	46	9	6	0	3	0	0
0827	Kochwurstwaren	10	1	1	0	0	0	0
0828	Fischerzeugnisse	10	0	0	0	0	0	0
082Z	Fleischerzeugnisse, übrige	31	0	0	0	0	0	0
090	FLEISCHEXTRAKT, FLEISCHBOUILLON UND -CONSOMMÉ, SULZE							
100	WÜRZE, BOUILLON, SUPPE, SAUCE							
104	Suppe, Sauce	40	4	2	0	0	2	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 101

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Nicht konforme Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
110	GETREIDE, HÜLSENFRÜCHTE, MÜLLEREIPRODUKTE							
111	Getreide	81	19	9	8	0	3	0
113	Müllereiprodukte	79	5	3	0	0	2	0
120	BROT, BACK- UND DAUERBACKWAREN							
121	Brotarten	11	1	1	0	0	0	0
122	Back- und Dauerbackwaren	168	25	22	0	0	2	1
130	BACKHEFE							
140	PUDDING, CREME							
141	Pudding und Creme, genussfertig	12	3	3	0	0	0	0
142	Pudding- und Cremepulver	1	0	0	0	0	0	0
150	TEIGWAREN							
151	Teigwaren	8	1	1	0	0	0	0
15Z	Teigwaren, übrige	6	1	1	0	0	0	0
160	EIER, EIPRODUKTE							
151	TEIGWAREN	8	1	1	0	0	0	0
15Z	Teigwaren, übrige	6	1	1	0	0	0	0
160	EIER, EIPRODUKTE							
161	Hühnereier, ganz	78	0	0	0	0	0	0
162	Eier nicht von Hühnern stammend	1	0	0	0	0	0	0
170	SPEZIALLEBENSMITTEL							
172	Zuckeraustauschstoffe, Polydextrose	19	9	9	1	0	0	0
173	Zur Gewichtskontrolle bestimmte Lebensmittel	2	2	2	0	0	0	0
174	Säuglingsanfangs- und Folgenahrung	21	1	1	0	0	0	0
175	Sonstige Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	39	5	5	0	0	0	0
177	Nahrungsmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf	74	26	25	5	0	1	0
17Z	Speziallebensmittel, übrige	11	3	3	0	0	0	0
180	OBST, GEMÜSE							
181	Obst	680	52	20	0	0	28	4
182	Gemüse	639	115	5	2	3	107	0
183	Obst- und Gemüsekonserven	54	13	7	0	0	6	1
184	Tofu, Sojadrink, Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen	66	16	13	2	0	1	0
190	SPEISEPILZE							
191	Speisepilze, Wild gewachsen	20	1	0	1	0	1	0
200	HONIG, MELASSE, GELÉE ROYALE, BLÜTENPOLLEN							
201	Honigarten	165	19	10	3	0	10	1
203	Gelée Royale	2	2	2	0	0	0	0
204	Blütenpollen	5	2	2	2	0	2	1
210	ZUCKER, ZUCKERARTEN							
220	KONDITOREI- UND ZUCKERWAREN							
221	Marzipan	3	0	0	0	0	0	0
223	Trüffel und Trüffelmassen	2	0	0	0	0	0	0
224	Bonbons, Schleckwaren	15	7	7	1	0	0	0
225	Meringue-Schalen	1	1	1	0	0	0	0
22Z	Konditorei- und Zuckerwaren, übrige	29	8	8	0	0	0	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 102

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Nicht konforme Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
230	SPEISEEIS							
231	Speiseeisarten	25	4	3	0	1	0	0
240	FRUCHTSAFT, FRUCHTNEKTAR							
241	Fruchtsaftarten	1	1	1	0	0	0	0
250	FRUCHTSIRUP, SIRUP MIT AROMEN, TAFELGETRÄNK, LIMONADE, PULVER UND KONZENTRAT ZUR HERSTELLUNG ALKOHOLFREIER GETRÄNKE							
252	Tafelgetränk mit Fruchtsaftarten	19	9	9	0	0	0	0
253	Limonade	5	1	1	0	0	0	0
255	Pulver und Konzentrat zur Herstellung von alkoholfreien Getränken	3	0	0	0	0	0	0
260	GEMÜSESAFT							
270	KONFITÜRE, GELEE, MARMELADE, MARONENCREME, BROTAUFSTRICH							
271	Konfitürearten	18	0	0	0	0	0	0
272	Geleearten	3	0	0	0	0	0	0
276	Brotaufstrich	30	4	4	0	0	0	0
280	TRINKWASSER, QUELLWASSER, NATÜRLICHES UND KÜNSTLICHES MINERALWASSER, KOHLENSAURES WASSER							
281	Trinkwasser	8'130	237	1	0	149	88	0
283	Natürliches Mineralwasser	28	7	6	0	0	2	0
285	Kohlensaures Wasser	3	1	1	0	0	0	0
290	ALKOHOLFREIER WERMUT, BITTER, OBSTWEIN, ALKOHOLFREIES BIER							
300	KAFFEE, KAFFEE-ERSATZMITTEL							
302	Röstkaffee	3	0	0	0	0	0	0
303	Behandelter Kaffee	104	15	0	10	0	5	0
310	TEE, MATE, KRÄUTER- UND FRÜCHTETEE							
311	Teearten	88	22	15	0	0	7	0
320	GUARANA							
320	Guaranapulver	1	1	1	0	0	0	0
330	INSTANT- UND FERTIGGETRÄNKE AUF BASIS VON ZUTATEN WIE KAFFEE, KAFFEE-ERSATZMITTELN, TEE, KRÄUTERN, FRÜCHTEN ODER GUARANA							
331	Instant- und Fertiggetränkearten	34	19	16	2	0	4	0
340	KAKAO, SCHOKOLADEN, ANDERE KAKAOERZEUGNISSE							
341	Kakaoerzeugnisse	49	9	9	0	0	0	0
350	GEWÜRZE, SPEISESALZ, SENF							
351	Gewürze	195	35	19	0	0	16	0
360	WEIN, SAUSER, TRAUBENSAFT IM GÄRSTADIUM PASTEURISIERT, WEINHALTIGE GETRÄNKE							
363	Sauser	8	0	0	0	0	0	0
370	OBST- UND FRUCHTWEIN, KERNOBSTSAFT IM GÄRSTADIUM, GETRÄNKE AUS OBST- ODER FRUCHTWEIN, HONIGWEIN							
380	BIER							
382	Spezialbier	1	0	0	0	0	0	0
390	SPIRITUOSEN, VERDÜNNTE ALKOHOLHALTIGE GETRÄNKE AUF BASIS VON SPIRITUOSEN							
393	Likörarten	1	0	0	0	0	0	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 103

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Nicht konforme Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
400	ABSINTHVERBOT							
410	GÄRUNGSESSIG, ESSIGSÄURE ZU SPEISEZWECKEN							
411	Gärungsessigarten	12	0	0	0	0	0	0
412	Gärungsessigmischungen	3	0	0	0	0	0	0
413	Aceto Balsamico	10	0	0	0	0	0	0
510	LEBENSMITTEL, VORGEFERTIGT							
511	Lebensmittel, garfertig	1	0	0	0	0	0	0
512	Instantspeisen	3	1	1	0	0	0	0
514	Speisen, nur aufgewärmt genussfertig	10	2	2	0	0	0	0
515	Speisen genussfertig zubereitet	3’589	676	2	2	672	0	0
520	VERARBEITUNGSHILFSSTOFFE ZUR LEBENSMITTELHERSTELLUNG							
530	ZUSATZSTOFFE UND ZUSATZSOFFPRÄPARATE FÜR LEBENSMITTEL							
560	BEDARFSGEGENSTÄNDE UND HILFSSTOFFE ZUR HERSTELLUNG VON BEDARFSGEGENSTÄNDEN							
561	Bedarfsgegenstände aus Metall oder Metalllegierungen	51	5	0	0	0	5	0
562	Bedarfsgegenstände aus Kunststoff	24	7	0	0	0	7	0
564	Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien	57	0	0	0	0	0	0
565	Bedarfsgegenstände aus Papier und Karton	7	1	0	0	0	1	0
567	Hilfsstoffe zur Herstellung von Bedarfsgegenständen	15	0	0	0	0	0	0
570	KOSMETISCHE MITTEL							
571	Hautpflegemittel	13	0	0	0	0	0	0
572	Hautreinigungsmittel	6	2	1	1	0	0	0
573	Dekorativprodukte	5	3	0	2	0	1	0
575	Haarbehandlungsmittel	1	0	0	0	0	0	0
578	Nagelpflegemittel und -kosmetika	1	1	1	0	0	0	0
579	Hautfärbemittel	28	5	2	3	0	1	0
580	GEGENSTÄNDE MIT SCHLEIMHAUT-, HAUT- ODER HAARKONTAKT UND TEXTILIEN							
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	8	6	0	0	0	6	0
58Z	Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut-, oder Haarkontakt und Textilien, übrige	1	1	0	1	0	0	0
590	GEBRAUCHSGEGENSTÄNDE FÜR KINDER, MALFARBEN, ZEICHEN- UND MALGERÄTE							
592	Spielzeuge für Kinder bis 14 Jahre	12	2	0	0	0	1	1
600	WEITERE GEBRAUCHSGEGENSTÄNDE							
601	Druckgaspackungen	23	17	0	1	0	15	1
660	HYGIENEPROBEN							
670	VERUNREINIGUNGEN							
680	WERBEMATERIAL							
681	Werbematerial für Lebensmittel	12	12	12	0	0	0	0
682	Werbematerial für Gebrauchsgegenstände	1	1	1	0	0	0	0
68Z	Werbematerial, übrige	7	7	6	1	0	0	0
690	KENNZEICHNUNG							
691	Kennzeichnung von Lebensmitteln	12	5	5	0	0	0	0
700	BETRIEBSDOKUMENTE							

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 104

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Nicht konforme Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
760	TABAK							
770	OBJEKTE FÜR SPEZIALUNTERSUCHUNGEN							
771	Objekte für kriminaltechnische Untersuchungen	1	0	0	0	0	0	0
772	Ringversuchsprobe	219	0	0	0	0	0	0
77Z	Objekte für Spezialuntersuchungen, übrige	102	0	0	0	0	0	0
780	ARZNEIMITTEL							
790	TIERARZNEIMITTEL							
810	WASSER, NICHT ALS LEBENSMITTEL							
813	Abwasser	6	0	0	0	0	0	0
814	Badewasser	1'434	231	0	37	13	202	0
81Z	Wasser, nicht als Lebensmittel, übriges	1	0	0	0	0	0	0
820	LUFT UND LUFTVERUNREINIGUNGEN							
830	BODEN, ERDE, GESTEINE UND SEDIMENTE							
840	ABLAGERUNGEN (STAUB) AUF OBERFLÄCHEN							
850	KÖRPER, KÖRPERPARTIEN, KÖRPERTEILE UND AUSSCHEIDUNGEN DES MENSCHEN							
860	KÖRPER, KÖRPERPARTIEN, KÖRPERTEILE UND AUSSCHEIDUNGEN DES TIERES							
863	Ausscheidungen vom Tier	176	0	0	0	0	0	0
870	FUTTERMITTEL							
880	PRODUKTE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT							
882	Dünger	2	0	0	0	0	0	0
883	Pflanzenbehandlungsmittel	19	3	0	0	0	0	3
890	PFLANZEN, NICHT LEBENSMITTEL, NICHT FUTTERMITTEL							
893	Bäume	3	0	0	0	0	0	0
910	ABFÄLLE							
920	BAUMATERIALIEN							
930	CHEMIKALIEN UND TECHNISCHE PRODUKTE							
932	Lösungsmittel	1	0	0	0	0	0	0
93Z	Chemikalien und technische Produkte, übrige	66	45	2	0	0	43	2

Legende:

A = Kennzeichnung
B = Zusammensetzung
G, R, T = Überscheitung der Höchstwerte Mikrobiologie
D = Rückstände, Verunreinigungen
F, H = Verdorbenheit, Frittieröl, gesundheitsgefährdende Beschaffenheit und andere Beanstandungsgründe

10.4 Publikationen

- Identification and quantification of meat product ingredients by whole-genome metagenomics (AllFood-Seq);
  Ripp F., Hellmann L.S., Bikar S.E., Schmidt B., Koppel R., Hankeln T. (2019);
  European Food Research and Technology (2020), 246: 193–200, DOI 10.1007/s00217-019-03404-y

- Collaborative trial validation of RT-PCR methods for the detection and quantification of the allergenic foods fish and peanut;
  Hans-Ulrich Waiblinger, Britta Boernsen, Carina Geppert; Eva Maria Ladenburger, René Koeppel, Dietrich Mäde (2019);
  Journal of Consumer Protection and Food Safety (2019), Volume 14, Issue 3, pp 301–311

- Duplex digital PCR for the determination of meat proportions of sausages containing meat from chicken, turkey, horse, cow, pig and sheep;
  René Köppel, Arthika Ganeshan, Stefan Weber, Klaus Pietsch, Christoph Graf, Rupert Hochegger, Kate Griffiths, Sabine Burkhardt;
  European Food Research and Technology (2019), 245: 853-862, DOI 10.007/s00217-018-3220-3

- Multiplex real-time PCR for the detection of insect DNA and determination of contents of Tenebrio molitor, Locusta migratoria and Achaeta domestica in food;
  René Köppel, Rafael Schum, Michael Habermacher, Cindy Sester, Lucia Eugeni Piller, Stefanie Meissner, Klaus Pietsch;
  European Food Research and Technology (2019), 245: 559-567, DOI 10.1007/s00217-018-03225-5

- Conclusions from a Swiss official control of the safety assessment for food contact polyolefins through the compliance documentation of the producers;
  J. Daniel, K. Hoetzer, G. McCombie, K. Grob;
  Food Additives and Contaminants 36 (2019) 186–193

- Migration from Food Contact Materials;
  Gregor McCombie, Maurus Biedermann;
  Encyclopedia of Food Chemistry vol. 1 (2019) 603-608

- Mineral Oils in Food: An Update;
  Koni Grob, Maurus Biedermann;
  Encyclopedia of Food Chemistry vol. 1 (2019) 588-592

- Advantages of comprehensive two-dimensional gas chromatography for comprehensive analysis of potential migrants from food contact materials;
  M. Biedermann, K. Grob;
  Analytica Chimica Acta 1057 (2019) 11-17

- High-resolution mass spectrometry-based multi-residue method covering relevant steroids, stilbenes and resorcylic acid lactones in a variety of animal-based matrices;
  A. Kaufmann, P. Butcher, K. Maden, S. Walker, M. Widmer;
  Analytica Chimica Acta 1054 (2019) 59-73

- Partially overlapping sequential window acquisition of all theoretical mass spectra windows:
  A methodology to improve the spectra quality of veterinary drugs present at low concentrations in highly complex biological matrices;
  A. Kaufmann, K. Maden, S. Walker;
  J. Rapid Communication in Mass Spectrometry, Oct (2019), DOI: 10.1002/rcm.8638

10.5 Abkürzungsverzeichnis

ALN Amt für Landschaft und Natur, Zürich
AWA Amt für Wirtschaft und Arbeit, Zürich
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Zürich
BAFU Bundesamt für Umwelt, Bern
BAG Bundesamt für Gesundheit, Bern
BCAA verzweigtkettige Aminosäuren, branched chain amino acids
BLV Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
BLW Bundesamt für Landwirtschaft, Bern
ChemRRV Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, SR 814.81)
Chemsuisse Verband der kantonalen Chemikalienfachstellen
ChemV Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, SR 813.11)
CLP Classification, Labelling and Packaging, VO (EG) 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen der EU
DNA Desoxyribonukleinsäure
ECHA Europäische Chemikalienagentur, Helsinki
EFSA European Food Safety Agency; europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EMPA Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Dübendorf
GHS Globally Harmonized System (of Classification and Labelling of Chemicals) der Vereinten Nationen
GVO Gentechnisch veränderte Organismen
HFC-134a 1,1,1,2-Tetrafluorethan, $C_2H_2F_4$, CAS-Nr. 811-97-2 (auch R-134a)
HFC-152a 1,1-Difluorethan, $C_2H_4F_2$, CAS-Nr. 75-37-6 (auch R-152a)
HFO Hydrofluorolefine (teilfluorierte ungesättigte organische Verbindungen)
HMF Hydroxymethylfurfural
INOBAT Interessenorganisation Batterierecycling Schweiz, Bern
KBE Kolonie bildende Einheiten
LGV Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung vom 16. Dezember 2016 (SR 817.02)
LMVV Verordnung über den Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung, vom 16. Dezember 2016 (SR 817.042)
MOAH Aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe, mineral oil aromatic hydrocarbons
MOSH Gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe, mineral oil saturated hydrocarbons
MRA Mutual Recognition Agreement (Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen, SR 0.946.526.81)
NAQUA Nationale Grundwasserbeobachtung
PCR Polymerase Kettenreaktion
PFC perfluorierte Verbindungen (Perfluorinated Compounds)
PFOS Perfluoroctansulfonsäure und deren Salze
QM Qualitätsmanagement
RPC Produkteregister der Anmeldestelle Chemikalien (registre des produits chimiques, www.rpc.admin.ch)
SCCP Short Chain Chlorinated Paraffines (kurzkettige Chlorparaffine)
Seco Staatssekretariat für Wirtschaft, Bern
STEC Shiga-Toxin bildende E. coli
TBDV Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen vom 16. Dezember 2016 (SR 817.022.11)
VLpH Verordnung des EDI über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz vom 16. Dezember 2016 (SR 817.022.17)
VSS Verband Schweizerischer Schädlingsbekämpfer

Impressum

Redaktion
Kantonales Labor Zürich

Gestaltung/Grafik
Basis Communication GmbH, Zürich

Fotografien
Kantonales Labor Zürich
Umschlag Rückseite: Portrait Hans-Peter Neukom von Martina Peier

Druck
cube media, Zürich

Auflage
800 Exemplare

Kantonales Labor Zürich
Fehrenstrasse 15
Postfach
CH-8032 Zürich

Telefon 043 244 71 00

info@kl.zh.ch

www.kl.zh.ch

Zürich, Juni 2020

Gedruckt auf BalancePure, FSC Recycling-Papier

PISTACHE
MANGO
VANILLE
HASELNUSS
TIRAMISU
ESPRESSO
STRACCIATELLA
BANANE
HIMBEER
SAUERRAHM