Kanton Zürich
Gesundheitsdirektion

Kantonales Labor Zürich Jahresbericht 2018

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

Sauberes Trinkwasser ist *keine Selbstverständlichkeit! Davon können die Menschen im oberen Wehntal aus eigener Erfahrung berichten. Die Auswirkungen des Unwetters vom 30. Mai 2018 auf die Infrastruktur und damit auch auf die Wasserversorgungen waren fatal. Der anschliessende Ausnahmezustand dauerte dementsprechend mehrere Tage, die Instandstellung der Anlagen einige Wochen und die Umsetzung der Massnahmen zur Verhinderung einer Wiederholung der Ereignisse Monate. Praktisch von der ersten Stunde an wurden die Behörden und die Werksmitarbeiter der betroffenen Gemeinden von den Spezialisten des Kantonalen Labors bei der Bewältigung der Ereignisse und deren Auswirkungen begleitet. Im Kapitel «Im Fokus» wird ausführlich über diesen Einsatz berichtet.*

Aber nicht nur die – zumindest gefühlt – immer häufiger werdenden Elementarereignisse gefährden die Qualität unseres Trinkwassers. Landwirtschaft, Industrie, Verkehr und Siedlungen üben ebenfalls starken Druck aus. Nicht so unmittelbar und offensichtlich wie ein Unwetter, dafür stetig und nachhaltig im Verborgenen. Dafür sind die Schadstoffe, die einmal im Wasser sind, für lange Zeit nicht mehr weg zu bekommen. Das haben Versuche im Kanton Zürich anschaulich bewiesen. Wenn wir also feststellen, dass ein eingesetzter Wirkstoff oder der Einsatz neuer Technologien unsere Trinkwasserressourcen verunreinigen, dauert es nicht Tage, Wochen oder Monate, sondern Jahrzehnte, diesen Schaden zu beheben, falls dies überhaupt möglich ist.

2018 wurde die Initiative «Für sauberes Trinkwasser und gesunde Nahrung» eingereicht. Die Initianten fordern «ein Umdenken in der landwirtschaftlichen Subventionspolitik. Neu sollen nur noch diejenigen Landwirtschaftsbetriebe mit Direktzahlungen oder Subventionen unterstützt werden, die die Biodiversität erhalten, die keine Pestizide einsetzen, die in der Tierhaltung Antibiotika nicht prophylaktisch einsetzen und die nur so viele Tiere halten, wie sie ohne Futtermittelimporte ernähren können». Von der Glaubwürdigkeit der von den Behörden und der Landwirtschaft angekündigten und bereits in Angriff genommenen Massnahmen im Rahmen des Agrarpaketes 22+ und insbesondere des Aktionsplanes Pflanzenschutzmittel wird es abhängen, ob die Initiative vor dem Volk eine Chance hat.

Manchmal sind es aber nicht einfach die «Anderen», welche die Wasserqualität beeinträchtigen. Auch schlecht gewartete oder nicht dem Stand der Technik entsprechende Hausinstallationen haben Einfluss auf die Qualität des Wassers, das in unserem Betrieb oder unserer Wohnung aus dem Wasserhahn oder aus der Duschbrause kommt. Durch das Einatmen von kleinsten Wassertröpfchen zum Beispiel während dem Duschen können Legionellen aus dem Leitungssystem zu schweren Lungenerkrankungen führen. Die Erkrankungen sind aber nicht immer nur auf Duschen zurückzuführen, manchmal stehen auch andere Installationen wie Kühltürme, Klimaanlagen oder Autowaschanlagen in Verdacht.

Die komplexen Zusammenhänge zwischen Wartung der Hausinstallationen, Beprobung der Duschen und anderer Einrichtungen, dem Nachweis von Legionellen im Labor und den erfolgversprechendsten Sanierungsmassnahmen bei einer erkannten Verkeimung sollen in den kommenden Jahren intensiv erforscht werden. Das Kantonale Labor Zürich hat sich dieser Aufgabe im Bereich der Gesundheitsprävention verschrieben und arbeitet dabei eng mit dem Kantonsärztlichen Dienst, anderen Vollzugsstellen, den Branchen und mit Hochschulen zusammen.

Mit dem neuen Lebensmittelrecht ergaben sich auch Anpassungen bei der Badewasserkontrolle. Nach wie vor werden die öffentlich zugänglichen Badebetriebe vom Badewasserinspektor des Kantonalen Labors kontrolliert. Zusätzlich sind die Betriebe aber aufgrund der Lebensmittelgesetzgebung zur Selbstkontrolle verpflichtet. Das Kantonale Labor hat die Betriebe im letzten Jahr angeschrieben und die Unterstützung bei der Ausübung dieser neuen Verpflichtung angeboten. Mit wenigen Ausnahmen haben die Betriebe dieses Angebot angenommen.

Nach dieser eher «wasserlastigen» Einleitung kann ich Ihnen eines versprechen: Der Inhalt des Jahresberichtes ist alles andere als wässrig. Er zeigt einzelne Aspekte der Arbeiten und Aufgaben des Kantonalen Labors in sehr konzentrierter Form. Und wer es noch konzentrierter mag, dem sei das Kapitel «Wichtigstes in Kürze» zur Lektüre empfohlen.

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 und ihren schier 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 und Kennzahlen 18
- Kosten- und Leistungsrechnung 18
- 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: das erwartet mich auf dem Teller 28
- E. coli – vom Darm in den Käse? 28
- STEC – mehr als E. coli 29
- Salmonellen gesucht – Cronobacter gefunden 29
- Ungebetener Gast: Lysteria monocytogenes 30

4.2 Molekularbiologische Analytik 31
- Brühwürste, Aufschnitt, Terrinen und Kebab 31
- Gewürze und Tee im Fokus 32
- Wasabi- und Meerrettichprodukte 33
- Gentechnisch veränderte Lebensmittel sind sehr rar 33
- Produkte mit Insekten sind gesetzeskonform 33

5 Chemische Analytik 35

5.1 Lebensmittelanalytik 1 36
- Zähflüssiger Honig-Fall erfolgreich abgeschlossen 36
- Mykotoxine: wenig Problemfälle, häufige Funde 37
- Fettsäuren und Aminosäuren im Fokus 38

5.2 Lebensmittelanalytik 2 39
- Untersuchungen von Zusatzstoffen in Lebensmitteln 39
- Untersuchungen der Zusammensetzung von Lebensmitteln 40

5.3 Lebensmittelrechtliche Beurteilung 42
- Leicht lesbare Angaben? 42
- Herausforderung Produktionslandsangabe 42
- Babygläsli «ohne Zuckerzusatz» mit viel Zucker 43
- Unbeschwerter Lakritzgenuss 43
- Onlineshops von Bäckereien 43
- BCAAs in Sportlerprodukten 44
- Holunderbeeren: nicht zum Rohverzehr geeignet 44
- Ein besonderes Mineral(?)wasser 44

5.4 Gebrauchsgegenstände & Gaschromatographie (G&G) 45
- Ernennung zum Nationalen Referenzlabor 45
- Internationale Zusammenarbeit 45
- Verschiedene Lebensmittelkontaktmaterialien 45
- Chromat in Lederwaren 45
- Olivenöl extra nativ in Konserven 46
- Mineralöl in Lebensmitteln 46
- Weichmacher in Spielzeug aus PVC von Marktständen 47
- Furan in Säuglingsnahrung 47

Inhaltsverzeichnis

6 Spurenanalytik 49

6.1 Elementanalytik und Radioaktivität 50
- Bor in Mineralwasser 50
- Anorganisches Arsen in Reis und Reisbackwaren 50
- Iodiertes Kochsalz in Back- und Fleischwaren 51
- Schwermetalle in Meeresfrüchten 51
- Radioaktivität und Schwermetalle in Wildpilzen aus dem Handel 51
- Keine künstlichen Radionukleide in japanischen Lebensmitteln 52
- Aluminium und Schwermetalle in asiatischen Teigwaren 52
- Blei- und Cadmiumlässigkeit von keramischem Geschirr 52

6.2 Pestizidanalytik 53
- Überblick 53
- Früchte und Gemüse aus einheimischer Produktion 54
- Lebensmittel aus Asien 54

6.3 Tierarzneimittelanalytik 56
- Überblick 56
- Ernennung zum Nationalen Referenzlabor der Schweiz (NRL) 56
- Aufbau der Analytik für illegale Leistungsförderer (Hormone und Steroide) 56
- Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm 56
- Untersuchungen für den Grenztierärztlichen Dienst 57
- Eigene Untersuchungskampagnen 57
- Untersuchungen für das Kantonale Veterinäramt 58

7 Lebensmittelinspektorat 61

7.1 Schwerpunkte 62
- Kontrollen im Auftrag der Gemeinden 62
- Kontrolle von Betrieben mit Gebrauchsgegenständen 62
- Kontrollen der Fleischverarbeiter 62
- Kontrollen der Milchverarbeiter 63
- Kontrollen in Apotheken und Drogerien 63
- Kontrollen der selbsteinkellernden Weinbauern 63

7.2 Spezielle Vorkommnisse 64
- Insekten in aller Munde 64
- Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten 64
- Vollzug Suchtmittelwerbebeschränkung 64
- Kontrollen von Speisewagen in Zügen 65
- Bewilligung eines Kuttelverarbeiters 65
- Puder mit Asbest? 66
- Verwechslungen bei Rezepturen und Verpackungen in der Lebensmittelindustrie 66
- Lebensmittelkontrolle nach Überschwemmungen 67

7.3 Nahrungsergänzungen und Kosmetika 67
- Kosmetika 67
- Nahrungsergänzungen 67
- Anpreisungen und Angebote auf Webseiten 68

8 Wasser 71

8.1 Trinkwasser 72
- Inspektionen von Trinkwasserversorgungen 72
- Trinkwasserverunreinigungen 72
- Routineuntersuchungen 73
- Spezialuntersuchungen 73
- NAQUA-Untersuchungen 74
- Seewasserwerke 74

8.2 Badewasser 77
- Inspektion Badeanlagen 77
- Hallen- und Freibäder 77
- Bäder mit biologischer Aufbereitung 78
- Seen, Weiher und Flüsse 79
- Spezielles 79

8.3 Duschwasser 80
- Einführung 80
- Legionellosefälle Kanton Zürich 81
- Krank nach Autowäsche 81

9 Chemikalien 83

9.1 Inspektionen 84
- Übersicht Inspektionen 84
- Themenspezifische Kontrollen 84

9.2 Marktkontrolle 86
- Allgemeine Produktkontrollen – Einzelproben 86
- Themenspezifische Kontrollen 87

9.3 Weitere Vollzugstätigkeiten 88
- Information 88
- Besondere Vorkommnisse und Ereignisse 90
- Koordination 91

10 Anhang 93

10.1 Übersicht Kampagnen 94

10.2 Grafiken 100

10.3 Probenstatistik nach Warencode 102

10.4 Publikationen 107

10.5 Abkürzungsverzeichnis 108

Impressum 110

UN 1791
CORROSIVE
8

Wichtigstes in Kürze

Hygiene in Zürcher Restaurants: das erwartet mich auf dem Teller

Das Kantonale Labor Zürich untersuchte 3'852 Proben von genussfertigen Lebensmitteln wie gekochte Teigwaren, Gemüse oder Desserts aus Gastronomiebetrieben auf verschiedene Indikatororganismen. Bei 834 (21.7 %) der untersuchten Hygieneproben führten die Analysen zu einer Beanstandung. Diese hohe Beanstandungsquote zeigt nicht, wie schlecht es um die Hygiene in der Zürcher Gastronomie bestellt ist, sondern wie zielgerichtet die Ressourcen der Lebensmittelkontrolle bei der Aufdeckung von Hygienemängeln eingesetzt werden. Den Gastrobetrieben im Kanton Zürich kann allgemein ein gutes Zeugnis ausgestellt werden. Und die von einer Beanstandung betroffenen Betriebe wissen, was zu tun ist, weil nach der Beanstandung eine enge Begleitung des Verbesserungsprozesses durch die Lebensmittelkontrolle erfolgt.

Listeria monocytogenes

Mit 66 Proben war der Kanton Zürich an der nationalen Kampagne des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) zur Untersuchung von genussfertigen Produkten auf Listeria monocytogenes beteiligt. Daneben wurden knapp 130 weitere Zürcher Proben auf die Anwesenheit dieses Keimes untersucht. In 9 Proben konnten Listerien nachgewiesen werden. In den betroffenen Produktionsbetrieben wurden Korrekturmassnahmen angeordnet. Dass die betroffenen Produkte in einem Zusammenhang mit der Häufung der Listeriosen in der Schweiz stehen, konnte allerdings nicht belegt werden.

Gentechnisch veränderte Lebensmittel und Insekten

Obwohl der Anbau von gentechnisch veränderten Kulturen weiter ansteigt, nimmt der Anteil an Lebensmitteln, in denen gentechnisch veränderte Zutaten nachweisbar sind, ab. Und auch beinahe 2 Jahre nach der Zulassung von Produkten mit Insekten als Lebensmittel ist das entsprechende Angebot überschaubar. Für die Vollzugsbehörden gilt es trotzdem dran zu bleiben und auch weiterhin in sinnvollem Mass Kontrollen durchzuführen.

Was steckt im Kebab?

Manchmal nicht das, was man erwartet: von 20 untersuchten Kebabs aus Offenverkauf enthielten 6 nicht deklarierte Allergene wie Soja, Sellerie oder Senf. 2 Proben enthielten nicht deklariertes Schweinefleisch, während in einer Probe das angegebene Lammfleisch gleich ganz fehlte. Es hat sich gezeigt, dass die Verkäufer zu wenig über die Zusammensetzung ihrer Produkte wissen und ihre Auskunftspflicht so nicht wahrnehmen können.

Polare Anteile in Frittieröl

Insgesamt 1'387 Frittieröle wurden in Restaurants, Take Aways, Bäckereien, Kantinen usw. vor Ort mit einem Schnelltest geprüft. Dabei fielen 94 Proben aufgrund des Vortests auf und wurden für genauere Abklärungen im Labor erhoben. Dies führte bei 57 Frittierölen zu einer Beanstandung.

Seit Anfang 2018 führt das Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden die Labormessungen für das Kantonale Labor Zürich durch. Diese Zusammenlegung hat sich bereits bewährt, können so doch effizient grössere Probenserien aus verschiedenen Kantonen abgearbeitet werden. Die gute Zusammenarbeit wird fortgeführt.

Gefälschtes Mineralwasser

Bei einem importierten Mineralwasser wurden Spuren von Chloroform nachgewiesen. In einem Mineralwasser dürfen solche Rückstände nicht vorkommen, da dies weder der Anforderung an die ursprüngliche Reinheit eines Mineralwassers noch der guten Herstellungspraxis entspricht. Die Ursache wurde mit Unterstützung des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) und der Schweizer Botschaft im Ursprungsland abgeklärt. Bei der Inspektion der Abfüllanlage durch die örtlichen Behörden stellte sich heraus, dass die Firma chloriertes Leitungswasser über das städtische Trinkwassernetz bezog, es anschliessend mit Aktivkohlefiltern aufreinigte und dann als Mineralwasser verkaufte. Der Schweizer Importeur stellte den Handel mit dem «Mineralwasser» ein.

Im Zusammenhang mit einem weiteren ausländischen Mineralwasser, welches einen Borgehalt von 8.8 mg/l aufweist, wurde das BLV um eine toxikologische Risikobeurteilung gebeten. Laut BLV kann bei einer Überschreitung des Höchstwerts um den Faktor 8–9 ein Risiko für die Gesundheit nicht ausgeschlossen werden. Darum wurde die Ware sichergestellt und eine Warenrücknahme verfügt. Ein Verkauf dieses Mineralwassers in der Schweiz ist auch in Zukunft nicht möglich, da ja Mineralwasser per Definition in seiner ursprünglichen Zusammensetzung nicht verändert werden darf.

Nationale Referenzlaboratorien

Das Kantonale Labor Zürich wurde vom BLV ab dem 01.01.2018 für 4 Jahre gleich zweimal zum Nationalen Referenzlabor (NRL) ernannt: als NRL für Lebensmittelkontaktmaterialien und als NRL für Tierarzneimittelrückstände und Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft. In dieser Rolle wird das Kantonale Labor die Schweiz gegenüber den europäischen Referenzlaboratorien vertreten und auch als Bindeglied zu den Schweizer Analyselaboratorien im betreffenden Fachgebiet dienen.

Mineralöl in Lebensmitteln

251 Lebensmittelproben wurden auf den Gehalt an gesättigten und aromatischen Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH/MOAH) untersucht.

Aufgrund auffällig hoher Werte wurden insgesamt 16 Proben, darunter Parfümreis und Pflanzenöle, beanstandet bzw. die Betriebe aufgefordert, die Ursachen abzuklären.

Die EU Kommission hat den Mitgliedstaaten empfohlen, Daten zu MOSH/MOAH zu sammeln und der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA zu übermitteln, damit eine Risikobewertung durchgeführt werden kann. Das Ziel der EU Kommission ist es, eine genügend gute Datenlage zu generieren, um entsprechende Höchstwerte festlegen zu können.

Zähflüssiger Honig-Fall

Im Rahmen der nationalen Kampagne zur Authentizität von Honig wurde im Mai 2015 in einem Honig aus dem Zürcher Oberland fremdländische Pollen, nämlich jene der Eichenmistel (Loranthus europaeus) gefunden. Diese Pflanze ist in der Schweiz nicht heimisch und die Bienen fliegen üblicherweise nicht bis nach Osteuropa um den Nektar einzusammeln, sondern haben einen Aktionsradius von ca. 5 Kilometern um den Bienenstock. Nebst der täuschenden Herkunftsangabe wurde ein imitiertes Qualitätssiegel verwendet und der Honig war mit Bäckerhefen verunreinigt; was eine Beanstandung mit Strafanzeige zur Folge hatte.

Das eingeleitete Strafverfahren wurde nach ersten Abklärungen der Staatsanwaltschaft und der Polizei sistiert, um den Abschluss des verwaltungsrechtlichen Verfahrens abzuwarten. Dieses Verfahren zog sich wegen der Einsprache und dem Rekurs des Imkers und aufgrund vieler Gegendarstellungen und zahlreicher Fristverlängerungen zähflüssig in die Länge.

Schliesslich wurde das Verfahren mit einem Entscheid der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich vom Februar 2017 rechtskräftig abgeschlossen. Darin wurde festgehalten, dass das Kantonale Labor diesen Honig zu Recht wegen Täuschung und Verunreinigung beanstandet hatte. Das nunmehr wieder aufgenommene Strafverfahren wurde schliesslich mit einem Strafbefehl gegen den fehlbaren Imker im September 2018 rechtskräftig abgeschlossen.

Lebensmittel aus Asien

Die Belastung pflanzlicher Lebensmittel aus Asien mit Pestizidrückständen ist beinahe unverändert hoch. Nach wie vor werden in Asien bei uns längst nicht mehr zugelassene, toxikologisch meist problematische Wirkstoffe eingesetzt. Die schlechte Agrarpraxis und die fehlende Rückverfolgbarkeit der Waren verhindern eine nachhaltige Verbesserung der Situation.

Auch 2018 mussten wieder viele Frischwaren aus Asien beanstandet werden. Ein Drittel der Proben war nicht konform. In den 74 beanstandeten Proben wurden 127 Überschreitungen von Höchstwerten festgestellt. Etwa die Hälfte der gefundenen Wirkstoffe (27 von 49) sind in der Schweiz nicht zugelassen.

Die Kontrolle dieser Importe ähnelt dem Kampf gegen eine Hydra: Hat man einen Importbetrieb zur Einführung eines funktionierenden Selbstkontrollkonzeptes verpflichtet, stellt er die Importe ein und an seiner Stelle werden zwei neue Firmen gegründet, welche meist ohne Qualitätssicherungsmassnahmen die Importtätigkeit aufnehmen. Hier kommt der Vollzug auf Betriebsebene an seine Grenzen; erst die verstärkten Kontrollen an der Grenze, wie sie die EU-Staaten seit Jahren kennen, könnten die Situation erheblich verbessern.

«Wir verkaufen keine Lebensmittel»

ist ein oft gehörter Satz bei der Kontaktaufnahme für eine Inspektion in einem Betrieb, der mit Gebrauchsgegenständen umgeht. Vielen Fachleuten ist nicht bewusst, dass die Produkte, die sie herstellen oder vertreiben, im Lebensmittelrecht geregelt sind und deshalb vom Kantonalen Labor Zürich kontrolliert werden. Neben den Bedarfsgegenständen fallen unter anderem kosmetische Mittel, Tätowierfarben, Kleider, Schmuck und Spielzeug in die Kategorie der Gebrauchsgegenstände. Nachdem die Gesetzesgrundlage für die Inspektion geklärt ist, zeigen sich die Betriebe meist sehr kooperativ und kommen der Pflicht zur Selbstkontrolle nach, so auch die Tätowier-Studios.

Die Übergangsfrist der Meldepflicht für Tätowier- und Permanentmakeup-Studios ist seit dem 1. Mai 2018 abgelaufen. Bisher haben sich rund 160 Studios gemeldet. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich mehrere hundert Betriebe im Kanton und insbesondere in der Stadt Zürich befinden. Die Betriebe werden deshalb angehalten der Meldepflicht nachzukommen. Die Ressourcen der Lebensmittelkontrolle lassen es nicht zu, jeden Strassenzug und jeden Hinterhof spezifisch auf die Anwesenheit eines solchen Betriebes abzusuchen.

Kellerbuchkontrollen

Seit 2005 wurden bei den selbsteinkellernden Weinbauern des Kanton Zürich die Kellerbuchkontrollen gleichzeitig mit den Lebensmittelkontrollen durchgeführt. Mit der Anpassung der Weinverordnung vom 01.05.2017 wurde die kantonale Kellerbuchkontrolle abgeschafft und ab dem 01.01.2019 der Schweizerischen Weinhandelskontrolle übertragen. Die Lebensmittelkontrolle in den betroffenen Betrieben wird weiterhin vom Kantonalen Labor oder von den zuständigen Gemeinden vollzogen.

Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten

Im Hitzemonat Juli wurde frühmorgens eine gemeinsame Verkehrskontrolle mit der Kantonspolizei in Hinwil durchgeführt. Mehrere Kühltransporter mit Waren von Sushi über Salate bis hin zu Geflügel wurden von der Kantonspolizei zum Kontrollpunkt geleitet und vom Lebensmittelinspektorat betreffend Hygieneanforderungen kontrolliert.

Bei rund 20 % der Kühltransporter wurden lebensmittelrechtliche Abweichungen festgestellt. Bei Aussentemperaturen von bis zu 30 °C konnte die Einhaltung der Kühlkette nicht immer garantiert werden. Weiter wurden Beanstandungen betreffend Grundreinigung oder defekten Gerätschaften ausgesprochen.

Trinkwasserkontrollen

Mit 6’898 Proben wurden im Vergleich zu den Vorjahren mehr Trinkwasserproben untersucht. Die Selbstkontrollproben der Wasserversorgungen machten dabei wiederum den Löwenanteil aus, gefolgt von den amtlichen Kontrollen.

Bei 1.9 % der Proben wurde eine Höchstwertüberschreitung festgestellt. 85 Proben entsprachen nicht den mikrobiologischen Anforderungen, davon 75 Proben wegen Nachweis von Fäkalkeimen und 13 Proben wegen erhöhten Keimzahlen. Da auch diese Proben risikobasiert erhoben wurden – teilweise auch im Zusammenhang mit der Abklärung der Ursache einer bereits bekannten Trinkwasserverunreinigung, ist die Zahl der positiven Nachweise so hoch. Die allgemeine Qualität des Trinkwassers im Kanton Zürich kann als sehr gut bezeichnet werden.

Badewasserqualität in Freibäder

Dank dem wettermässig sehr guten Sommer 2018 waren die Freibäder gut bis sehr gut ausgelastet. Dies schlug sich auch im Harnstoffgehalt nieder. Es wurden in 55 Becken (26 %) erhöhte Werte beanstandet. Harnstoff ist aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich. Allerdings entstehen aus solchen Stickstoffverbindungen Nebenreaktionsprodukte, welche im Badewasser unerwünscht sind. Auch der Chloratgehalt wurde bei vielen Badewasserproben beanstandet. Dies hängt mit verschiedenen Faktoren zusammen (Frischwasserzufuhr, UV-Strahlung, Qualität des Desinfektionsmittels). Den Schwimmbädern wurden zur Einhaltung der Höchstwerte Massnahmen vorgegeben.

Legionellosefälle im Kanton Zürich

Legionellen sind Bakterien, die im Wasser vorkommen können. Wenn sie sich im Leitungssystem vermehren, können sie über Duschen, Klimaanlagen, Sprudelbäder, Luftbefeuchter etc. zu Lungeninfektionen beim Menschen führen. Um nach Bekanntwerden einer Legionellose weitere Erkrankungen zu verhindern, gilt es die Infektionsherde so schnell als möglich ausfindig zu machen und Sanierungsmassnahmen zu treffen. Daher bietet das Kantonale Labor Zürich Analysen zur Ursachenabklärung an. In 14 von 21 Fällen konnten an den verdächtigten Stellen keine Legionellen nachgewiesen und somit keine Infektionsherde lokalisiert werden. In 7 Fällen wurden Legionellen festgestellt. Somit konnte lediglich bei einem Drittel der Krankheitsfälle Legionellen nachgewiesen werden. Dies wirft Fragen auf, welchen nachgegangen werden muss: Können die Legionellen mit den Standardverfahren für Probenahme und Nachweise genügend zuverlässig erfasst werden und gibt es nicht andere Infektionsquellen als die Duschen? Das Kantonale Labor Zürich überprüft zurzeit alternative Probenahmen und Nachweisverfahren für Legionellen. Auch werden neben den Duschen andere mögliche Infektionsquellen überprüft.

Pflanzenschutzmittel

Pflanzenschutzmittel sind landwirtschaftliche Produktionsmittel, die bestimmungsgemäss auf Kulturen von Lebensmitteln und gleichzeitig in die Umwelt ausgebracht werden. Sie unterliegen deshalb zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt strengen Bewilligungsverfahren durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW). Im Rahmen von national koordinierten Kampagnen werden regelmässig solche Pflanzenschutzmittel kontrolliert.

Dabei wurde festgestellt, dass vereinzelt Angaben aus der Zulassung nicht wortgenau übernommen wurden. In einem Fall fehlte ein Teil der in der Zulassung verfügten Auflagen bei der Anwendung. Bei der Beurteilung der Sicherheitsdatenblätter wurden bei mehreren Produkten verschiedene kleinere Mängel festgestellt.

Die Inverkehrbringer wurden verpflichtet, die erforderlichen Korrekturmassnahmen durchzuführen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Anwender in der Lage sind die Produkte auch korrekt einzusetzen. Dies wiederum verhindert eine übermässige Gefährdung von Gesundheit und Umwelt.

Film RPC / Tox Info Suisse

Hersteller und Importeure von Chemikalien sind verpflichtet, ihre Produkte im Produktregister des Bundes (RPC) zu erfassen. Bei Notfällen durch Vergiftungen wird das RPC benötigt, um schnell die wichtigsten Informationen über die Produkte zu erhalten.

Es hat sich gezeigt, dass viele Produkte noch nicht im RPC eingetragen oder Einträge veraltet sind. Um den Herstellern und Importeuren aufzuzeigen, wozu die Meldungen im Produkteregister dienen und weshalb sie im Vergiftungsfall so wichtig sind, wurden zwei Animationsfilme produziert. Die Filme stehen in vier Sprachen auf der Homepage des Kantonalen Labors unter www.kl.zh.ch zum Herunterladen bereit.

Vernehmlassung zur Kantonalen Einführungsverordnung

Die per 01. Mai 2017 in Kraft getretene neue Lebensmittelgesetzgebung bedingt auch eine Anpassung der Kantonalen Einführungsverordnung, die die Lebensmittelkontrolle im Kanton Zürich regelt. Bislang wurde die Lebensmittelkontrolle durch das Kantonale Labor Zürich koordiniert und im Auftrag der einzelnen Gemeinden teilweise durch den Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich sowie dem Lebensmittelinspektorat Winterthur durchgeführt. Die vorgeschlagenen Änderungen erforderten eine Totalrevision und eine Vernehmlassung, bei der zwei Varianten mit unterschiedlicher Ausrichtung vorgeschlagen wurden. Die Auswertung der Vernehmlassung resultierte in einer überarbeiteten, ergänzten Variante, welche den hauptsächlich betroffenen Gemeinden wiederum vorgelegt wurde.

Der definitive Entscheid des Regierungsrates über die zukünftige Ausgestaltung der Lebensmittelkontrolle im Kanton Zürich wird im 1. Quartal 2019 erwartet.

Mittel und Leistungen

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

2.2 Leistungen und Kennzahlen 18
- Kosten- und Leistungsrechnung 18
- 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 2018 schliesst rund CHF 680’000 besser ab als budgetiert. Die Gründe dafür sind gegenüber dem Voranschlag höhere Erträge und tiefere Personalkosten sowie Abschreibungen und Zinsen, welche aufgrund des geringeren Investitionsvolumens reduziert werden konnten.

Tabelle 2.1.1: Vergleich Budget und Rechnung 2018

CHF	Aufwand	Ertrag	Saldo
Budget 2018	-14’058’600	3’518’900	-10’539’700
Rechnung 2018	-13’785’074	3’924’232	-9’860’842
Differenz			-678’858

Investitionen

Die Investitionen fielen mit CHF 720’167 wegen Verzögerungen bei einzelnen Bauvorhaben und durch günstige Vergaben bei Immobilienprojekten geringer aus als budgetiert. Zudem wurden die Investitionen für Ersatzbeschaffungen bei den Analysengeräten reduziert, um die Abschreibungen in den kommenden Jahren tief zu halten.

Personal

Die mittlere Stellenplanauslastung lag mit 75.2 Vollzeitäquivalenten etwas über den Vorgaben. Darin enthalten ist allerdings auch eine befristete, projektbezogene 60 %-Anstellung für die Koordination der Arbeiten im Zusammenhang mit der Umstellung auf ein prozessorientiertes Qualitätsmanagement-System.

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 das Diplom von Nadine Gafner zur Lebensmittelinspektorin, das Diplom zur Lebensmittelkontrolleurin und zur amtlichen Tierärztin von Vivane Geiser sowie das Lebensmittelkontrolleuren-Diplom von Hans Peter Füchslin. Auch die Berufsbildung ist weiterhin erfolgreich: Im Sommer schlossen Ivana Salvatore und Marco Michel erfolgreich ihre Ausbildung als Laboranten EFZ Fachrichtung Chemie ab. Neu durften Antonia Lüthi und Jonathan Kull die beiden damit freigewordenen Ausbildungsplätze belegen und ihre Lehre zu Chemielaboranten EFZ in unserem Labor beginnen.

2.2 Leistungen und Kennzahlen

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.

Obwohl weniger Proben als ursprünglich vorgesehen zur Untersuchung gelangten, ist die Anzahl der Untersuchungen auch in diesem Jahr gestiegen, weil noch mehr Untersuchungen an den gleichen Proben vorgenommen wurden. Dadurch können Ressourcen bei der Probenahme eingespart werden. Dieser Entwicklung sind aber auch Grenzen gesetzt. Eine adäquate Anzahl Proben müssen erhoben und untersucht werden um einen Überblick über das gesamte Angebot zu behalten. *Tabelle 2.2.1* gibt Auskunft über die einzelnen Leistungen.

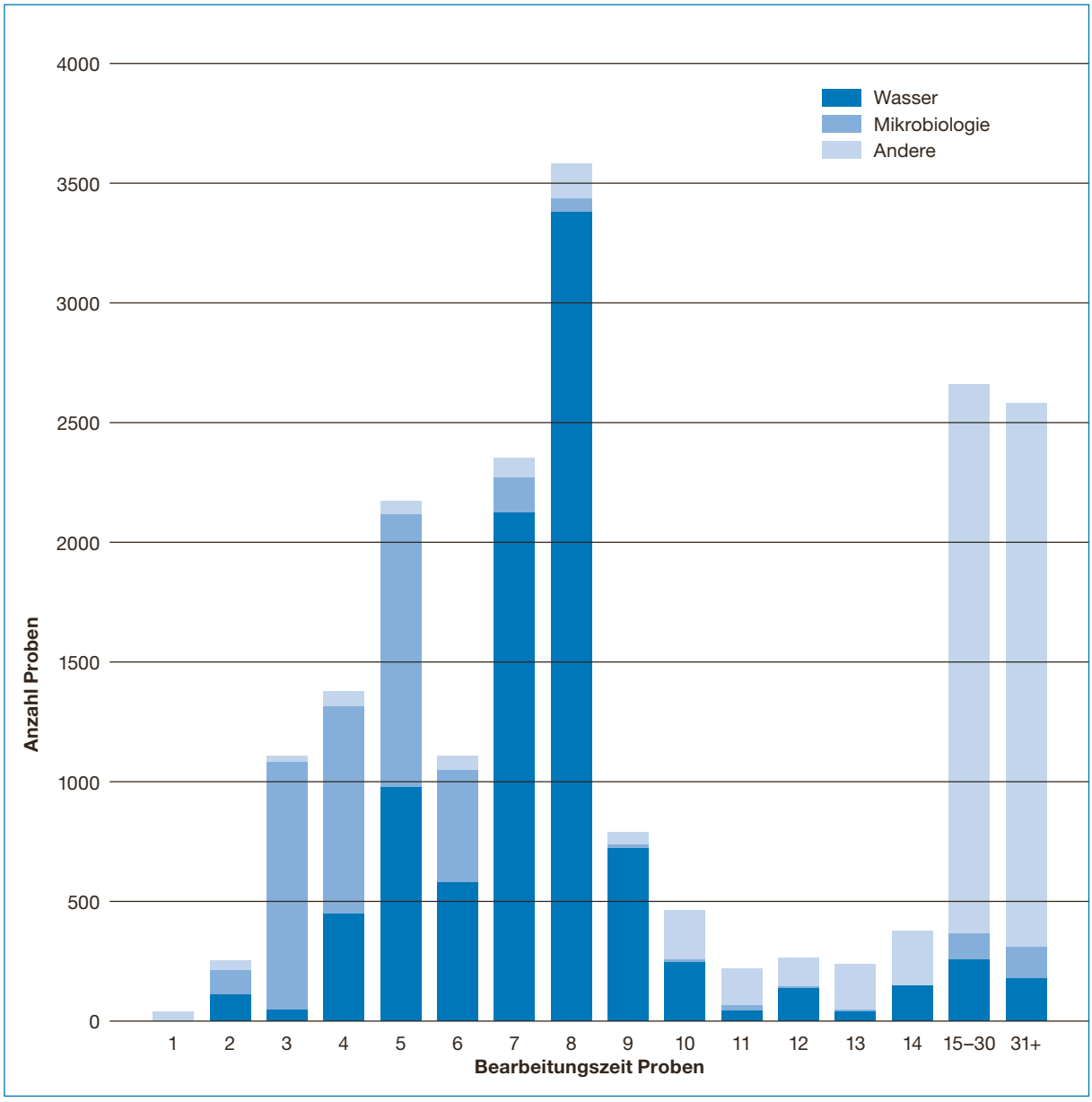
Tabelle 2.2.1: Auszug aus der Kosten-Leistungsrechnung (Geschäftsbericht 2018)

Subleistungsgruppe	Leistung	Anzahl Fälle oder Stunden	
Verbraucherschutz	Inspektionen A Industriebetriebe	Anzahl Inspektionen	46
(Vollzug Lebensmittelrecht)	Inspektionen B Gewerbebetriebe	Anzahl Inspektionen	40
	Inspektionen C Handelsbetriebe	Anzahl Inspektionen	105
	Inspektionen D Verpflegungsbetriebe	Anzahl Inspektionen	11
	Inspektionen E Trinkwasserbetriebe	Anzahl Inspektionen	54
	Inspektionen M Badewasserbetriebe	Anzahl Inspektionen	9
	Analysen Gehalt	Anzahl Untersuchungen	7'103
	Analysen Mikrobiologie	Anzahl Untersuchungen	12'790
	Analysen Genanalytik	Anzahl Untersuchungen	529
	Analysen Verderbnisindikatoren	Anzahl Untersuchungen	116
	Analysen Zusatzstoffe	Anzahl Untersuchungen	518
	Analysen Pestizide	Anzahl Untersuchungen	1'661
	Analysen Metalle	Anzahl Untersuchungen	632
	Analysen Tierarzneimittelrückstände	Anzahl Untersuchungen	1'437
	Analysen Radioaktivität	Anzahl Untersuchungen	82
	Analysen sonstige Kontaminanten	Anzahl Untersuchungen	2'501
	Analysen Kennzeichnung	Anzahl Untersuchungen	2'929
	Analysen Gebrauchsgegenstände	Anzahl Untersuchungen	435
	Analysen sonstige Prüfung	Anzahl Untersuchungen	19'457
	Probenzahl	Anzahl Proben	19'588
	Publikumsarbeit	Stunden	2'187
	Ausbildung und Beratung Dritter, übrige Dienstleistungen	Stunden	1'359
	Lehrlingsausbildung	Anzahl Abschlüsse	2
	Methoden entwickeln, anpassen, validieren	Stunden	10'783
	Expertentätigkeiten	Stunden	867
	Steuerung / Betreuung Gemeinden	Stunden	328
	RASFF/RAPEX	Stunden	162
	Ausfuhrbescheinigungen	Einheiten	4'249
Vollzug Chemikalien	Suchtmittelwerbung	Stunden	23
	Aufsicht	Stunden	4'067
	Inspektionen	Anzahl	98
	Publikumsarbeit	Stunden	150
	Ausbildung und Beratung Dritter	Stunden	117
	Expertentätigkeiten	Stunden	299
Kontrollen im Auftrag von Gemeinden	Kontrollen	Anzahl	804
Selbsteinkellerer	Inspektionen	Anzahl	12

Bearbeitungszeit

Innerhalb der der ersten 9 Bearbeitungstage konnten zwei Drittel der Proben abgeschlossen werden. Dies ist ein Tag länger als noch im Vorjahr. Die grössere Untersuchungsdichte pro Probe scheint auch auf die Bearbeitungszeit Einfluss zu haben. Wie im Vorjahr konnten 87 % der Proben innerhalb eines Monats abgeschlossen werden.

Grafik 2.2.2: Bearbeitungszeit der Proben



Betriebsregister

Die Zahl der Mutationen von meldepflichtigen Betrieben hat im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr um 15 % auf 5'577 zugenommen. Die Zahl der gemeldeten Betriebe stieg von 15'127 auf 15'407 (+ 2 %). Die Entwicklung der letzten Jahre, welche auch Einfluss auf die zur Führung des Betriebsregisters einzusetzenden Ressourcen hat, scheint sich zu bestätigen.

2.3 Ergebnisse

Risikobeurteilung der Betriebe

Durch die Inspektorate wurden insgesamt 8'627 (Vorjahr 10'391) Kontrollen vor Ort durchgeführt. Davon waren 713 (Vorjahr 886) Nachkontrollen aufgrund des ungenügenden Zustands im Betrieb nötig. Damit ist der Anteil Nachkontrollen stabil.

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 (wie im Vorjahr) 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 Wirkung erzielt werden.

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

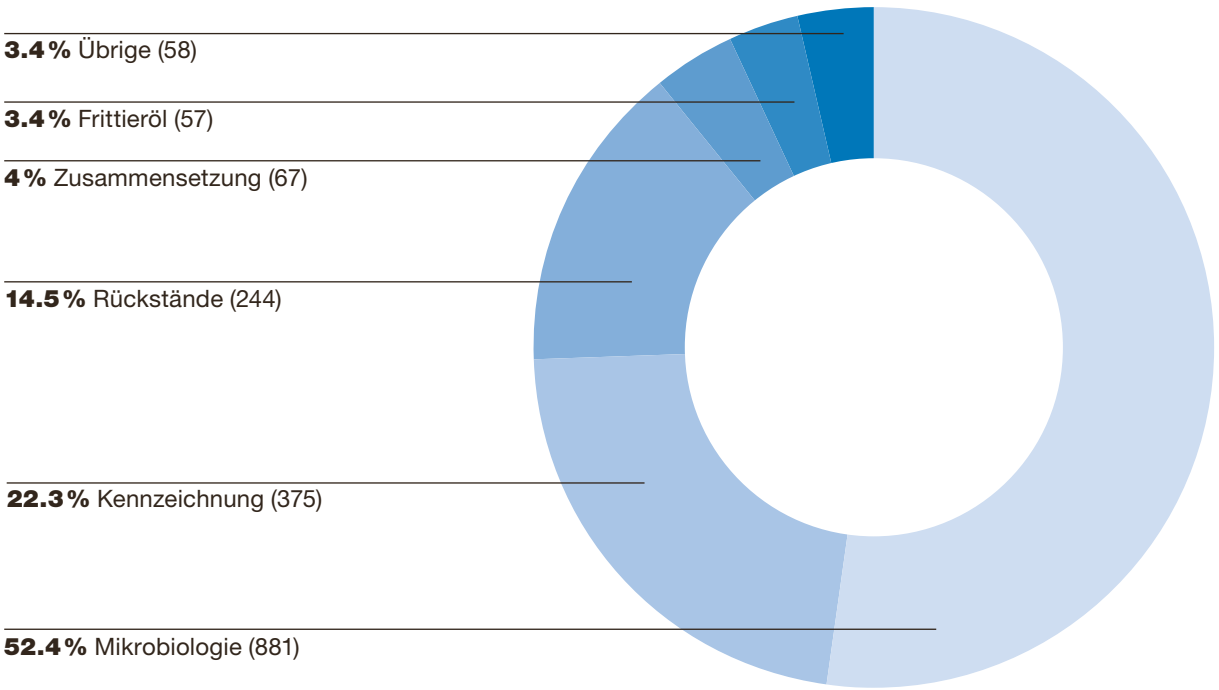
Betriebskategorien		Anzahl gemeldete Betriebe	Anzahl kontrollierte Betriebe	Risiko des Betriebes			
				kein	klein	erheblich	gross
A	**Industriebetriebe**	**324**	**304**	**174**	**110**	**18**	**2**
A.1	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen tierischer Herkunft	69	69	42	24	2	1
A.2	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft	181	169	97	58	14	0
A.3	Getränkeindustrie	5	5	4	1	0	0
A.4	Produktion von Gebrauchsgegenständen	22	20	12	7	1	0
A.5	Diverse Industriebetriebe	47	41	19	20	1	1
B	**Gewerbebetriebe**	**1'778**	**1'504**	**1'083**	**347**	**72**	**2**
B.1	Metzgerei, Fischmarkt	193	188	88	81	19	0
B.2	Molkerei, Käserei	44	43	25	14	4	0
B.3	Bäckerei, Konditorei	350	338	171	139	27	1
B.4	Getränkehersteller	218	184	145	33	5	1
B.5	Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	465	372	320	42	10	0
B.6	Diverse Gewerbebetriebe	508	379	334	38	7	0
C	**Handelsbetriebe**	**4'522**	**4'052**	**2'593**	**1'238**	**215**	**6**
C.1	Grosshandel (Import, Export, Lager, Transport, Verteilung an Detailhandel)	604	571	434	117	18	2
C.2	Verbraucher- und Supermärkte	1'180	1'116	591	459	64	2
C.3	Klein- und Detailhandel, Drogerien	1'772	1'613	1'077	463	71	2
C.4	Versandhandel	355	274	175	76	23	0
C.5	Handel mit Gebrauchsgegenständen	317	228	133	71	24	0
C.6	Diverse Handelsbetriebe	294	250	183	52	15	0
D	**Verpflegungsbetriebe**	**8'954**	**8'698**	**4'610**	**3'233**	**829**	**26**
D.1	Kollektivverpflegungsbetriebe	6'591	6'402	3'076	2'558	748	20
D.2	Cateringbetriebe, Party-Services	287	257	161	72	21	3
D.3	Spital- und Heimbetriebe	2'008	1'983	1'335	589	57	2
D.4	Verpflegungsanlagen der Armee	16	16	13	2	0	1
D.5	Diverse Verpflegungsbetriebe	52	40	25	12	3	0
Total		**15'578**	**14'558**	**8'460**	**4'928**	**1'134**	**36**

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 19'588 Proben wurden 1'682 Mängel festgestellt und 1'634 Proben beanstandet. Eine Beanstandung kann mehrere Mängel umfassen, da eine Probe manchmal auf verschiedene Parameter untersucht wird. Am häufigsten führten die mikrobiologischen Parameter zu Beanstandungen, gefolgt von Kennzeichnungsmängeln und Rückständen.

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

Mit Schwerpunkt wurden die im Vorjahr in Angriff genommene Arbeiten im Rahmen des Projektes zur Überführung der bisherigen QM-Handbuch-Struktur in eine prozessorientierte Landschaft weitergeführt. Die Arbeiten benötigten auf Grund der systemischen Anpassungen, den strukturellen Änderungen in der Dokumentation sowie der Einführung der neuen QM-Software viel Zeit und Energie. Für eine optimale Ausgestaltung der Prozesse, vor allem in Bezug auf die Arbeiten in der Prüfstelle, wurde parallel die Entwicklung eines neuen Laborinformationssystems in Angriff genommen. Um allen Arbeiten den nötigen Zeitrahmen zu geben, jedoch auch bereits das Kennenlernen und Arbeiten in der neuen QM-Software zu ermöglichen, wurde die Implementierung auf einen gestaffelten Start umgestellt. Auf Ende des Berichtsjahres wurden alle Untersuchungsmethoden in die neue QM-Software verlegt. Die restlichen Dokumente werden folgen. Der Zeitpunkt der Gesamt-Implementierung des prozessorientierten Systems wurde daher auf Ende 2019 verschoben.

Zudem wurde im Rahmen einer Überwachungsbegutachtung durch die schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) die Einhaltung der Anforderungen sowie die Kompetenzen der Prüf- und Inspektionsstelle geprüft. Neben dem grundlegenden Managementsystem lag der Schwerpunkt bei der Inspektionsstelle bei der beantragten Erweiterung des Geltungsbereichs auf das im Mai 2017 in Kraft getretene Lebensmittelrecht. Bei der Prüfstelle wurden die beantragten Optimierungen gewisser Messprinzipien im Geltungsbereich genauer Prüfung unterzogen.

Im Verlauf der Begutachtung wurden 9 Nicht-Konformitäten im Bereich der Prüfstelle festgehalten, wobei alle als geringfügig eingestuft wurden. Sie betrafen vor allem die Prüfverfahren sowie die Berichterstattung der Ergebnisse bezüglich dem Hinweis auf die vor Ort Messung. Alle Nicht-Konformitäten konnten durch eingeleitete und umgesetzte Massnahmen erfolgreich erledigt werden.

Ringversuche

Ein wichtiges Element zur Qualitätssicherung der im Kantonalen Labor Zürich durchgeführten Analysen ist die Teilnahme an Laborvergleichen und Ringversuchen. Durch den Vergleich mit vielen anderen Laboratorien kann gezeigt werden, dass mit den angewendeten Methoden korrekte Resultate erhalten werden können. In der Berichtsperiode wurde an insgesamt 97 solchen Prüfungen teilgenommen. Die Tests wurden von renommierten spezialisierten Anbietern, von europäischen und nordamerikanischen Branchenverbänden, Referenzlaboratorien der EU etc. organisiert. Eine Vielzahl von Einzelergebnissen wurde erarbeitet, die alle Aspekte unserer Tätigkeiten im Labor – klassische mikrobiologische, molekularbiologische, nass- und instrumentalchemische sowie physikalische Methoden – umfassten. In den allermeisten Fällen bestätigten die Auswertungen unsere analytische Kompetenz. Bei den festgestellten Fehlern wurden die Ursachen ermittelt und die notwendigen Korrekturen umgesetzt. Die weiteren Abklärungen ergaben, dass Beurteilungen amtlicher Proben aufgrund von Ergebnissen, die mit den eingesetzten Methoden ermittelt wurden, nicht revidiert werden mussten.

Einsprachen und Rekurse

Von 6 eingegangenen Einsprachen wurden 2 nach gründlicher Erklärung des Sachverhaltes zurückgezogen. Eine wurde abgewiesen, eine in Teilbereichen gutgeheissen und 2 gutgeheissen.

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

Im Fokus

Trinkwasserverunreinigung im Wehntal

Am Abend des 30.05.2018 wurde das Wehntal von heftigen Gewitter- und Hagelstürmen mit grossen Regenmengen heimgesucht; der Fluss Surb trat über die Ufer. Zur Unterstützung der lokalen Behörden wurde der Kantonale Krisenstab aufgeboten. Das Kantonale Labor Zürich wurde um 22:05 Uhr informiert.

Das Grundwasserpumpwerk (GWPW) in Oberwenigen war bereits durch Wasser aus der Surb verunreinigt. In Schöfflisdorf musste das GWPW sofort ausser Betrieb genommen werden und die Quellwasserfassung Askerben war nicht mehr nutzbar, da umgestürzte Bäume die Brunnenstube beschädigt hatten. Es musste davon ausgegangen werden, dass die Bevölkerung bereits mit verschmutztem Wasser versorgt wurde. Zur Warnung wurde deshalb um 22:40 Uhr ein Sirenenalarm ausgelöst und eine Abkochvorschrift für das Trinkwasser erlassen. Als Sofortmassnahme wurde Oberweningen über das Pumpwerk in Schleinikon und Schöfflisdorf mit Wasser aus dem GWPW Adlikon versorgt. Das Kantonale Labor Zürich führte am folgenden Morgen ausgedehnte Probenahmen in den betroffenen Gemeinden durch. Die Analysen zeigten, dass das Trinkwasser und auch das Wasser des Pumpwerks Schleinikon stark mit Fäkalkeimen verunreinigt war. Mit einem erneuten Sirenenalarm wurde die Bevölkerung Schleinikons gewarnt und auf die Abkochvorschrift hingewiesen. Da nicht mehr genügend einwandfreies Wasser zur Verfügung stand, wurden zur Aufrechterhaltung der Wasserversorgung in den GWPW Schöfflisdorf und Schleinikon Notchlorungsanlagen installiert. Das Trinkwasser der Gemeinde Niederweningen war glücklicherweise dank der UV-Entkeimungsanlage einwandfrei und konnte für die Versorgung der Nachbargemeinden verwendet werden. Schleinikon wurde über eine 400 m lange Notleitung versorgt; für Oberweningen wurde das Wasser mit Zisternenwagen ins Reservoir Feusi geführt und dort zusätzlich mit einem chlorhaltigen Mittel behandelt.

Die Kontrollen des Wassers in den nachfolgenden Tagen zeigten eine laufende Verbesserung der Situation. Vereinzelt wurden noch Fäkalkeime nachgewiesen, so dass Leitungen gespült werden mussten.

Abb. 3.1: Installation einer Notchloranlage

Die Abkochvorschriften konnten dank der weiter betriebenen Chlorzudosierung in den Pumpwerken nach 4 Tagen aufgehoben werden. Das verunreinigte Leitungswasser stellte auch die Lebensmittelbetriebe vor eine grosse Herausforderung. So waren nicht nur die Wasserfachleute des Kantonalen Labors Zürich gefragt, sondern auch das Lebensmittelinspektorat. Ein Lebensmittelinspektor unterstützte vor Ort die Lebensmittelbetriebe bei Fragen über den richtigen Umgang mit Kaffeeautomaten, Geschirrspülern und bei der Reinigung von rohen Lebensmitteln und Kochgeschirr. Alle Beteiligten, besonders die Brunnenmeister, waren zur Bewältigung des Unwetterereignisses stark gefordert. Durch die intensive und gute Zusammenarbeit zwischen den Wasserversorgungen und dem Kantonalen Labor stand der Bevölkerung trotz der schwierigen Lage bald wieder sicheres Trinkwasser zur Verfügung. Das Ereignis zeigte aber auch, dass die Trinkwasserinfrastruktur punktuell verbessert werden muss. Es wurden mit den betroffenen Gemeinden Massnahmen vereinbart, damit sich eine generelle Trinkwasserverunreinigung wie 2018 in Zukunft nicht wiederholen kann. So wurden UV-Anlagen in Grund- und Quellwasserfassungen eingebaut, sowie zusätzlich Hochwasserschutzmassnahmen beim GWPW Längelen realisiert.

Bio-Analytik

4.1 Mikrobiologie **28**

- **Hygiene in Zürcher Restaurants: das erwartet mich auf dem Teller** **28**
- **E. coli – vom Darm in den Käse?** **28**
- **STEC – mehr als E. coli** **29**
- **Salmonellen gesucht – Cronobacter gefunden** **29**
- **Ungebetener Gast: Listeria monocytogenes** **30**

4.2 Molekularbiologische Analytik **31**

- **Brühwürste, Aufschnitt, Terrinen und Kebab** **31**
  - Brühwürste, Aufschnitt und Terrinen **31**
  - Kebab **31**
- **Gewürze und Tee im Fokus** **32**
  - Tee **32**
  - Gewürze **32**
- **Wasabi- und Meerrettichprodukte** **33**
- **Gentechnisch veränderte Lebensmittel sind sehr rar** **33**
- **Produkte mit Insekten sind gesetzeskonform** **33**

4.1 Mikrobiologie

Hygiene in Zürcher Restaurants: das erwartet mich auf dem Teller

Das Kantonale Labor Zürich unterstützt die Zürcher Inspektorate bei der Lebensmittelkontrolle der Gastronomiebetriebe mit zahlreichen mikrobiologischen Analysen. Diese Untersuchungen, die im Rahmen des sogenannten Hygieneüberwachungskonzepts durchgeführt werden, sind als Ergänzung zu den Betriebsinspektionen zu verstehen. Sie liefern zusätzliche und objektive Hinweise über den hygienischen Umgang mit Lebensmitteln in den kontrollierten Betrieben. Im Berichtsjahr wurden 3'852 Proben von genussfertigen Lebensmitteln wie gekochte Teigwaren, Gemüse oder Desserts zur Überprüfung der guten Verfahrenspraxis (GVP) auf verschiedene Indikatororganismen untersucht.

Tabelle 4.1.1: Hygienestatus der Zürcher Restaurants mit Erstkontrolle im 2018

Hygienestatus	Betriebe	Anteil
Erstkontrollen 2018	475	100.0 %
Gute Erstkontrolle	351	73.9 %
Gute 1. Nachkontrolle	60	12.6 %
Gute 2. Nachkontrolle	18	3.8 %
Schlechte 2. Nachkontrolle	8	1.7 %
Offene 1. und 2. Nachkontrolle	38	8.0 %

Bei 834 (21.7 %) der untersuchten Hygieneproben führten die Analysen zu einer Beanstandung. Insgesamt wurden 650 Aufträge bearbeitet, wobei es sich bei 475 Probenahmen um mikrobiologische Erstkontrollen handelte. Eine Erstkontrolle findet dann statt, wenn ein Betrieb zum ersten Mal beispielsweise nach der Neueröffnung kontrolliert wird, oder die letzte Kontrolle keine Mängel aufzeigte. Von den im Berichtjahr erhobenen Erstkontrollen waren 351 (73.9 %) gut. Die übrigen Betriebe mussten mindestens einmal nachkontrolliert werden *(siehe Tabelle 4.1.1)*. Bei 8 Betrieben (1.7 %) konnte auch nach 3 Kontrollen keine nachhaltige Verbesserung der hygienischen Situation erreicht werden. Bei diesen Betrieben mussten die jeweils zuständigen Inspektorate weitere Massnahmen einleiten, um die Einhaltung der GVP im Umgang mit Lebensmitteln sicherzustellen. Diese Massnahmen umfassten unter anderen die Verfügung einer tagesfrischen Produktion oder eine Zusammenarbeit mit einem privaten Dienstleitungslabor. All diese Massnahmen haben zum Ziel, die hygienische Situation im Betrieb zu verbessern. Falls dies nicht erreicht wird, muss davon ausgegangen werden, dass der Betrieb nicht in der Lage ist, den sicheren Umgang mit Lebensmittel zu gewährleisten. In diesem Fall wird ein Antrag auf Patententzug bei der zuständigen Gemeinde beantragt.

E. coli – vom Darm in den Käse?

Escherichia coli (E. coli) gehört zur Familie der Enterobacteriaceen und hat sein Reservoir im tierischen und menschlichen Darm. Der Nachweis von E. coli dient daher hauptsächlich als Indikator für fäkale Verunreinigungen von Lebensmitteln. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 701 Proben auf E. coli untersucht. Davon entfielen 498 Proben auf das Hygieneüberwachungskonzept. Die übrigen 203 Proben wie Milchprodukte, geschnittene, verpackte, genussfertige Salate und Früchte und Patisserieprodukte stammten aus risikobasierten Kampagnen. Insgesamt mussten bei 11 Proben (1.6 %) Richtwertüberschreitungen des Parameters E. coli beanstandet werden. Bei einer Probe, einem Weichkäse aus thermisierter Milch, wurden bei einem ersten Ansatz über 49'000 KBE/g E. coli festgestellt. Zur Überprüfung dieses Ergebnisses wurde nochmals ein Ansatz mit 2 verschiedenen Methoden durchgeführt. Diesmal blieben die Werte mit weniger als 10 KBE/g unauffällig. Um diesen Widerspruch zwischen der ersten und zweiten Analyse zu klären, erfolgte ein dritter Ansatz, bei dem das Restmaterial des Käses in 10 Teilproben unterteilt und untersucht wurde. Dabei wurden Keimzahlen von weniger als 10 bis über 600'000 KBE/g gemessen.

Diese neuen Resultate zeigten, dass E. coli heterogen im Käse verteilt war und regelrechte Nester bildete. Infolge der teilweise sehr hohen Keimzahlen wurde der Käse als für den menschlichen Konsum nicht mehr geeignet beurteilt und entsprechend beanstandet. Der Betrieb wurde aufgefordert, eine Ursachenabklärung durchzuführen und den Herstellungsprozess anzupassen. Die Käserei führte eine Stufenkontrolle durch, konnte die Quelle der Verunreinigung aber nicht identifizieren. Unklar blieb, ob E. coli durch fäkale Verunreinigung der Milch beispielsweise infolge ungenügender Melkhygiene oder bei der Produktion wegen mangelnder Verarbeitungshygiene eingetragen wurde. Nichtdestotrotz leitete der Betrieb Korrekturmassnahmen ein und überprüft bis auf weiteres jede Charge einzeln auf E. coli. Der zuständige Inspektor wird die eingeleiteten Massnahmen bei der nächsten Inspektion überprüfen.

STEC – mehr als E. coli

Viele E. coli Keime sind für den Menschen harmlos. Einige E. coli Stämme jedoch, die sogenannten Shigatoxin produzierenden E. coli (STEC), können zuweilen zu schweren Erkrankungen führen. Als besonders gefährliche gelten STEC, die neben den stx1 und stx2 Genen zusätzlich das Intimin Gen eae besitzen, welches ihnen hilft, besser an die Darmschleimhaut zu haften. Enthält ein Stamm ausschliesslich das eae Intimin Gen, gilt er hingegen als ungefährlich gemäss den bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die Detektion von STEC erfolgt über die molekularbiologische Untersuchung mittels der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) des genetischen Erbmaterials nach Anreicherung der Keime in einer speziellen Nährflüssigkeit. Da allfällige PCR-Signale auch von toten Keimen stammen könnten, muss für eine fundierte Risikoabschätzung der lebende Keim isoliert und charakterisiert werden. Im Berichtsjahr wurden rund 450 Proben mittels PCR auf STEC untersucht. In 3 dieser Proben (0.7 %) wurden PCR Signale für eae, stx1 oder stx2 detektiert. In zwei Proben (gebackener Fleischkäse und genussfertiger, geschnittener Kopfsalat) wurde ausschliesslich das eae-Gen detektiert. Bei diesen beiden Proben wurde wegen Abwesenheit der beiden stx-Gene auf eine Stammisolation und weitere Massnahmen verzichtet. Alle 3 Signale (stx1, stx2 und eae) wurden nach Anreicherung eines genussfertigen Mischsalates detektiert. Aus der Nährflüssigkeit konnte anschliessend ein Keim isoliert und durch das Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene (ILS) der Universität Zürich weiter charakterisiert werden.

Diese Abklärungen sowie eine Risikobeurteilung in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) ergaben, dass es sich um einen potentiell gefährlichen STEC-Keim handelte. Der Warenbesitzer, der Herstellerbetrieb sowie das für den Herstellerbetrieb zuständige Amt wurden über den Befund informiert. Da die Analysen erst nach Ablauf der Verbrauchsfrist abgeschlossen waren, wurde von einem Warenrückruf abgesehen. Eine mögliche Eintragsquelle könnte verunreinigtes Bewässerungswasser bei der Primärproduktion gewesen sein. Entsprechend wurde dies vom Produzenten überprüft. Zudem wurde die Analysefrequenz der Endprodukte erhöht.

Salmonellen gesucht – Cronobacter gefunden

Salmonellen können den Herstellungsprozess von Schokolade überdauern und auch Monate nach der Produktion noch im Endprodukt nachgewiesen werden. Geschützt durch die Kakaobutter und möglicherweise andere Bestandteile, können Salmonellen die Magenpassage überleben und bereits in kleinen Dosen beim Menschen zu einer Salmonellose führen. Vor diesem Hintergrund wurden im Berichtsjahr 23 Schokoladenprodukte speziell auf Salmonellen untersucht. Bei einem Produkt (Haselnuss-Praliné aus dunkler Schokolade) wurde nach Anreicherung auf den verwendeten Salmonella Brilliance Agarplatten verdächtiges Wachstum festgestellt *(siehe Abb. 4.1.1)*. Die Kolonien konnten nach der ISO-Methode aber nicht auf Salmonella bestätigt werden. Mittels externer MALDI-TOF Analyse gelang anschliessend die Identifikation der Kolonien als Cronobacter malonaticus.

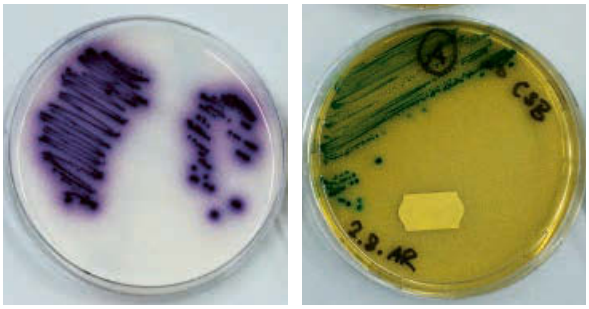


Abb. 4.1.1: Cronobacter auf Salmonella Brilliance und CCI (Chromogenic Cronobacter Isolation) Agar

Wie Cronobacter sakazakii kann Cronobacter malonaticus beim Menschen Krankheiten hervorrufen und gehört zur Familie der Enterobaceteriaceen. Der Parameter Enterobaceteriaceen wurde ebenfalls gemessen, blieb aber unauffällig (weniger als 10 KBE/g). Aufgrund der chemisch-physikalischen Eigenschaften von Schokolade war zudem nicht von einer Vermehrung der Cronobacter Keime auszugehen. Das Lebensmittel wurde deshalb nicht als gesundheitsschädlich beurteilt und dementsprechend nicht beanstandet. Nichtsdestotrotz wurden der verantwortliche Betrieb und das zuständige Amt über den Befund informiert. Der Betrieb wurde aufgefordert, dem Sachverhalt die nötige Beachtung zu schenken und allfällige Korrekturmassnahmen einzuleiten. Im Weiteren wurde dem Betrieb empfohlen, die für das Endprodukt eingesetzten Roh- und Zwischenprodukte dahingehend zu überprüfen, ob eine mögliche Kontamination eines dieser Roh- oder Zwischenprodukte mit

Cronobacter hinsichtlich seiner Verwendung in einem anderen Produkt (z. B. Babynahrung) ein Problem darstellen könnte.

Ungebetener Gast: Listeria monocytogenes

Im Rahmen der nationalen Produktekampagne des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) wurden 66 Proben von genussfertigen Produkten wie geschnittene grüne Salate, Feinkostsalate, geschnittenes Gemüse, geschnittene Früchte, Antipasti und ähnliche Produkte mit Schwerpunkt auf Listeria monocytogenes (L. monocytogenes) untersucht. Hinzu kamen knapp 130 weitere Proben von spezifischen Produktekampagnen wie Lachs, Aufschnitt, Fleischkäse, Gorgonzola, Fleischersatzprodukte, Salami und andere Rohwürste, Schinkenwürfeli, Pâté und Terrinen.

Von diesen insgesamt 196 Proben wurden in 9 (4.6 %) L. monocytogenes in 25 g Lebensmittel nachgewiesen. In 4 (2 % von 196 Proben) dieser Produkte wurde L. monocytogenes zusätzlich quantitativ nachgewiesen. Dies waren ein Mischsalat mit 10 KBE/g, ein Melonencocktail mit 60 KBE/g, Cantaloupe Melonen mit 10 KBE/g und eine Entenleberterrine mit 20 KBE/g.

Die Warenbesitzer der betroffenen Produkte wurden über den Befund informiert und aufgefordert zu belegen, dass der entsprechende Höchstwert für L. monocytogenes eingehalten wurde. Weitere Abklärungen zeigten, dass die Produzenten der betroffenen Produkte ihre Hauptsitze allesamt ausserhalb des Kantons Zürich hatten und die beiden Melonenprodukte vom selben Hersteller stammten. Beim Mischsalat und den Melonenprodukten wurde eine Kontamination der Ware während des Detailhandels als sehr unwahrscheinlich erachtet, weshalb die Dossiers zur abschliessenden Beurteilung den für die Herstellerbetriebe zuständigen kantonalen Behörden überwiesen wurden.

Die Herstellerbetriebe tätigten entsprechende Abklärungen und leiteten wo nötig Korrekturmassnahmen sein *(siehe auch Infobox «Melonen nicht für Listeriosenausbruch verantwortlich»)*. Bei der Entenleberterrine hingegen konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die Kontamination mit L. monocytogenes während des Verkaufs in der Zürcher Filiale stattfand. Die betroffene Metzgerei hatte das Produkt gefroren gelagert und es für den Verkauf in der Kühltheke präsentiert. Dort wurde die Terrine auf Bestellung hin geschnitten. Gemäss Angaben des Verantwortlichen bestand die Möglichkeit, dass mit dem gleichen Messer zuvor auch Rohmilchweichkäse geschnitten worden war und es so zu einer Kreuzkontamination kam.

Unabhängig von diesem möglichen Kontaminationsweg, wurde das für den Herstellerbetrieb zuständige Amt über den Sachverhalt informiert. Neben Listerien wurden in der Terrine stark erhöhte Werte für die aeroben mesophilen Keime (210 Mio KBE/g) festgestellt und beanstandet. Der Warenbesitzer und Betreiber der Zürcher Filiale leitete aufgrund des Befundes Korrekturmassnahmen ein und beschloss, das Produkt in Zürich künftig nicht mehr anzubieten.

Melonen nicht für Listeriosenausbruch verantwortlich

Mit der Ausgabe 42/18 des BAG-Bulletins informierte das Bundesamt für Gesundheit (BAG) am 15.10.2018 über eine ungeklärte Häufung von Listeriose-Fällen in der Schweiz. Dabei konnten 12 Fälle dem gleichen Ausbruchsstamm mit dem Serotypen 4b zugeordnet werden. Der gleiche Serotyp 4b wurde in Isolaten von verschiedenen Melonenproben, welche durch das Kantonalen Labor Zürich aber auch andere Kantonale Laboratorien analysiert wurden, nachgewiesen. Weitere Untersuchungen mittels Gesamtgenomsequenzierung (Whole Genome Sequencing WGS) zeigten dann aber, dass die genetischen Muster der Melonenisolate wohl untereinander, nicht aber mit dem Ausbruchstamm, übereinstimmten. Dies bedeutete wiederum, dass sich im Herstellerbetrieb wahrscheinlich ein Stamm von L. monocytogenes eingenistet hatte. Entsprechend leitete der Produzent in Absprache mit dem für ihn zuständigen Amt umfassende Sanierungsmassnahmen ein. Diese beinhalteten die komplette Demontierung, Reinigung und Desinfektion der Melonenlinie.

4.2 Molekularbiologische Analytik

Brühwürste, Aufschnitt, Terrinen und Kebab

Untersuchte Fleischprodukte haben in den vergangenen Jahren immer wieder nicht oder falsch deklarierte Fleischanteile aufgewiesen. Die Konsumentinnen und Konsumenten können durch eine solche Angabe getäuscht werden. Vielfach ist kein kommerzielles Interesse erkennbar. Viel eher ist Unachtsamkeit, Unwissen oder die Verarbeitung von Restabschnitten der Grund für solche Unstimmigkeiten. Hirsch kann mal mit Reh, Gans mit Ente oder Huhn oder Truten verwechselt werden oder es wurde vergessen, die Änderungen der Rezeptur in die Kennzeichnung einzufügen.

Brühwürste, Aufschnitt und Terrinen

Im Berichtsjahr wurden 20 Brühwürste und 20 Aufschnitt-Produkte erhoben und untersucht. Alle Aufschnitt-Produkte waren bezüglich der Zutaten nicht zu beanstanden. Bei den Brühwürsten erfolgten 7 Beanstandungen. Bei 5 Produkten wurden nicht deklarierte Fleischanteile von Truten-, Schaf-, und Rindfleisch gefunden. In einem Fall wurde das Allergen Senf analytisch bestimmt, jedoch war dies auf der Kennzeichnung nicht aufgeführt. Ein weiteres Produkt musste wegen mikrobiologischer Mängel beanstandet werden. In einem Fall teilte uns der Produzent mit, dass die Verwendung von Cervelat-Brät für Lyoner der Grund für die abweichenden Angaben waren und dies in Zukunft vermieden werde. Weitere Betriebe teilten mit, dass sie die Zutatenliste den Rezepturanpassungen angleichen werden. Ein Betrieb musste auf Grund der fehlenden Angaben zu den eingeleiteten Massnahmen mit einer Inspektion vor Ort beurteilt werden.

Bei Pâté und Terrinen mussten in den Vorjahren einige Produkte wegen nicht korrekten Angaben der Zusammensetzung beanstandet werden. Im Berichtsjahr wurden 31 Produkte untersucht. Bezüglich Allergene und Fleischarten waren keine Proben zu beanstanden.

Kebab

Fleischspiesse, bekannt unter der Bezeichnung Kebab, werden in verschiedenen Varianten angeboten. Viele dieser Produkte enthalten kein Schweinefleisch, da dies von Kunden so gewünscht wird. Auf dem Markt üblich sind Kebab mit Lamm- und Rindfleisch, ergänzt mit Truten oder Pouletfleisch. Zur Würzung werden oft verschiedene Gewürzmischungen eingesetzt, welche Allergene oder andere unerwünschte Reaktionen auslösende Zutaten enthalten können. Diese müssen auf Grund Ihrer möglichen gesundheitlichen Auswirkungen deutlich gekennzeichnet werden. Über die genaue Zusammensetzung muss der Kunde korrekt informiert werden können. Im Offenverkauf kann auf eine schriftliche Angabe verzichtet werden, wenn die Information der Kunden auf andere Weise gewährleistet wird. Bezüglich allergenen oder andere unerwünschte Reaktionen auslösenden Zutaten muss der Kunde gut sichtbar darauf hingewiesen werden, dass die Information in diesem Fall mündlich eingeholt werden kann. Die Information hat dem Personal schriftlich vorzuliegen oder eine fachkundige Person muss sie unmittelbar erteilen können. Als Basis für die schriftliche Information des Personals dient die Produktespezifikation des Herstellers des Fleischspiesses. Dazu muss der Anbieter von Kebab aber sicher stellen, welches Produkt er eingekauft hat und verwendet. Die korrekte Rückverfolgbarkeit der verwendeten Lebensmittel sowie die Weitergabe der Informationen über das Lebensmittel an den Kunden ist bestimmend.

20 Fleischproben von Kebabs aus dem Offenverkauf wurden beprobt und auf Spezieszusammensetzung und Allergene untersucht. Als Basis für die Beurteilung dienten die entsprechend der Auskunftspflicht zusätzlich erhobenen Informationen durch die Probennehmer. Aufgrund von analytischen Resultaten, die nicht mit den Angaben, welche zu dem Produkt mitgegeben wurden, übereinstimmten, mussten 8 Kebabs beanstandet werden. In 6 Proben wurde u. a. nicht deklarierte Spuren von Soja, Sellerie oder Senf gefunden. In 2 anderen Proben wurden Anteile an Schweinefleisch nachgewiesen. In einer Probe fehlte das angegebene Lammfleisch. Bei der Probenerhebung konnte bei einer Probe keinerlei Auskunft zur Zusammensetzung des verkauften Produktes gegeben werden. In diesem Fall muss in erster Linie die Umsetzung der gesetzlich geforderten Informationspflicht im Offenverkauf beanstandet werden. Um die Situation nachhaltig zu verbessern, wurden durch die Lebensmittelinspektorate direkt mit den Betrieben zusammen die nötigen Massnahmen vor Ort besprochen und eingeleitet. Dadurch soll das Bewusstsein für die Problematik bei den Betrieben gestärkt werden.

Gewürze und Tee im Fokus

Tee

Tee ist eines der ältesten Getränke und weist eine reiche Geschichte auf. Die Qualitätsvorstellungen gehen dabei weit auseinander. Von billigem Beuteltee bis zu teuren Raritäten sind die Unterschiede geschmacklich und preislich beträchtlich. Ein Kilogramm von bis zu 10 Jahre gereiftem Pu-Erh Tee kann durchaus über CHF 500.– kosten. Aber auch brauner Tee wie Oriental Beauty (Dong Fang Mei Ren) mit gewolltem Insektenbefall vom Jahrgang 2015 befindet sich in ähnlicher Preislage. Ein Trinkvergnügen wie eine feine Flasche Wein. Aber auch Kräutertee kann je nach Qualität teuer sein.

Abb. 4.2.1: verschiedene Tees mit sichtbaren Blättern oder gemahlen aus dem Teebeutel.

Es wurden 25 Tees (Camellia sinensis) und 15 weitere reine Pflanzentees erhoben und auf die Pflanzenart untersucht. Alle Pflanzen konnten korrekt identifiziert werden. Gemische (Streckung mit anderen Pflanzen) waren keine nachweisbar. Bei Tee aus Camellia sinensis allerdings ist die Qualität vor allem auch eine Frage des Teeblatts. Bezüglich der Qualität der verwendeten Teeblätter lässt sich analytisch aber keine Aussage machen. Billige Stängel lassen sich molekularbiologisch nicht von feinen teuren Einzelblättern (z. B. die erste Blatternte «first flush») der gleichen Pflanzensorte unterscheiden. Eine solche Vermischung ist aber bei teurem Blatttee von Auge sichtbar. Bei fein gemahlenem oder Beuteltee ist eine solche Unterscheidung nicht mehr möglich. Solche Täuschungen bleiben somit unentdeckt. Die Konsumentinnen und Konsumenten müssen hier entscheiden, ob dieser Tee schmeckt oder nicht.

Tee

Tee, entkoffeinierter Tee, Mate, Kräuter- und Früchtetee ist in der Verordnung über Getränke vom 16. Dezember 2016 wie folgt umschrieben:

Art. 58 Begriffe

[1] Tee (grüner, schwarzer und weisser Tee sowie Oolong) sind die nach dem üblichen Verfahren zubereiteten Blattknospen und jungen Blätter des Teestrauches (Camellia sinensis L.).

[2] Entkoffeinierter Tee oder coffeinfreier Tee ist Tee mit einem Coffeingehalt von höchstens 0.1 Massenprozent.

[3] Mate (Yerba, Paraguaytee) sind die coffeinhaltigen, schwach gerösteten und grob zerkleinerten Blätter von Ilex paraguayensis.

[4] Kräuter- und Früchtetee sind Pflanzenteile oder deren Extrakte, die zusammen mit Wasser angebrüht ein aromatisches Getränk ergeben, das der Erfrischung oder dem Trinkgenuss dient.

Gewürze

Bei den Gewürzen zeigte sich im Berichtsjahr ein anderes Bild. Untersucht wurden 40 Produkte. Ein Muskatnusspulver enthielt nicht deklarierten Reis und wurde beanstandet. Reisstärke wird u. a. als Trocknungsmittel in solchen Produkten eingesetzt, dient jedoch auch gleichzeitig zur Streckung der Produkte. Die Stellungnahme zur Beanstandung ist noch ausstehend. In einer Probe schwarzer Pfeffer wurden wesentliche Anteile vom brasilianischem Pfefferbaum (Schinus terebinthifolia) nachgewiesen und ebenfalls beanstandet. Abklärungen des Importeurs bestätigten den Befund. Der Hersteller informierte, dass sogenannte Kopplungsprodukte dem Produkt zugefügt werden. Das seien Feinstmehle, die bei der Produktion anfallen. Ob dies die Quelle für die analytisch gefundenen Anteile des brasilianischen Pfefferbaums sind, kann nicht abschliessend beurteilt werden. Zur Klärung wurde eine Endproduktekontrolle oder eine Limitierung der Menge an Koppelungsprodukt verlangt, damit sichergestellt werden kann, dass der Kunde nicht getäuscht wird.

Wasabi- und Meerrettichprodukte

Wo Wasabi draufsteht muss Wasabi drin sein. Obwohl dies ein einfacher Grundsatz ist, wurde dieser in den vergangenen Jahren nicht immer eingehalten. Die genauen Befunde können aus den Jahresberichten der Vorjahre entnommen werden.

Im Berichtsjahr wurden 40 Wasabiprodukte erhoben, um die Ergebnisse aus den letzten Jahren zu überprüfen. Bei 4 Produkten wurde Wasabi ausgelobt und in der Zutatenliste aufgeführt, analytisch konnte aber kein Wasabi nachgewiesen werden. Bezüglich der Kennzeichnung wiesen 3 Produkte Mängel auf. Bei einem Produkt wurde Wasabi ausgelobt aber in der Zutatenliste nicht aufgeführt. Eine Paste wurde als Wasabi-Paste bezeichnet obwohl der Hauptanteil laut Zutatenliste Meerrettich war. Ein weiteres Produkt verfügte nur über eine englische Kennzeichnung. Alle diese 7 Produkte wurden beanstandet.

Die 3 Kennzeichnungsmängel wurden durch die Lieferanten behoben. In den Fällen, bei denen mit der angewandten molekularbiologischen Methode kein Wasabi nachgewiesen wurde, argumentierten die Lieferanten, dass der tiefe pH-Wert die DNA zerstört. Deshalb sei die Wasabi-DNA nicht mehr nachweisbar. Dem steht gegenüber, dass in vielen Produkten mit vergleichbaren pH-Wert, Wasabi-DNA analytisch nachgewiesen werden konnte. Ebenfalls nachweisbar in den beanstandeten Produkten war Meerrettich-DNA. Damit konnte das Argument der Zerstörung der Wasabi-DNA durch den tiefen pH-Wert als nicht schlüssig erachtet werden. Zur Klärung wurden mehr Kontrollen bei den Herstellern durch die Importeure eingefordert. Mit insgesamt 7 Beanstandungen ist die Situation immer noch ungenügend und erfordert weitere amtliche Kontrollen in den Folgejahren.

Gentechnisch veränderte Lebensmittel sind sehr rar

Obwohl der Anbau von gentechnisch veränderten Kulturen weiter ansteigt, nehmen die Zahlen von Lebensmittel worin gentechnisch veränderte Spuren nachweisbar sind, ab.

Bei gezielter Untersuchung von 65 Proben (vor allem Mais, Soja und Reis) konnten in keiner Probe Spuren von GVO-Mais, Soja und Reis nachgewiesen werden. Die starken Kontrollen in den letzten Jahren haben dazu geführt, dass die Produkte im Rahmen der Selbstkontrolle der Betriebe gut untersucht werden. Die Betriebe sind sich der Problematik bewusst.

Produkte mit Insekten sind gesetzeskonform

Auch 2 Jahre nach der ersten Einführung von Produkten mit Insekten ist das Angebot überschaubar. Die Produktepalette ist vergleichbar mit jener der Vorjahre. Zur Kontrolle dieses kleinen Marktsegments wurden 6 Produkte erhoben und auf die enthaltenen Insektenarten sowie die hygienischen Parameter untersucht. Mikrobiologisch und bezüglich Zusammensetzung waren alle Produkte in Ordnung. Die Marktentwicklung in diesem Segment wird beobachtet.

Chemische Analytik

5.1 Lebensmittelanalytik 1 36
- **Zähflüssiger Honig-Fall erfolgreich abgeschlossen** 36
- **Mykotoxine: wenig Problemfälle, häufige Funde** 37
- **Fettsäuren und Aminosäuren im Fokus** 38

5.2 Lebensmittelanalytik 2 39
- **Untersuchungen von Zusatzstoffen in Lebensmitteln** 39
  - Häufig nicht deklarierter Einsatz von Sorbinsäure in Oliven 39
  - Was bedeutet eigentlich die Anpreisung «ohne Konservierungsstoffe»? 39
  - Was färbt Safranrisotto und Safransauce gelb? 40
- **Untersuchungen der Zusammensetzung von Lebensmitteln** 40
  - Vitamingehalte in angereicherten Lebensmitteln 40
  - Thailändische Sojasauce mit zu wenig Stickstoff 41
  - Polare Anteile in Frittieröl 41

5.3 Lebensmittelrechtliche Beurteilung 42
- **Leicht lesbare Angaben?** 42
- **Herausforderung Produktionslandsangabe** 42
- **Babygläsli «ohne Zuckerzusatz» mit viel Zucker** 43
- **Unbeschwerter Lakritzgenuss** 43
- **Onlineshops von Bäckereien** 43
- **BCAAs in Sportlerprodukten** 44
- **Holunderbeeren: nicht zum Rohverzehr geeignet** 44
- **Ein besonderes Mineral(?)wasser** 44

5.4 Gebrauchsgegenstände & Gaschromatographie (G&G) 45
- **Ernennung zum Nationalen Referenzlabor** 45
- **Internationale Zusammenarbeit** 45
- **Verschiedene Lebensmittelkontaktmaterialien** 45
- **Chromat in Lederwaren** 45
- **Olivenöl extra nativ in Konserven** 46
- **Mineralöl in Lebensmitteln** 46
- **Weichmacher in Spielzeug aus PVC von Marktständen** 47
- **Furan in Säuglingsnahrung** 47

5.1 Lebensmittelanalytik 1

Zähflüssiger Honig-Fall erfolgreich abgeschlossen

Im Rahmen der nationalen Kampagne des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) zur Authentizität von Honig wurde im Mai 2015 auch ein Honig aus dem Zürcher Oberland untersucht. Der Honig wies folgende Auffälligkeiten auf: Nachweis von fremdländischen Pollen, Verwendung eines imitierten Qualitätssiegels, Verunreinigung mit Bäckerhefen. Bei der Untersuchung des Pollenspektrums wurden Pollen von der Eichenmistel (Loranthus europaeus, *siehe Abbildung 5.1.1*) gefunden, welche im Kanton Zürich nicht vorkommt, jedoch typischerweise in Honigen aus Osteuropa auftritt.

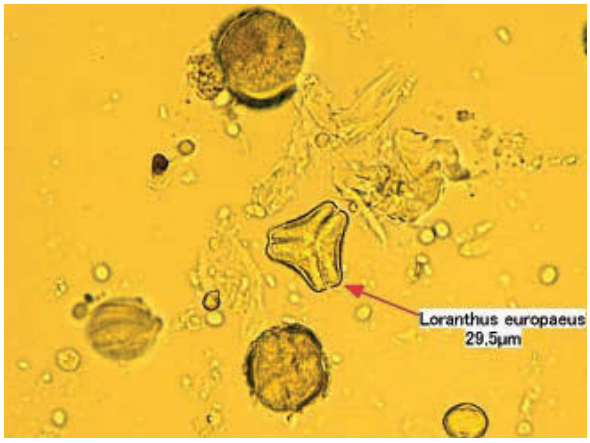


Abb. 5.1.1: Mikroskopische Aufnahme von einem Loranthus europaeus Pollenkorn

Der Honig trug ein goldenes Verschlusssiegel, welches das offizielle Qualitätssiegel eines Imkerverbandes weitgehend imitierte *(siehe Abbildung 5.1.2)*. Dies wurde als täuschend beurteilt, weil es der Kundschaft suggerierte, dass es sich um einen Qualitätshonig des Verbandes handle. Der Imker war zu diesem Zeitpunkt weder Verbandsmitglied noch erfüllte der Honig die Anforderungen für das Qualitätssiegel. Aufgrund dieser Tatsachen hat das Kantonale Labor Zürich diesen Honig beanstandet. Der Zufall wollte es, dass im selben Zeitraum der Zoll eine Honig-Probe von einem Import aus Rumänien an das Kantonale Labor Zürich zur Untersuchung schickte. Der Honig war nicht zu beanstanden, jedoch für den Imker des oben genannten Honigs bestimmt. Eine Abfrage bei der Oberzolldirektion ergab, dass dieser Imker in den Jahren 2014 und 2015 über 34 Tonnen Honig importierte, u. a. auch aus Osteuropa.

Abb. 5.1.2: Imitiertes Qualitätssiegel (links) und dessen Original (rechts)

Bei der Inspektion vor Ort gab der Imker an, den Import-Honig zur Fütterung seiner zahlreichen Bienenvölker zu verwenden. Er konnte jedoch weder eine Dokumentation über die Verwendung des Import-Honigs noch entsprechende Ernte-Protokolle vorweisen. Aufgrund der Täuschung bei der Herkunftsangabe (fremdländische Pollen) und beim Siegel sowie der fehlenden Rückverfolgbarkeit reichte das Kantonale Labor Strafanzeige ein. Das eingeleitete Strafverfahren wurde nach ersten Abklärungen der Staatsanwaltschaft und der Polizei sistiert, um den Abschluss des verwaltungsrechtlichen Verfahrens abzuwarten. Dieses Verfahren zog sich wegen der Einsprache und dem Rekurs des Imkers und aufgrund vieler Gegendarstellungen und zahlreicher Fristverlängerungen zähflüssig in die Länge.

Spätere Untersuchungen wiesen Spuren von Pestizid-Wirkstoffen nach, welche in der Schweiz gar nicht verwendet werden dürfen. Dies war neben den fremdländischen Pollen ein weiteres Indiz, dass zumindest ein Teil des Honigs nicht aus der Schweiz stammte. Schliesslich wurde das Verfahren mit einem Entscheid der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich vom Februar 2017 rechtskräftig abgeschlossen. Darin wurde festgehalten, dass das Kantonale Labor diesen Honig zu Recht wegen Täuschung und Verunreinigung beanstandet hatte. Das nunmehr wieder aufgenommene Strafverfahren wurde schliesslich mit einem Strafbefehl gegen den fehlbaren Imker im September 2018 rechtskräftig abgeschlossen. Wegen der fehlenden Rückverfolgbarkeit und der Verunreinigung des Honigs wurde der Imker für eine Übertretung des Lebensmittelgesetzes bestraft und mit einer Busse belegt. Dieser Fall zeigt exemplarisch, wie vermeintlich einfache Qualitätsuntersuchungen von Lebensmitteln zu umfangreichen, komplexen und langwierigen Fällen führen können.

Mykotoxine: wenig Problemfälle, häufige Funde

Mykotoxine sind unerwünschte Kontaminanten, welche in verschiedenen Lebensmitteln vorkommen können. Einige dieser Verbindungen können aufgrund ihrer Giftigkeit ein erhebliches Risiko für die Konsumentinnen und Konsumenten darstellen, insbesondere dann, wenn gesetzliche Höchstgehalte überschritten werden. Aus diesem Grund werden diese Stoffe alljährlich untersucht, besonders in Risikoprodukten.

2018 wurden im Kantonalen Labor Zürich 300 Proben auf Mykotoxine untersucht, wobei 612 Analysen durchgeführt wurden. Weitere 54 Proben aus dem Kanton Zürich wurden im Rahmen der Zusammenarbeit der Ostschweizer Kantone durch das Kantonale Labor Thurgau auf verschiedene Mykotoxine untersucht. Der Schwerpunkt lag auf den Kategorien Getreide und Getreideprodukte (108 Proben), Trockenfrüchte und Trockengemüse (85), Nüsse und Kerne (75), Getreidebeikost (25) sowie Tomatenkonserven (15).

Bei 3 Nussproben wurde der Höchstgehalt für Aflatoxine überschritten. Es handelte sich um gehackte und geröstete Haselnüsse, ein Erdnussmus sowie eine süsse Mischung aus verschiedenen Nüssen. Diese süsse Nussmischung war am stärksten belastet: Es wurden 12.7 µg/kg Aflatoxin B1 sowie 17.4 µg/kg Gesamtaflatoxine gefunden. Der Höchstgehalt für Erdnüsse, welche mit 45 % den Hauptanteil in die Mischung einbrachten, beträgt 2 µg/kg Aflatoxin B1. Aufgrund dieser hohen Gehalte war es unerheblich, auf welche Zutat(en) die Belastung zurückzuführen war, da die Ware in allen Fällen als nicht sicher zu beurteilen war. Die betroffene Ware wurde sichergestellt und durfte nicht mehr verkauft werden. Nüsse sind bekannte Risikoprodukte, insbesondere für eine Belastung mit Aflatoxinen, weshalb sie auch in kommenden Jahren überprüft werden.

Bei den Untersuchungen von Trockenfrüchten und Trockengemüse wurden häufig Mykotoxine gefunden, es ergab sich jedoch keine Überschreitung eines Höchstgehaltes. In rund jeder vierten Probe wurden Ochratoxin A und Fumonisine nachgewiesen, Aflatoxine in jeder fünften Probe. Folgende Funde waren besonders häufig: Aflatoxin B1 in getrocknetem Ingwer (6 von 7 Proben), Fumonisine auf Trockenfeigen (13 von 17 Proben) und auf Knoblauchpulver (4 von 6 Proben), sowie Ochratoxin A auf getrockneten Trauben (9 von 18 Proben). Die häufige Belastung legt nahe, diese Kategorien im Auge zu behalten. Obwohl für Fumonisine in Trockenfrüchten und Trockengemüse bisher keine Höchstgehalte bestehen, werden auch diese Toxine im Sinne eines Monitorings weiterhin in dieser Kategorie untersucht, da sie häufig nachgewiesen werden.

Mais ist für verschiedene Mykotoxine ein Risikoprodukt, weshalb Mais und Maisprodukte regelmässig überprüft werden. Von den 24 Proben (Polenta, Popcorn, Snacks, Corn Flakes, usw.) war keine zu beanstanden. Allerdings waren 79 % der Proben mit mindestens einem Mykotoxin belastet, am häufigsten mit Deoxynivalenol und Fumonisinen. Ein ähnliches Bild ergab sich auch bei 10 weiteren Mais-Proben aus dem Kanton Zürich, welche durch das Kantonale Labor Thurgau untersucht wurden: Keine Überschreitungen, regelmässige Funde.

Brot vom Bäcker ist in aller Munde, weshalb 50 Getreide-Rohwaren von Bäckereien auf Deoxynivalenol, Zearalenon, T-2-Toxin und HT-2-Toxin untersucht wurden. Keine Probe war wegen einer Höchstwertüberschreitung zu beanstanden, was für die Qualität der eingesetzten Rohwaren und der daraus gebackenen Brote spricht. Allerdings wurde in 50 % der Mehle Deoxynivalenol nachgewiesen.

Abb. 5.1.3: Haselnüsse

Getreidebeikost kann für Babys und Kleinkinder eine Quelle von Mykotoxinen sein. Die Höchstgehalte sind bei Produkten für diese besonders schutzbedürftige Bevölkerungsgruppe auch deutlich tiefer angesetzt. Aufgrund der Untersuchung von 24 Produkten resultierte keine Beanstandung. Allerdings waren zwei Produkte mit rund 0.2 resp. 0.4 µg/kg Aflatoxin B1 belastet, bezogen auf das unzubereitete Produkt. Der Höchstgehalt beträgt 0.1 µg/kg bezogen auf die Trockenmasse, gemäss Kontaminantenverordnung (VHK) vom 01.05.2018. Da beide Produkte vor diesem Datum produziert worden waren, war für die Beurteilung der vorherige Höchstgehalt von 0.1 µg/kg bezogen auf das genussfertige Produkt ausschlaggebend (VHK vom 01.05.2017), weshalb diese Produkte nicht beanstandet werden konnten. Der Produzent wurde aber auf die Verunreinigungen hingewiesen.

Neben den oben genannten Fällen wurden weitere 11 Fälle administrativ behandelt, bei denen Überschreitungen von Mykotoxin-Höchstgehalten durch andere kantonale Laboratorien, den Zoll oder die Betriebe selbst gemeldet wurden.

Fettsäuren und Aminosäuren im Fokus

Bei der Nährwertkennzeichnung wird oft der Gehalt an gesättigten Fettsäuren angegeben. Er ist von Interesse, da diese Fettsäuren aus ernährungsphysiologischer Sicht schlechter bewertet werden als einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren. Mit einer neu erarbeiteten Methode wurde der Gehalt an gesättigten Fettsäuren bei 70 Proben (Margarinen, Brotaufstriche, Backwaren, Snacks, Kerne) untersucht. Bei jeder zehnten Probe entsprach der deklarierte Gehalt nicht den Tatsachen. Erstaunlicherweise war in 5 Fällen ein zu hoher Gehalt an gesättigten Fettsäuren deklariert. Abklärungen mit den verantwortlichen Betrieben ergaben, dass die Werte lange nicht mehr überprüft oder dass Änderungen der Rezeptur oder des Prozesses bei dieser Angabe nicht berücksichtigt worden waren. Es liegt nahe, diese Nährwertangabe auch in Zukunft weiterhin im Fokus zu behalten.

Trans-Fettsäuren sind eine weitere Gruppe von Fettsäuren, denen eine spezielle Beachtung zuteilwird. Sie haben einen ungünstigen Einfluss auf die Cholesterinwerte im Blut, weshalb ihre Menge in Fetten reglementiert ist: maximal 2 g Trans-Fettsäuren pro 100 g Fett. Ihr Gehalt wurde in 50 Proben überprüft, wobei Margarinen, Brotaufstriche, frittierte Backwaren wie Berliner, Kuchen und Torten sowie Frittieröle aus Frittenbuden untersucht wurden. Bei keiner Probe wurde ein zu hoher Gehalt festgestellt, was dafür spricht, dass qualitativ gute Fette und Öle eingesetzt wurden.

Der Zusatz von freien Aminosäuren zu Getränken oder Sportlerprodukten hat deutlich zugenommen. Dabei stehen insbesondere die verzweigtkettigen Aminosäuren Leucin, Isoleucin und Valin im Vordergrund. Ein Zusatz dieser sogenannten «BCAAs» (Branched Chain Amino Acids) soll einen positiven Trainingseffekt haben, was oft intensiv beworben wird *(siehe Abbildung 5.1.4 und Kapitel 5.3)*. Mit einer neu erarbeiteten Methode wurden 17 Proben untersucht, bei denen freie Aminosäuren, insbesondere BCAAs, ausgelobt wurden. Es handelte sich um 7 Getränke und 10 Pulver oder Kapseln. Bei einer Getränke-Probe entsprach der deklarierte Tyrosin-Gehalt nicht den Tatsachen, ansonsten waren die Gehalte an freien Aminosäuren in Ordnung. Allerdings gab es bei den Dosierungen und der Kennzeichnung häufig Abweichungen zu den rechtlichen Vorgaben *(siehe Kapitel 5.3)*.

Abb. 5.1.4: Anpreisung eines BCAA-Produkts.

5.2 Lebensmittelanalytik 2

Untersuchungen von Zusatzstoffen in Lebensmitteln

Das Lebensmittelrecht definiert Zusatzstoffe als Stoffe, die Lebensmitteln aus technologischen Gründen bei der Herstellung, Verarbeitung, Zubereitung, Behandlung, Verpackung, Beförderung oder Lagerung zugesetzt werden, womit sie selbst oder ihre Nebenprodukte Teil des Lebensmittels werden. Die Zusatzstoffverordnung (ZuV) regelt im Detail, wieviel der einzelnen Stoffe welchen Lebensmitteln zugesetzt werden darf. Der Zusatz muss auf der Verpackung deklariert werden *(siehe auch Infobox in diesem Kapitel)*. Nicht immer werden diese Regeln eingehalten, wie die Untersuchungen von insgesamt 459 Proben gezeigt haben. Besonders aufgefallen sind die nachfolgend aufgeführten Produkte.

Häufig nicht deklarierter Einsatz von Sorbinsäure in Oliven

Die Hälfte von 20 untersuchten Proben ganzer Oliven in Lake oder Öl aus dem Offenverkauf bzw. vorverpackten Olivenzubereitungen wie Tapenade etc. enthielten den Konservierungsstoff Sorbinsäure. Zwar war der zulässige Höchstwert von 1'000 mg/kg in keinem Erzeugnis überschritten, aber in 8 Fällen wurde der Einsatz nicht kenntlich gemacht. Die Abklärungen zeigten, dass es sich zumeist um ein fahrlässiges Versäumnis und nicht um eine absichtliche Täuschung der Konsumentinnen und Konsumenten handelte. Es wurde unterlassen abzuklären, ob die vom Lieferanten bezogenen Oliven nicht schon bereits mit Sorbinsäure konserviert waren, was jedoch vielfach der Fall war. Die Hersteller wurden angehalten, sich künftig im Rahmen ihrer Selbstkontrollpflicht über die Zusammensetzung ihrer Rohstoffe zu informieren.

Was bedeutet eigentlich die Anpreisung «ohne Konservierungsstoffe»?

Ähnlich präsentierte sich der Fall von 3 Erfrischungsgetränken. Auf der Etikette wurden diese als «ohne Konservierungsstoffe» angepriesen. Die Analysen zeigten jedoch, dass einmal 10 bzw. zweimal 40 mg/l Sorbinsäure in den Getränken enthalten waren. Diese war jeweils dem Fruchtgrundstoff, der zur Aromatisierung eingesetzt wurde, zur Konservierung zugegeben worden. Im Falle der beiden Getränke mit höherem Gehalt passte der Lieferant des Grundstoffes die ursprüngliche Rezeptur eigenmächtig an, ohne den Getränkehersteller klar über die nun notwendige Deklarationspflicht zu informieren bzw. überprüfte Letzterer die Zutatenliste seiner Zutat nicht aufmerksam genug. Im Falle des Getränks mit tieferem Gehalt bemerkte der Grundstoffhersteller korrekt, dass eine Deklaration in der Zutatenliste des fertigen Erzeugnisses nicht nötig sei, da das Konservierungsmittel als übertragener Zusatzstoff im fertigen Produkt keine technologische Wirkung mehr entfalte *(siehe Infobox in diesem Kapitel)*. Das interpretierte der Getränkehersteller so, dass auch ausgelobt werden könne, es seien keine Konservierungsmittel enthalten. Da dies aber nachweislich nicht der Fall war, wurde die Anpreisung als täuschend beanstandet. Es ist nicht dasselbe, wenn auf die Deklaration einer Zutat trotz Vorhandensein verzichtet werden kann, wie wenn deren Absenz aktiv ausgelobt wird. Für Letzteres muss tatsächlich auf die Verwendung verzichtet werden.

Nicht alle Zutaten müssen deklariert werden – übertragene Zusatzstoffe

Übertragene Zusatzstoffe sind Zusatzstoffe aus den Zutaten eines zusammengesetzten Lebensmittels (z. B. wird Lecithin in einer Schokolade, die einem Schokoladekuchen zugesetzt wird, zu einer Zutat des Gebäcks). Prinzipiell gilt zwar, dass sämtliche Zutaten eines Lebensmittels in der Zutatenliste deklariert werden müssen. Wenn aber ein übertragener Zusatzstoff (Lecithin) im Enderzeugnis (Schokoladekuchen) keine technologische Wirkung mehr ausübt, so kann auf die Deklaration im Verzeichnis der Zutaten verzichtet werden. So kann es also durchaus sein, dass Lecithin nicht in der Zutatenliste des Kuchens erscheint, weil es in diesem nur in geringer Menge vorhanden ist und seine Funktion als Emulgator nicht mehr ausübt. Allerdings muss Sojalecithin immer deklariert werden, weil vor Soja als allergieauslösende Zutat gewarnt werden muss. Bei Sonnenblumenlecithin ist diese Warnung aber nicht vorgeschrieben.

Das Lebensmittelrecht sieht auch für Verarbeitungshilfsstoffe und Trägerstoffe derartige Ausnahmen der Deklarationspflicht vor.

Was färbt Safranrisotto und Safransauce gelb?

Safran verleiht Speisen nicht nur ein wunderbares Aroma, sondern färbt die Gerichte auch intensiv gelb. Dafür verantwortlich sind die natürlicherweise enthaltenen Carotinoide wie beispielsweise Crocin. Doch weil das Gewürz so teuer ist, wird es auch immer wieder mit billigeren Ersatzprodukten verfälscht. Beispielsweise kann ein mehr oder weniger grosser Anteil Curcumapulver zu Safranpulver zugegeben werden. Curcuma oder Gelbwurz ist ein Gewürz, das dem bei uns im Westen beliebten gelben Curry die typische Farbe verleiht. Curcuma wird auch als Safranwurzel bezeichnet, womit schon klar ist, wofür es ebenfalls verwendet wird. Die gelbe Farbe von Curcuma rührt vom darin enthaltenen Farbstoff Curcumin her. Als Reinstoff daraus isoliert gilt er als Zusatzstoff und trägt die Nummer E 100.

Bei 8 Proben Safranrisotto und 2 Proben Safransauce für Reissalat bzw. Lammvoressen aus Restaurants wurde geprüft, ob sie den Farbstoff E 100 enthielten. In den Risotti konnte dieser nicht nachgewiesen werden. In den beiden Safransaucen war er aber in einer Menge von 5–10 mg/kg enthalten. Eine solche Menge färbt die Speisen schon kräftig an. Zum Vergleich ist in *Abbildung 5.2.1* Milch mit und ohne Färbung durch Curcuma dargestellt. Ein Hinweis auf die zusätzliche Zugabe von Curcuma zu den Saucen war nicht vorhanden. Auf Nachfrage teilten die Gastwirte mit, dass gemäss Rezept neben Safran auch das Gewürz Curcuma zugegeben worden war. Diese Praxis wurde als nicht täuschend beurteilt. Die Konsumentinnen und Konsumenten haben, im Gegensatz zu Safranrisotto, bei einer Safransauce damit zu rechnen, dass auch andere Gewürze wie eben das erwähnte Curcuma mitverwendet werden, ohne dass diese explizit genannt werden.

Abb. 5.2.1: Milch angefärbt mit ca. 0.5 g/kg Curcuma (entspricht ca. 10 mg/kg Curcumin (E 100)) im Vergleich zu ungefärbter Milch

Untersuchungen der Zusammensetzung von Lebensmitteln

An viele Lebensmittel werden lebensmittelrechtliche Anforderungen bei Herstellung und Verwendung gestellt. Es sind produktspezifisch unterschiedlichste Mindest- oder auch Höchstgehalte einzuhalten. Untersuchungen von insgesamt 322 Proben zeigten, dass dabei auch Fehler passieren können. Dies ist nachfolgend an 3 Fällen beispielhaft illustriert.

Vitamingehalte in angereicherten Lebensmitteln

In einer gemeinsamen Kampagne der Ostschweizer Laboratorien wurden insgesamt 49 Getränke (Fruchtsäfte, Erfrischungsgetränke, Vitaminwasser, Energy Drinks etc.) in den Laboratorien Graubünden, Thurgau und Zürich auf den auf der Etikette angegebenen Gehalt an diversen Vitaminen untersucht. Bei 10 Proben stimmte der Gehalt nicht mit den Verpackungsangaben überein. Ganz besonders fielen die häufigen Abweichungen bei Vitamin B12 auf. Aus der Literatur ist bekannt, dass Vitamin B12 in der sauren Umgebung von Getränken recht instabil ist und insbesondere durch Licht und vorhandene Oxidationsmittel (Mineralstoffe in den Produkten) abgebaut wird. So verwunderte es nicht, dass in 3 Fällen ein tieferer als der deklarierte Wert vorhanden war. Aber auch die 6 Fälle mit einem Gehalt an Vitamin B12 über der zulässigen Höchstmenge sind nicht ungewöhnlich. Die Hersteller wissen um die schlechte Lagerstabilität des Vitamins und geben eine (zu) grosse Menge davon bei, um die Verluste während der Haltbarkeitsdauer auffangen zu können. Nun geschah diese Überdosierung in einem nicht mehr tolerierbaren Ausmass. Die Beanstandungsquote von 20 % zeigt, dass die Zusammenarbeit mit den Ostschweizer Laboratorien zur Prüfung der Vitamingehalte auch künftig nötig sein wird.

In einer anderen Kampagne erregte der Fall eines besonders für Frauen mit Kinderwunsch angepriesenen Nahrungsergänzungsmittels spezielle Aufmerksamkeit. Die Analyse bestätigte zwar den deklarierten hohen Folsäuregehalt von 600 µg/Tablette. Hingegen waren anstelle der angegebenen 7.5 µg Vitamin D sage und schreibe 52 µg/Tablette enthalten. Damit wird die noch sichere Zufuhrmenge («upper safe level») mit der Verzehrsempfehlung von täglich einer Tablette bereits gut zur Hälfte ausgeschöpft. Der Verkäufer zog das Produkt aus dem Verkauf zurück. Einen Grund für den viel zu hohen Gehalt konnte der Hersteller nicht finden. Untersuchungen einer neu produzierten Charge zeigten aber, dass diese nun den Spezifikationen entsprach.

Thailändische Sojasauce mit zu wenig Stickstoff

Sojasauce ist billig. Typischerweise kostet ein Liter der salzigen Brühe 10–20 Franken. In dieser Menge sind gemäss Angaben auf der Verpackung etwa 50 Portionen enthalten, was einen Preis von ca. 20–40 Rappen pro Portion ergibt. Für die Hersteller bedeutet das, dass sie die Herstellungskosten entsprechend tief halten müssen. Eine Möglichkeit hierzu ist, bei den Rohstoffen zu sparen. Damit aber dabei nicht einfach nur Salzwasser verkauft wird, ist in der Verordnung über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz (VLpH) vorgegeben, wieviel Stickstoff eine Sojasauce enthalten muss. Der Stickstoff ist ein Mass für die Menge an Soja und darin enthaltenem Sojaprotein, die zur Herstellung der Sauce eingesetzt wurde.

Bei 7 von insgesamt 16 Sojasaucen betrug der Stickstoffgehalt weniger als die Vorgabe von 1 Massenprozent. Alle Erzeugnisse stammten aus Thailand, andere Provenienzen waren nicht betroffen. Allerdings lag bei 3 Produkten der Gehalt nur knapp unter der Limite, weshalb sie unter Berücksichtigung der Messunsicherheit der Methode nicht beanstandet wurden. Von den übrigen 4 Saucen wiesen 3 neben dem zu tiefen Gesamtstickstoffgehalt auch einen zu niedrigen Wert für den Aminosäuren-Stickstoff auf (Mindestgehalt 0.4 %). Die Produkte wurden beanstandet.

Ein unerwarteter Fund in 2 Saucen war das Vorkommen von Glycyrrhizinsäure. Dieser aus Süssholz stammende und in Lakritze für die Süsse verantwortliche Stoff war bei einer Sauce in der Zutatenliste deklariert. Im zweiten fraglichen Produkt wurde die fehlende Angabe beanstandet. Der Gehalt war mit knapp unter 100 mg/l in beiden Fällen aber so gering, dass kein Warnhinweis für Personen mit hohem Blutdruck nötig ist *(siehe auch Kapitel 5.3, Seite 43, Absatz «Unbeschwerter Lakritzgenuss»)*.

Polare Anteile in Frittieröl

Frittierte Speisen sind schmackhaft und daher sehr beliebt. Das gute Aroma stammt nicht zuletzt aus einem Teil der Oxidationsprodukte des Öls, welche sich beim Frittieren bilden. Öl und Oxidationsprodukte gehen ins Frittiergut über und werden mitverzehrt. Allerdings liegt ein Zuviel dieser als «polarer Anteil» bezeichneten Abbauprodukte schwer auf. Deshalb darf der polare Anteil von Frittierölen 27 % nicht übersteigen.

Insgesamt 1’387 Frittieröle wurden in Restaurants, Take Aways, Bäckereien, Kantinen usw. vor Ort mit einem Schnelltest geprüft. Davon fielen 94 Proben aufgrund des bereits erhöhten Gehaltes an polaren Anteilen auf und wurden für genauere Abklärungen im Labor erhoben. Dies führte zu einer Beanstandung von 57 Frittierölen. Die Qualität war aufgrund der massiven Überschreitung oder einer wiederholten Missachtung des zulässigen Höchstwerts in 17 Fällen derart schlecht, dass gegen die Restaurateure eine Strafanzeige eingereicht wurde. Die Beanstandungsquote lag bei gut 4 %, was in etwa der langjährigen Erfahrung aus früheren Jahren entspricht (2017: 6 %, 2016: 5 %).

Seit Anfang 2018 führt das Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden die Labormessungen für das Kantonale Labor Zürich durch. Diese Zusammenlegung hat sich bereits bewährt, können so doch effizient grössere Probenserien aus verschiedenen Kantonen abgearbeitet werden. Die gute Zusammenarbeit wird auch künftig fortgeführt.

5.3 Lebensmittelrechtliche Beurteilung

2018 wurden bei über 600 Produkten Kennzeichnungsprüfungen durchgeführt. Rund ein Viertel davon musste beanstandet werden. Fast 50 % aller mit Vitaminen oder Mineralstoffen angereicherten Produkte, insbesondere Sportlergetränke und Energy Shots, wiesen Kennzeichnungsmängel auf. Die produktspezifischen Vorgaben wurden zu wenig beachtet, auch nicht zulässige gesundheits- oder nährwertbezogene Angaben oder mangelhafte Nährwertkennzeichnungen waren zu beanstanden. Bei pflanzlichen Produkten wie Nüssen, Gewürzen oder Tee war die Produktionslandangabe häufig ungenügend. Erstmals wurden Onlineshops von Zürcher Bäckereien überprüft, auch dort entsprach rund die Hälfte der Shops nicht den lebensmittelrechtlichen Vorgaben.

Leicht lesbare Angaben?

Angaben auf einem Lebensmittel müssen an einer gut sichtbaren Stelle angebracht werden und leicht lesbar sein. Was einfach klingt, ist in der Umsetzung gar nicht so trivial.

Ein Mineralwasser wurde beanstandet, weil die in hellblau gehaltene Schrift auf transparentem Hintergrund nicht leicht lesbar war. Der Hinweis, dass das Wasser mit ozonangereicherter Luft behandelt wurde, war sogar in hellgrauer Schrift gehalten und damit praktisch nicht mehr sichtbar. Die Begründung der Firma zur Gestaltung der Etikette: «Die Transparenz der Etikette widerspiegelt die Reinheit der Quelle».

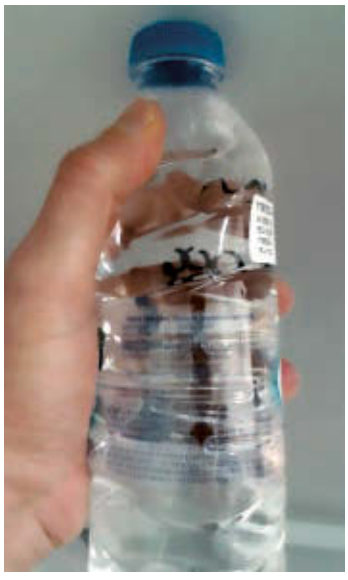


Abb. 5.3.1: Transparente Kennzeichnung bei Mineralwasser

Bei einer Kokosmilch war die Kennzeichnungsbeurteilung nur mit der Lupe möglich. Die Lesbarkeit war bei diesem Produkt nebst der sehr kleinen Schrift auch durch die gerillte Form der Flasche sowie den fehlenden Kontrast bei weisser Schrift auf goldenem Hintergrund erschwert:

Abb. 5.3.2: Schlechte Lesbarkeit bei Kokosmilch

Die lebensmittelrechtlich vorgeschriebenen Angaben müssen an einer gut sichtbaren Stelle angebracht werden. Dies ist natürlich nicht erfüllt, wenn man diese Informationen erst nach dem Öffnen der Verpackung lesen kann:

Abb. 5.3.3: Verdeckte Deklaration

Herausforderung Produktionslandsangabe

Rund 19 % aller Kennzeichnungsbeanstandungen betrafen fehlende oder mangelhafte Produktionslandangaben. Bei einigen Produkten war offensichtlich, dass das Produktionsland nicht zutreffen kann: in Deutschland gibt es weder Kokosplantagen noch Tee-Anbaugebiete. Das Abfüllen oder Verpacken von Produkten ist nicht ausreichend für «made in Germany». Bei Mischprodukten kann die Angabe eines grösseren geografischen Raumes wie z. B. «EU» zulässig sein. Bei reinen Gewürzen und Nüssen muss aber das Land der Ernte konkret angegeben werden, daher wurden Angaben wie «product from several countries» oder gar «Herkunft: Ausland» beanstandet.

Babygläsli «ohne Zuckerzusatz» mit viel Zucker

Im Rahmen von 2 Schwerpunktskampagnen wurden 58 Gläser mit Früchte- oder Gemüsebrei für Babys überprüft. Sechs Produkte wurden wegen geringfügigen Kennzeichnungsmängeln beanstandet. Zwei Produkte wurden wegen Täuschung an die zuständige Behörde überwiesen: die beiden Fruchtbreie wurden «ohne Zuckerzusatz» angepriesen, enthielten aber rund 15 % Konzentrat aus weissem Traubensaft. Bei der Auslobung «ohne Zuckerzusatz» darf ein Produkt keine Zutaten enthalten, die eine vorwiegend süssende Wirkung aufweisen. Obwohl Hersteller gerne betonen, dass Traubensaftkonzentrate «zur Abrundung des Geschmacks» eingesetzt werden, steht die süssende Wirkung wohl im Vordergrund: je nach Kohlenhydratgehalt des verwendeten Konzentrates entsprechen 15 % Traubensaftkonzentrat etwa 4 Würfelzuckern pro Glas.

Unbeschwerter Lakritzgenuss

Der charakteristische Geschmack von «Bärendreck» ist der Glycyrrhizinsäure zu verdanken, die im Süssholz vorkommt. Neben dem feinen Geschmack hat die Glycyrrhizinsäure aber auch eine unerwünschte Wirkung: ab einem gewissen Gehalt müssen Lebensmittel den Warnhinweis «enthält Süssholz – bei hohem Blutdruck sollte ein übermässiger Verzehr dieses Erzeugnisses vermieden werden» aufweisen.

Abb. 5.3.4: Lakritzschnecken

Insgesamt wurden 19 Bonbons, Teemischungen und Lakritzprodukte auf den Gehalt an Glycyrrhizinsäure untersucht; 5 Tees wiesen den Warnhinweis auf. Die Untersuchung im Labor zeigte, dass bei den restlichen Produkten tatsächlich auf den Warnhinweis verzichtet werden konnte. Somit steht einem unbeschwerten Lakritzgenuss nichts mehr im Wege.

Onlineshops von Bäckereien

Im Sommer wurden 10 Onlineshops von Bäckereien und Confiserien im Kanton Zürich überprüft: die Hälfte erfüllte die neuen lebensmittelrechtlichen Vorgaben nicht. Bei 2 Betrieben waren weder schriftliche Informationen zu den Produkten noch ein Hinweis zur mündlichen Auskunft vorhanden. Bei einer Confiserie war es möglich, ohne Alterskontrolle Spirituosen einzukaufen; der Jugendschutz war nicht gewährleistet. Ein Betrieb wies zwar gut sichtbar auf den Kundendienst hin, der Anruf war jedoch gebührenpflichtig. Eine Bäckerei stellte nur bei einem Teil der Produkte eine vollständige Deklaration zur Verfügung. Die Kampagne zeigte, dass die neuen Vorschriften zum Onlinehandel noch zu wenig bekannt waren.

Neue Vorgaben für Onlineshops

Seit dem 01.05.2018 müssen bei online angebotenen Lebensmitteln alle vorgeschriebenen Angaben online zur Verfügung gestellt werden. Ausgenommen sind Datum und Warenlos.

Bei offen angebotenen Produkten wie Gipfeli oder Menus von Lieferdiensten müssen dieselben Informationen zur Verfügung gestellt werden. Auf schriftliche Angaben kann teilweise verzichtet werden, wenn die Informationen z. B. beim Kundendienst erfragt werden können. Diese Information muss jederzeit und kostenlos verfügbar sein. Gewisse Angaben wie die Fleischherkunft müssen aber in jedem Fall schriftlich gemacht werden.

Unter www.kl.zh.ch steht ein Merkblatt zum Onlineverkauf von Lebensmitteln zur Verfügung.

BCAAs in Sportlerprodukten

Die höchste Beanstandungsquote von 70 % ergab die Kennzeichnungsbeurteilung von 14 Sportlerprodukten und Nahrungsergänzungsmitteln mit BCAA (Branched Chain Amino Acids). Bei BCAA handelt es sich um die verzweigtkettigen Aminosäuren Leucin, Isoleucin und Valin. Obwohl die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA bereits 2010 bekannt gab, dass es keinen Zusammenhang zwischen BCAA und der Zunahme von Muskelmasse gibt, sind solche Produkte in Sportlerkreisen beliebt. Die zulässige Menge an BCAA ist sowohl bei Nahrungsergänzungsmitteln wie auch bei Sportlerprodukten auf 5'200 mg pro Tag begrenzt; 8 Produkte enthielten zu viel BCAA. Ein Nahrungsergänzungsmittel wurde zudem aufgrund der Überdosierung von Vitamin B6 als nicht verkehrsfähig beurteilt; ein anderes enthielt das fünffache der zulässigen Taurinmenge. Obwohl keine gesundheitsbezogenen Angaben zu BCAA zulässig sind, wurde damit nicht gespart: u. a wurden Anpreisungen wie «Super Mass gainer», «anti-catabolic» und «ultimate muscle protein synthesis formula» beanstandet *(siehe auch Kapitel 5.1.)*.

Holunderbeeren: nicht zum Rohverzehr geeignet

Für eine Schwerpunktkampagne zur Untersuchung von Trockenfrüchten auf Mykotoxine wurde auch eine Probe getrocknete Holunderbeeren erhoben. Auf dem Produkt wurde vermerkt, dass es äusserst schonend auf einer Solartrocknungsanlage getrocknet wird und als Zutat in Müslis, Joghurt oder einfach so als Snack verwendet werden kann.

Aufgrund des Trocknungsprozesses und der Verwendung ohne weitere Erhitzung war infrage gestellt, ob das Produkt wirklich sicher war. Zur weiteren Abklärung wurde die für den österreichischen Hersteller zuständige Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) kontaktiert. Der Schweizer Importeur reagierte vorbildlich: im Onlineshop wurde ein Warnhinweis zur Erhitzung aufgeschaltet, die Verpackungen mit einer Zusatzetikette ergänzt und die Kunden mit einem Newsletter informiert.

Holunderbeeren immer gut erhitzen

Holunderbeeren enthalten cyanogene Glykoside wie z. B. Sambunigrin, die Übelkeit, Erbrechen und Durchfall hervorrufen können. Erst durch gründliches Kochen werden diese Stoffe zerstört. Frische, tiefgekühlte oder getrocknete Holunderbeeren dürfen daher nie ohne vorherige Erhitzung konsumiert werden. Bei der Zubereitung von Holunderkonfitüre, Gelée oder Sirup werden die Beeren normalerweise ausreichend erhitzt. Tee aus getrockneten Holunderbeeren muss mindestens 10 Minuten lang gekocht werden.

Ein besonderes Mineral(?)wasser

Bei einer Schwerpunktkampagne der Ostschweizer Kantonslaboratorien wurde ein Mineralwasser aus dem Kosovo untersucht, das von einem Betrieb im Kanton Zürich importiert wurde. Das Interkantonale Labor Schaffhausen wies darin Spuren von Chloroform nach, die aus Reinigungsmittelrückständen stammen könnten. In einem Mineralwasser dürfen solche Rückstände nicht vorkommen, da dies weder der Anforderung an die ursprüngliche Reinheit eines Mineralwassers noch der guten Herstellungspraxis entspricht.

Die Ursache der Chloroformrückstände konnte zunächst nicht geklärt werden. Zudem bestand der Verdacht, dass bei der Abfüllung eine für Mineralwasser nicht zulässige UV-Behandlung und eine deklarationspflichtige Behandlung mit ozonangereicherter Luft durchgeführt wurde. Dies machte Abklärungen vor Ort notwendig, so dass über das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) und die Schweizer Botschaft in Pristina die zuständige kosovarische Behörde informiert wurde. Bei der Inspektion der Abfüllanlage stellte sich heraus, dass die Firma chloriertes Leitungswasser über das städtische Trinkwassernetz bezog, es anschliessend mit Aktivkohlefiltern aufreinigte und dann als Mineralwasser verkaufte. Der Schweizer Importeur stellte den Handel mit dem «Mineralwasser» ein.

Man soll bekanntlich aus einer Mücke keinen Elefanten machen, aber manchmal steckt hinter einem Chloroformrückstand von weniger als 1 µg/l eben doch ein Betrug von grösserem Ausmass.

5.4 Gebrauchsgegenstände & Gaschromatographie (G&G)

Ernennung zum Nationalen Referenzlabor

Das revidierte Lebensmittelgesetz (LMG) verpflichtet den Bund, nationale Referenzlaboratorien (NRL) zu verschiedenen analytischen Fragestellungen zu betreiben. Das Kantonale Labor Zürich wurde vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) ab dem 01.01.2018 für 4 Jahre zum NRL für Lebensmittelkontaktmaterialien (Food Contact Materials; FCM) ernannt. In dieser Rolle wird das Kantonale Labor die Schweiz gegenüber dem europäischen Referenzlabor (EURL) für FCM vertreten. Insbesondere wurde im Berichtsjahr im Zusammenhang mit der Mineralölproblematik (siehe unten) ein grosser Beitrag für das EURL geleistet. Ein NRL dient auch als Bindeglied zwischen dem EURL und den verschiedenen Analyselaboratorien im betreffenden Fachgebiet in der Schweiz.

Internationale Zusammenarbeit

Das Kantonale Labor Zürich wurde im Berichtsjahr von der EU-Kommission eingeladen, an ihrer Evaluation der Gesetzgebung im Bereich der FCM teilzunehmen und am Eröffnungsworkshop den Vollzug in Europa zu vertreten. Dabei konnte aufgezeigt werden, dass der Vollzug über ganz Europa nur unzureichend funktioniert *(https://ec.europa.eu/food/safety/chemical_safety/food_contact_materials/evaluation_en)*. Die Gründe dafür sind vielschichtig. Das Gebiet der FCM ist enorm breit und komplex. So sind rund 100’000 Substanzen (oft mit unbekannter Toxizität) relevant, was die Beurteilung erschwert. Zudem sind die Strukturen von internationalen Firmen, welche in diesem Bereich tätig sind, schlecht kompatibel mit den lokal verankerten Strukturen des Lebensmittelvollzugs. Letztlich haben auch grosse Firmen Defizite in der Sicherheitsbewertung ihrer Produkte *(siehe Polyolefin-Verpackungen in Kapitel 4.4, Jahresbericht 2017)*. Sollte die EU die Gesetzgebung im Bereich FCM verbessern, ist es wahrscheinlich, dass auch die Schweiz Anpassungen vornimmt. Bis dies der Fall ist, müssen Betriebe und Produkte weiterhin auf die bisherige Weise punktuell kontrolliert werden.

Verschiedene Lebensmittelkontaktmaterialien

Im Berichtsjahr wurden analog zum Vorjahr auch bekannte Risikoverbindungen wie primäre aromatische Amine aus Nylon, Formaldehyd aus Melaminharz und Cyclo-di-BADGE aus Dosenbeschichtungen untersucht. Ein spezieller Fokus wurde auf die sich neu auf dem Markt befindlichen Bambusartikel gelegt. Es handelt sich dabei in den meisten Fällen um Schüsseln und dergleichen aus Kunststoff, die gemahlenen Bambus als Füllstoff enthalten. Eine als «biologisch abbaubar» angepriesene Tasse aus solchem Material musste wegen zu hoher Formaldehydabgabe sichergestellt werden und durfte nicht mehr verkauft werden. Ein anderer besonderer Fall war ein bedruckter Papierbecher, welcher in einer Kampagne mit dem Amt für Verbraucherschutz St. Gallen entdeckt wurde. Dieser wies hohe Gehalte des Photoinitiators DETX (CAS 82799-44-8) auf. Das Produkt musste deshalb aus dem Verkehr gezogen werden.

Chromat in Lederwaren

Bei 30 untersuchten Lederproben konnte keine Überschreitung des Chrom(VI) Höchstwertes festgestellt werden. Es ist zu hoffen, dass dies kein Zufallsbefund ist, sondern auf eine Verbesserung der Situation für die Konsumentinnen und Konsumenten zurückzuführen ist.

Olivenöl extra nativ in Konserven

Olivenöl wurde im Berichtsjahr in Konserven (z. B. getrocknete Tomaten) untersucht, bei denen Olivenöl der Güteklasse extra nativ als exklusive Ölzutat aufgeführt war *(siehe dazu auch Kapitel 4.4. in den Jahresberichten 2017 und 2016)*. Die Vermutung ist naheliegend, dass bei solchen Lebensmitteln eine Täuschung durch die Verwendung eines Öles von niedrigerer Qualität verlockend ist, weil sie schwieriger zu entdecken ist.

Abb. 5.4.1: Getrocknete Tomate in Öl

Bei insgesamt 6 Proben (von 18) von 2 Grossverteilern und einem grossen Importeur wurden Werte an Wachsen und Estern oder von Stigmastadien gemessen, für die bei einem reinen Öl die Angabe «extra nativ» nicht zulässig wäre. Die Betriebe wurden aufgefordert aufzuzeigen, wie sie durch ihre Selbstkontrolle sicherstellen, dass die Zutat tatsächlich Olivenöl der höchsten Güteklasse ist. Dabei sind auch folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Einfluss auf die Qualitätsparameter für extra natives Olivenöl bei der Zubereitung durch Wechselwirkung mit anderen Zutaten
- Einfluss des Öls in welchem eine Zutat ursprünglich aufbewahrt wurde

Die Abklärungen dazu sind noch nicht abgeschlossen.

Mineralöl in Lebensmitteln

Das Kantonale Labor Zürich hat im Berichtsjahr 251 Proben auf den Gehalt an gesättigten und aromatischen Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH/MOAH) untersucht. MOSH/MOAH Verunreinigungen können über unterschiedlichste Eintragsquellen in Lebensmittel gelangen, eine davon sind FCM. Es gibt keine gesetzlichen Höchstwerte für MOSH/MOAH-Rückstände, allerdings haben Betriebe die Pflicht im Rahmen der guten Herstellungspraxis die Gehalte zu minimieren.

Untersuchte Lebensmittelkategorien (Anzahl Proben; davon Ursachenabklärung):

- Pflanzenöl (20; 3)
- Eier (20; 0)
- Wurstwaren (20; 2)
- Fleisch/Innereien (23; 0)
- Käse (20; 0)
- Milch/Butter (21; 1)
- Brot (20; 0)
- Pasta (20; 2)
- Hülsenfrüchte (25; 0)
- Cerealien (20; 0)
- Feinbackwaren (22; 2)
- Parfümreis (20; 6)

Ziel der Kampagne war es, eine Marktübersicht über eine breite Palette von Lebensmitteln zu erhalten und die Einhaltung der guten Herstellungspraxis für die untersuchten Produkte bezüglich MOSH/MOAH zu kontrollieren. Proben aus unterschiedlichen Lebensmittelkategorien *(siehe Infobox)* wurden erhoben. Aufgrund auffällig hoher Werte innerhalb einer Produktegruppe wurden insgesamt 16 Proben beanstandet bzw. die Betriebe aufgefordert, die Ursachen abzuklären. In vielen Fällen gestalteten sich die Abklärungen jedoch als schwierig und sind noch nicht abgeschlossen. Zum Teil konnte die Eintragsquelle nicht gefunden werden.

Die EU Kommission hat den Mitgliedstaaten empfohlen, Daten zu MOSH/MOAH zu sammeln und das EURL-FCM dazu aufgefordert, dafür die technischen Vorgaben festzulegen (Empfehlung (EU) 2017/84). Die Daten des Kantonalen Labors Zürich sollen in diesem Zusammenhang der EFSA übermittelt werden, damit eine Risikobewertung für MOSH/MOAH durchgeführt werden kann. Das Ziel der EU Kommission ist es, eine genügend gute Datenlage zu generieren, um Höchstwerte festlegen zu können. Nicht zuletzt wegen der guten Expertise durch die Entwicklung der analytischen Methode für MOSH/MOAH am Kantonalen Labor Zürich wurde es als zielführend erachtet, zur Datensammlung beizutragen.

Weichmacher in Spielzeug aus PVC von Marktständen

Spielwaren aus Polyvinylchlorid (PVC) enthalten Weichmacher, um diesen an sich harten Kunststoff geschmeidig zu machen. Weichmacher aus der Klasse der Phthalate sind reproduktionstoxisch und wurden deshalb streng reglementiert: gewisse Phthalate sind als Weichmacher in Spielzeug seit 2007 nicht mehr erlaubt. Bereits im Jahr 2015 hat das Kantonale Labor Zürich festgestellt, dass Phthalate im Grossen und Ganzen kein Problem mehr darstellten, die nicht-Konformitäten jedoch ungleich zwischen Importeuren verteilt waren *(siehe Kapitel 4.4; Jahresbericht 2015)*. Der Importeur, welcher 2015 diesbezüglich sehr viele nicht-konforme Spielwaren im Angebot hatte, belieferte vor allem Marktfahrer mit sehr tiefpreisigem Spielzeug. Seither hat dieser Importeur das Geschäft mit Spielwaren eingestellt. Die Frage war also, ob die Marktfahrer nun mit konformer Ware von anderswo beliefert werden.

Für die Kampagne wurden an Märkten Spielwaren erhoben. Einige Marktfahrer waren mit der Praxis der amtlichen Probenahme nicht vertraut und fragten deshalb, wieso ihre Ware ohne zu bezahlen «konfisziert» werde und wieso dies bei ihnen und nicht beim Importeur geschehe. Auch Spielwaren vom Marktstand müssen die gesetzlichen Anforderungen an die Sicherheit einhalten; sie könnten beispielsweise auch über einen unbekannten Drittanbieter bezogen worden sein. Bei der Probenahme wurden die Proben gemäss den lebensmittelrechtlichen Vorgaben erhoben. Falls eine untersuchte Probe nicht zu beanstanden war, konnte der Betrieb den Ankaufspreis zurückfordern.

Abb. 5.4.2: Spielzeug aus weichgemachtem PVC (nicht von der im Text beschriebenen Kampagne)

Es wurden 16 Proben erhoben, die mindestens zum Teil aus weichgemachtem PVC hergestellt waren. Zwei Produkte wurden aus dem Verkehr genommen, weil sie verbotenes Diethylhexylphthalat (DEHP) über dem Höchstwert enthielten. Ein weiteres Produkt enthielt DEHP in der Verpackung. Dies ist gemäss Chemikaliengesetzes ebenfalls nicht konform. Die Erkenntnis bezüglich Importeuren aus dem Jahr 2015 bestätigte sich. Alle beanstandeten Proben stammten vom gleichen ausserkantonalen Importeur, bei welchem in Absprache mit dem zuständigen Kantonschemiker Massnahmen verfügt wurden.

Furan in Säuglingsnahrung

Furan ist wie Acrylamid ein Prozesskontaminant, welcher beim Erhitzen von Lebensmitteln entstehen kann. Furan kommt vor allem in Kaffee sowie in Glas- und Blechkonserven vor. Gemäss einem Bericht der European Food Safety Agency (EFSA) aus dem Jahr 2017 (EFSA Journal 2017;15(10):5005) ist die Furanexposition insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder so hoch, dass der Sicherheitsabstand gegenüber toxischen Effekten zu klein ist. Für Furan gibt es keine gesetzlichen Vorgaben oder Höchstwerte.

Am Kantonalen Labor Zürich wurde für den Zweck dieser Kampagne eine analytische Methode für Furan entwickelt und an 30 Brei-Produkten für Kleinkinder angewendet. Es wurden Gehalte von bis zu 75 µg/kg gemessen. Die Resultate bestätigten, dass Kleinkinder einer erheblichen Furanexposition durch solche Produkte ausgesetzt sind. Die Kenntnisse bezüglich Furan, dessen Bildung und Vermeidung sind in der wissenschaftlichen Literatur bescheiden. Zudem gibt es keinen rechtlich festgelegten Höchstwert. Basierend darauf wurde im Sinne der Verhältnismässigkeit bei den Herstellern lediglich nachgefragt, wie im Rahmen der Selbstkontrolle bei Babybrei mit dem Thema Furangehalte über dem durchschnittlichen Gehalt umgegangen wird. Die Antworten auf die Anfrage sind zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses noch ausstehend. Je nach Antwort, wird die Methode auf die verwandten Substanzen Methylfuran und Dimethylfuran ausgeweitet und die Arbeit in dem Gebiet fortgeführt. Für Methylfuran und Dimethylfuran gibt es bis jetzt sehr wenige Daten.

Spuren-analytik

6.1 Elementanalytik und Radioaktivität 50
- **Bor in Mineralwasser 50**
- **Anorganisches Arsen in Reis und Reisbackwaren 50**
- **Iodiertes Kochsalz in Back- und Fleischwaren 51**
- **Schwermetalle in Meeresfrüchten 51**
- **Radioaktivität und Schwermetalle in Wildpilzen aus dem Handel 51**
- **Keine künstlichen Radionuklide in japanischen Lebensmitteln 52**
- **Aluminium und Schwermetalle in asiatischen Teigwaren 52**
- **Blei- und Cadmiumlässigkeit von keramischem Geschirr 52**

6.2 Pestizidanalytik 53
- **Überblick 53**
  - Proben mit Rückständen 53
  - Gesundheitsschädigende Proben 53
  - Marroni – Nicht alle sind zum Verzehr geeignet 53
- **Früchte und Gemüse aus einheimischer Produktion 54**
  - Höchstwertüberschreitungen 54
  - Auf Kulturen nicht zugelassene Wirkstoffe 54
- **Lebensmittel aus Asien 54**
  - Früchte und Gemüse aus Asien 55
  - Verarbeitete Lebensmittel aus Asien 55

6.3 Tierarzneimittelanalytik 56
- **Überblick 56**
- **Ernennung zum Nationalen Referenzlabor der Schweiz (NRL) 56**
- **Aufbau der Analytik für illegale Leistungsförderer (Hormone und Steroide) 56**
- **Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm 56**
- **Untersuchungen für den Grenztierärztlichen Dienst 57**
- **Eigene Untersuchungskampagnen 57**
- **Untersuchungen für das Kantonale Veterinäramt 58**

6.1 Elementanalytik und Radioaktivität

Risikobasiert und über Monitoring-Programme wurden 693 Produkte in 40 Kampagnen auf Elemente und Radioaktivität untersucht. Der Fokus wurde dabei auf toxische Stoffe gelegt. Sie bergen gesundheitliche Risiken für den Konsumenten. Dazu gehören Elemente, die allgemein als Schwermetalle bezeichnet werden (Bsp. Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber). Für den Gesundheitsschutz relevant sind aber auch «leichte» Elemente, wie Bor oder Aluminium. Ein Teil der Untersuchungen auf Schwermetalle wurde im Auftrag des Grenzärztlichen Dienstes durchgeführt *(siehe Kapitel 6.3, Seite 57)*.

Bor in Mineralwasser

Einundzwanzig Mineralwässer ausländischer Herkunft wurden auf chemische Parameter sowie auf Kennzeichnungsmängel untersucht. Die chemischen Anforderungen sind in der Getränkeverordnung geregelt. Zwei Proben verschiedener Hersteller überschritten den Höchstwert für Bor von 1 mg/l mit Gehalten von 2.0 mg/l resp. 8.8 mg/l.

Bei der Probe mit dem höchsten Gehalt von 8.8 mg/l handelte es sich um ein natürliches Mineralwasser aus der Türkei. Vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) wurde aufgrund des Befundes eine toxikologische Risikobeurteilung eingeholt. Laut BLV kann bei einer Überschreitung des Höchstwerts um den Faktor 8–9 ein Risiko für die Gesundheit nicht ausgeschlossen werden. Dies insbesondere, wenn angenommen wird, dass das Mineralwasser über längerer Zeit in denselben Mengen wie Trinkwasser konsumiert wird. Im vorliegenden Fall war ebenfalls der Höchstwert des Codex Alimentarius für Bor in Mineralwasser von 5 mg/l überschritten. Die Ware wurde darum sichergestellt und eine Warenrücknahme verfügt. Aufgrund des durch die türkischen Behörden ausgestellten Exportzertifikates wäre eine Überschreitung des Höchstwertes beim Import feststellbar gewesen. Im Zertifikat wurde jedoch Borat statt Bor ausgewiesen. Damit muss zum Vergleich mit der schweizerischen Gesetzgebung der Wert auf Bor umgerechnet werden. Im Zertifikat wurde zudem ein viel höherer Borat-Höchstwert von 30 mg Borat/l herangezogen und damit das Mineralwasser für den Export als konform beurteilt. Aufgrund der gemessenen Höchstwertüberschreitung wurde eine Information im Schnellwarnsystem der EU (RASFF) erstellt. Die zurückgenommenen Warenvorräte (ca. 20'000 l) wurden durch den Importeur vernichtet. Das beanstandete Mineralwasser wurde über verschiedene Zwischenhändler aus der Türkei exportiert und von mehreren Importeuren in der Schweiz vermarktet. Damit das Mineralwasser nicht über neue Kanäle in die Schweiz gelangt, wäre eine Importsperre sinnvoll. Diese Massnahme ist verhältnismässig, da alle Abfüllungen dieses Mineralwassers, welches ja per Definition eine konstante Mineralisierung aufweisen muss, gleich mit Bor belastet sind. Nach Aussage der Bundesbehörden, welche für die Grenzkontrolle zuständig sind, kann eine solche Massnahme aus technischen Gründen nicht umgesetzt werden.

Bor in Lebensmitteln

Der grösste Teil der täglichen Aufnahme von Bor erfolgt über Nahrungsmittel. Besonders viel Bor enthalten Nüsse, Obst und Gemüse.

Borsäure und Borate wurden von der Europäischen Chemikalienagentur ECHA als wahrscheinlich reproduktionstoxisch für den Menschen und als SVHC «Substances of very high concern» eingestuft. Bor werden jedoch auch verschiedene positive Effekte auf den menschlichen Körper zugeschrieben. Diese konnten bislang nicht wissenschaftlich bewiesen werden.

Bei einer Nachkontrolle wurden 5 aromatisierte und teilweise gesüsste Mineralwässer des gleichen Herstellers mit Borgehalten von 2.8 bis 3.8 mg/l beanstandet. Sie wurden durch das BLV ebenfalls als gesundheitsschädigend beurteilt und darum sichergestellt.

Anorganisches Arsen in Reis und Reisbackwaren

Ein Schwerpunkt war die Untersuchung von 68 Reisprodukten und Reisbackwaren auf anorganisches Arsen. Dieses gilt als besonders toxisch und krebserregend. Bereits 2012 wurde eine Analysenmethode entwickelt, um die relevanten Arsenverbindungen nachzuweisen (Elementspezies). Mit der geänderten Gesetzgebung von 2017 stehen nun in der Kontaminantenverordnung (VHK) Höchstwerte zur Verfügung, um Reisprodukte bezüglich der anorganischen Arsenspezies beurteilen zu können.

Reis ist ein wichtiges Grundnahrungsmittel, das in vielen Varianten angeboten wird. Gerade Reiscracker oder Reiswaffeln werden erfahrungsgemäss gerne auch von Kleinkindern konsumiert. Produkte für Säuglinge und Kleinkinder müssen bezüglich anorganischem Arsen strengere Anforderungen einhalten. Der für diese Produkte eingesetzte Reis darf höchstens 0.1 mg anorganisches Arsen pro kg enthalten. In einer Probe Reiswaffeln, die mit Text und Bildern speziell für Kinder ausgelobt war, wurde ein Gehalt an anorganischem Arsen von 0.16 mg/kg bezogen auf das fertige Produkt gemessen. Anhand der Zutatenliste konnte davon ausgegangen werden, dass der eingesetzte Reis die einzige relevante Quelle des Arsens war. Die Probe wurde beanstandet. Auf der Verpackung wird künftig darauf hingewiesen, dass das Produkt erst ab einem Alter von 4 Jahren konsumiert werden sollte. Alle anderen untersuchten Produkte genügten den Anforderungen.

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

Iodiertes Kochsalz in Back- und Fleischwaren

Aus Gründen der Volksgesundheit wird einem Grossteil des Speisesalzes Iod zugesetzt. Wird iodiertes Kochsalz als Lebensmittelzutat verwendet, muss dies laut der Verordnung über den Zusatz von Vitaminen, Mineralstoffen und sonstigen Stoffen in Lebensmitteln (VZVM) in der Zutatenliste der Produkte deklariert werden. Für Menschen mit Schilddrüsenkrankheiten, wie z. B. Hashimoto, die auf iodarme oder iodfreie Ernährung achten müssen, ist es entscheidend, dass sie sich auf die Deklaration verlassen können. Eine fehlerhafte Kennzeichnung kann für diese Menschen gesundheitliche Folgen haben.

In einer gemeinsamen Kampagne der kantonalen Laboratorien der Ostschweiz wurden 27 vorverpackte Brote, Biscuits, Teige zur Herstellung von Pizzas und Kuchen sowie Pastetli auf iodiertes Kochsalz analytisch überprüft. Es wurden nur Produkte ohne Deklaration von iodiertem Kochsalz erhoben, da nur diese Kategorie ein gesundheitliches Risiko darstellt. In je einer Probe Biscuits und Pastetli wurden signifikante Mengen an Iod gefunden, die nur durch den Einsatz von iodiertem Kochsalz erklärt werden konnten. Die beiden Proben wurden beanstandet. Beim Betrieb, der die Pastetli produzierte, wurde bereits im Vorjahr eine Probe Knäckebrot mit fehlender Deklaration von iodiertem Kochsalz beanstandet. In der Zwischenzeit wurde die Produktion auf iodfreies Salz umgestellt. Die Pastetli wurden kurz vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums erhoben und stammten aus einer der letzten Chargen, die noch nach alter Rezeptur, mit iodiertem Salz, hergestellt wurden.

Zusätzlich wurde im Kanton Zürich eine Marktkontrolle von 29 vorverpackten Fleischerzeugnissen (z. B. Salami oder Schinken) durchgeführt. In 5 Proben (17 %) wurden erhöhte Iod-Gehalte festgestellt, die nicht durch die deklarierten Zutaten erklärt werden konnten. Diese Proben wurden ebenfalls beanstandet.

Schwermetalle in Meeresfrüchten

Meeresfrüchte können teilweise stark mit Schwermetallen belastet sein. Dies betrifft vor allem Raubfische, die am Ende der Nahrungskette stehen, aber auch Weichtiere, Kopffüsser und Krustazeen. Es wurden 15 Proben Schwertfisch, Thunfisch, Makrelen, Muscheln und Tintenfische erhoben und untersucht. Eine Probe Schwertfischfilet wies einen Quecksilbergehalt von 2.1 mg/kg auf. Damit war der Höchstwert von 1 mg/kg klar überschritten. In einer zweiten Probe Kohlenfisch (Anoplopoma fimbria) wurden 0.60 mg/kg Quecksilber gemessen. Für diese Fischart gilt gemäss der VHK ein Höchstwert von 0.5 mg/kg. Damit war auch diese Probe nicht konform. Die betroffenen Waren wurden sichergestellt. Zusätzlich wurden 54 Risikoprodukte im Rahmen des Grenztierärztlichen Monitoring-Programms untersucht *(siehe Kapitel 6.3, Seite 57)*.

Radioaktivität und Schwermetalle in Wildpilzen aus dem Handel

Untersuchungen an wild gewachsenen, getrockneten Speisepilzen aus dem Handel führten bisher oft zu Beanstandungen bezüglich der Qualität oder radioaktiver Kontaminanten. Bei der diesjährigen Kampagne mussten keine der 17 Stichproben getrockneter Speisepilze bezüglich der Qualität beanstandet werden. Nur eine Steinpilzprobe wurde wegen der veralteten Form der Nährwertdeklaration und zu weit gefasster Herkunftsangabe (Europa) an die zuständige Lebensmittelkontrolle zur Beanstandung überwiesen. Cadmium wurde in allen Proben nachgewiesen. Die Gehalte lagen zwischen 0.03 und 0.5 mg/kg Frischgewicht. Der Höchstwert von 1 mg/kg Frischgewicht wurde damit nicht überschritten. Weitere Schwermetalle sind in der VHK für Pilze nicht geregelt.

Die Pilzproben waren nur in geringem Masse mit Cäsium-137 belastet (<0.3 bis 20 Bq/kg Frischgewicht) und überschritten damit den Höchstwert der Tschernobylverordnung von 600 Bq/kg nicht.

Keine künstlichen Radionuklide in japanischen Lebensmitteln

Nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima (2011) wurden importierte Lebensmittel aus Japan systematisch auf Radionuklide untersucht. Je nachdem aus welcher japanischen Präfektur die Lebensmittel stammen, sind für viele Produkte beim Import nach wie vor Radioaktivitätszertifikate vorgeschrieben. Im Rahmen einer Stichprobenkontrolle wurden 10 Proben Sake, Seetangblätter, Sushi Reis, Soja Sauce, japanischer Tee, Erfrischungsgetränke und eingelegte Gemüse auf die Belastung an künstlichen Radionukliden getestet. Es konnten keine erhöhten Werte festgestellt werden.

Aluminium und Schwermetalle in asiatischen Teigwaren

Anlässlich einer 2015 durchgeführten Zollkampagne wurden verschiedene asiatische Teigwaren mit hohen Aluminiumgehalten gefunden (höchster gemessener Wert: 111 mg/kg). Daher wurde die aktuelle Marktsituation in einer koordinierten Schwerpunktskampagne der kantonalen Laboratorien der Ostschweiz geprüft. Reisnudeln, Glasnudeln und Vermicelli, insgesamt 38 verschiedene Produkte aus Asien wurden auf Aluminium und Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber) untersucht. Die meisten Produkte basierten auf Reis als Hauptzutat, einzelne auf Mungbohnen oder Mungbohnenstärke.

Zur Beurteilung der Aluminiumgehalte wurde ein provisorischer «Toleranzwert» des BLV von 10 mg/kg, bezogen auf die Trockenmasse, herangezogen. Dieser gilt für asiatische Glasnudeln und Nudeln auf Weizenbasis. In den untersuchten Proben wurde ein mittlerer Gehalt an Aluminium von 3.2 mg/kg (Median: 1.7 mg/kg) bestimmt. In 2 Proben wurden Gehalte im Bereich des «Toleranzwertes» gemessen (9.7 und 12.7 mg/kg). Die beiden Proben wurden nicht beanstandet, da sie den provisorischen Toleranzwert des BLV nicht mit genügender Sicherheit überschritten. Damit scheint sich die Situation bezüglich Aluminium in asiatischen Teigwaren verbessert zu haben. Quecksilber wurde in keiner Probe gefunden. Die Gehalte für Arsen, Blei und Cadmium lagen unter den entsprechenden Höchstwerten.

Blei- und Cadmiumlässigkeit von keramischem Geschirr

Als Referenzlabor im Bereich der Lebensmittelkontaktmaterialien wurde keramisches Geschirr auf die Blei- und Cadmiumlässigkeit getestet. Gezielt wurden Tassen und Schalen aus Haushaltswarenläden, aus dem Detailhandel, aus Souvenir-Shops, Geschenkläden und Boutiquen erhoben. Vorwiegend wurde dekorierte Billigware untersucht.

Abb. 6.1.1: Geschirr zur Prüfung der Blei- und Cadmiumlässigkeit

Höchstwertüberschreitungen wurden keine festgestellt. Drei Proben zeigten einen erhöhten Gehalt an Blei, jedoch unter dem Höchstwert der Bedarfsgegenständeverordnung für füllbare Gegenstände. Auf europäischer Ebene sind seit längerem tiefere Höchstwerte für Blei und Cadmium und zusätzliche Kriterien für weitere Schwermetalle in Diskussion, jedoch sind sie noch nicht gesetzlich verankert.

6.2 Pestizidanalytik

Überblick

Die Kontrollen auf Pestizidrückstände basieren auf einer mehrheitlich risikobasierten Probenplanung. Entsprechend werden Proben während den Phasen erhoben, bei denen erfahrungsgemäss am meisten Fehler passieren. Zusammen mit umfassenden Rückstandsanalysen, die ein möglichst grosses Spektrum an Wirkstoffen abdecken, insbesondere auch solche die sehr polar sind, führt dies zu einer hohen Trefferquote bei der Aufdeckung von Fehlern in der Agrarpraxis und im Handel. Die Beanstandungsquote ist bei den pflanzlichen Lebensmitteln mit 15 % infolgedessen hoch. Eine Übersicht der Resultate der untersuchten Waren, die in der Schweiz, der EU und Asien produziert wurden, zeigt *Grafik 10.2.1, Seite 100*. Insgesamt wurden 1'489 Lebensmittel untersucht, vorwiegend frische Früchte und Gemüse aus konventionellem Anbau. Aufgrund der in den letzten Jahren häufig festgestellten Mängel bei aus Asien importierten Früchten und Gemüse und bei verarbeiteten Lebensmitteln, wurden 2018 diese Produkte wiederum vermehrt kontrolliert. Von den Kantonalen Laboratorien Luzern und Solothurn, sowie denen der Ostschweizer Kantone (für letztere ist das Kantonale Labor Zürich Schwerpunktslabor für die Pestizidanalytik), wurden 159 Proben zugestellt. Zudem gab das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) 73 Proben von Risikoprodukten (Reisprodukte aus Asien sowie Beikost für Säuglinge und Kleinkinder), die durch den Zoll im Rahmen von Schwerpunktprogrammen direkt an der Grenze gezogen wurden, zur Untersuchung in Auftrag (siehe auch www.blv.admin.ch Stichwort «Nationale Kontrollprogramme»). Zudem wurden 160 Proben von tierischen Lebensmitteln für das Nationale Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP) auf Rückstände von Pestiziden, insbesondere Organophosphor- und Organochlorverbindungen, untersucht. Die Untersuchungsergebnisse lagen im erwarteten Bereich *(für weitere Informationen zum NFUP siehe Kapitel 6.3, Seite 56)*.

Proben mit Rückständen

Der Anteil an Proben mit Rückständen lag bei 89 %. Unter Proben mit Rückständen sind alle Proben zu verstehen, in denen Pestizide nachweisbar waren, unabhängig davon, ob deren Gehalt unter oder über dem entsprechenden Höchstwert liegt. Insgesamt waren 9'431 Rückstände von 337 verschiedenen Wirkstoffen nachweisbar. Zu den am häufigsten festgestellten Substanzen gehört das Bromid, welches aus dem Begasungsmittel Methylbromid entsteht aber auch natürlich vorkommt, sowie Perchlorat und Chlorat. Durchschnittlich liessen sich anhand des grossen Untersuchungsspektrums 6.3 Rückstände pro Probe nachweisen.

Gesundheitsschädigende Proben

Als gesundheitsschädigend mussten 7 Proben (0.5 %) beurteilt werden. Bei diesen aus Asien, der Türkei und Italien stammenden Lebensmitteln waren die akuten Referenzdosen überschritten *(ARfD, siehe Infobox und Tabelle 6.2.2, Seite 55)*. Die Waren wurden, falls sie beim Vorliegen der Resultate nicht bereits verzehrt waren, sichergestellt und gegen die verantwortlichen Händler Strafanzeigen eingereicht.

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.

Das gesundheitsschädliche Potential ging in 5 Fällen vom alten Insektizid Chlorpyrifos aus. Ein Senfkohl aus Vietnam wies gleich drei ARfD-Überschreitungen für drei verschiedene Wirkstoffe *(siehe Tabelle 6.2.2, Seite 55)* auf.

Marroni – Nicht alle sind zum Verzehr geeignet

Von 14 Marroni-Proben, die im Detailhandel erhoben wurden, mussten 8 als verdorben und nicht zum Verzehr geeignet beurteilt werden *(siehe Abbildung 6.2.1)*. Auffällig war, dass die 5 von Marroni-Ständen erhobenen Proben in Ordnung waren, während nur eine von 9 aus Detailhandelsgeschäften den Qualitätsanforderungen genügte. Das Kontrollergebnis zeigt, dass die Qualitätskontrolle von Edelkastanien durch den Detailhandel ungenügend ist. Manch ein Konsument dürfte sich nach der Zubereitung zuhause über die mangelnde Qualität der Marroni geärgert und sich bei der Verkaufsstelle hoffentlich über die Ware beschwert haben.

Abb. 6.2.1: Marroni, die keinen Genuss versprechen

Früchte und Gemüse aus einheimischer Produktion

Aufgrund von Pestizid-Rückständen mussten 22 von 185 Proben (11.9 %) beanstandet werden.

Höchstwertüberschreitungen

Bei 7 der 185 Proben von Schweizer Früchten und Gemüse wurden Höchstwerte überschritten (Beanstandungsquote 3.7 %). In 6 der 7 Proben wurde zuviel Phosphonsäure (berechnet als Fosetyl) nachgewiesen. Phosphonsäure hat eine fungizide Wirkung. In 5 Fällen handelte es sich um Spargeln und in einem um Kirschen. Eine Probe Bio-Basilikum wies einen leicht erhöhten Bromidgehalt auf. Der Wert lag über dem Interventionswert gemäss der Weisung des BLV zum Vorgehen bei Rückständen im Bio-Bereich.

Auf Kulturen nicht zugelassene Wirkstoffe

Etwas mehr als 8 % der Schweizer Früchte- und Gemüseproben (15 Proben) mussten aufgrund von für die Kulturen nicht zugelassenen Wirkstoffen beanstandet werden. Gemäss der von den Produzenten erhaltenen Stellungnahmen wurden die Wirkstoffe in den meisten Fällen nicht bewusst eingesetzt: Abdrift von Anwendungen auf benachbarten Kulturen oder unsaubere Spritzen wurden mehrheitlich als Ursache angegeben. Folgende Kulturen und Wirkstoffe waren betroffen:

- In 4 Fällen Birnen mit Triflumuron, 2 mit Folpet und eine mit einem Dithiocarbamatfungizid
- In 3 Fällen Petersilie mit Paclobutrazol, Prosulfocarb bzw. Boscalid und Pyraclostrobin
- In 2 Fällen Erdbeeren mit Cyproconazol bzw. Fenamidon und Propamocarb
- In 2 Fällen Äpfel mit Diflubenzuron bzw. Fludioxonil
- In je einem Fall: Eichblatt mit Iprodion, Kirschen mit einem Dithiocarbamatfungizid, Heidelbeeren mit Azoxystrobin, Stangensellerie mit Cyproconazol

Der letzte aufgeführte Fall, Stangensellerie mit Cyproconazol, war aussergewöhnlich. Eine Verkettung von Fehlern führte bei diesem zu den festgestellten Rückständen. Sowohl der Produzent, wie auch sein Pflanzenschutzmittellieferant hatten, aufgrund der ähnlichen Gebinde das Produkt «Amistar», welches nur den Wirkstoff Azoxystrobin enthält, mit «Amistar Xtra» (mit den Wirkstoffen Azoxystrobin und Cyproconazol) verwechselt. Bei der Behandlung gegen Septoria-Pilze gelangte so der unerlaubte Wirkstoff Cyproconazol ungewollt auf den Stangensellerie. Die verantwortlichen Produzenten wurden bezüglich der guten Agrarpraxis sensibilisiert, damit Kontaminationen durch unsaubere Spritzen oder Abdrift, sowie Fehlanwendungen inskünftig vermieden werden.

Lebensmittel aus Asien

Asiatisch kochen ist sehr beliebt. In den letzten 15 Jahren wurden daher immer mehr Lebensmittel aus Asien importiert. Die Belastung dieser Waren mit Pestiziden ist aber sehr hoch. Nach wie vor werden in Asien, bei uns längst nicht mehr zugelassene, toxikologisch meist problematische Wirkstoffe eingesetzt. Die schlechte Agrarpraxis und die fehlende Rückverfolgbarkeit der Waren verhindern eine nachhaltige Verbesserung der Situation.

Vieles, das bei Schweizer Produzenten selbstverständlich ist, muss in asiatischen Ländern zuerst erarbeitet werden. Um eine nachhaltige Verbesserung zu erreichen, sind weiterhin intensive Kontrollen und konsequente Nachbearbeitungen auf allen Stufen entscheidend. Trotz diesen Anstrengungen finden Verbesserungen nur zögerlich statt. Da es sich bei die-

sen Produkten um importierte Ware handelt, obliegt die Produktkontrolle gemäss Lebensmittelgesetz den Bundesbehörden. Es bleibt zu hoffen, dass sich die Situation mit der Einführung der verstärkten Kontrollen an der Grenze, wie sie die EU-Staaten seit Jahren kennen, erheblich verbessert.

Früchte und Gemüse aus Asien

Auch 2018 musste ein hoher Anteil der Frischwaren aus Asien beanstandet werden. Ein Drittel, oder 74 von 225 Proben, waren nicht konform. Zwei davon *(Senfkohl aus Vietnam – siehe Tabelle 6.2.2)* mussten als gesundheitsschädigend beurteilt werden. Toxikologisch besonders unsichere Organophosphorinsektizide, wie Prothiofos, EPN, Mono- oder Dicrotophos und Carbamate, wie Carbosulfan und Carbofuran, waren anders als in früheren Jahren nicht nachweisbar. Dafür waren toxikologisch ähnlich problematische Wirkstoffe, wie Triazophos, Acephat (Methamidophos), Chlorpyrifos, Chlorfenapyr oder Tolfenpyrad feststellbar. In den 74 beanstandeten Proben wurden 127 Überschreitungen von Höchstwerten festgestellt. Etwa die Hälfte der gefundenen Wirkstoffe (27 von 49) sind in der Schweiz nicht zugelassen. Durch die Erweiterung des Untersuchungsspektrums seit 2017 auf sehr polare Substanzen wurden einige bisher nicht erkannte Probleme aufgedeckt. Die Überdosierung des Begasungsmittels Methylbromid in Chili oder Chlorat-Rückstände, hervorgerufen durch die Chlorierung des Waschwassers, aber auch die fungizid wirkende Phosphonsäure in «Blattdüngern» gehören zu diesen *(siehe Jahresbericht 2017, Seite 52)*.

Verarbeitete Lebensmittel aus Asien

Im Gegensatz zum Anbau von Frischwaren, die in der Regel von auf den Export spezialisierten Produzenten kommen, wird für verarbeitete Produkte oft Rohware aus lokalen Märkten verwendet. Diese genügt oft wegen Rückständen von nicht zugelassenen Pestiziden nicht den Anforderungen für den Export. Diese Erkenntnisse konnten aus Stellungnahmen zu früheren Beanstandungen gewonnen werden. Das Sicherstellen einer konstanten Qualität ist unter solchen Bedingungen kaum möglich. Jede Charge ist aus Rohwaren unterschiedlicher Herkunft hergestellt. Korrekturmassnahmen im Anbau sind aufgrund fehlender Rückverfolgbarkeit kaum umsetzbar. Beanstandet wurden 29 der 115 Proben verarbeiteter Lebensmittel (25 %), darunter v. a. Chilisaucen, Tee, fermentierter Kohl (z. B. Kimchi), Tiefkühlwaren und Gewürze. Je 12 der beanstandeten Produkte stammten aus China und Thailand, je zwei aus Indien und Südkorea sowie eine aus Kasachstan.

Viele Rückstände verschiedener Pestizide und gleichzeitig mehrere Überschreitungen von Höchstwerten in derselben Probe sind nicht selten. In einer südkoreanischen Probe Chilipulver, bei der ein Höchstwert überschritten war, konnten insgesamt 73 Rückstände verschiedener Wirkstoffe festgestellt werden. In einer Chilipaste aus Thailand, bei der gleich 7 Pestizide über den entsprechenden Höchstwerten lagen, konnten Rückstände 48 weiterer Wirkstoffe nachgewiesen werden.

Zwei Proben mussten gar als gesundheitsschädigend beurteilt werden: Getrocknete Goji aus China wegen Carbofuran- und fermentierter Senfkohl (Sour Mustard) aus Thailand wegen Chlorpyrifos-Rückständen *(siehe Tabelle 6.2.2)*.

Die Hersteller und Importeure verarbeiteter Lebensmittel haben der (Roh-)Warenbeschaffung und Selbstkontrolle bisher viel zu wenig Beachtung geschenkt.

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

Ware	Herkunft	Pestizid	ARfD-Ausschöpfung (%)	Weitere Rückstände > RHG
Fermentierter Senfkohl	Thailand	Chlorpyrifos	368	3 Rückstände
Senfkohl	Vietnam	Chlorfenapyr	102	4 Rückstände
Senfkohl	Vietnam	Emamectin	116	6 Rückstände
		Chlorpyrifos	160	
		Tolfenpyrad	572	
Goji, getrocknet	China	Carbofuran – Summe	721	2 Rückstände
Pfirsiche	Italien	Chlorpyrifos	540	
Cherry Tomaten	Türkei	Chlorpyrifos	113	
Quitten	Türkei	Chlorpyrifos	339	

6.3 Tierarzneimittelanalytik

Überblick

Anzahl der auf Rückstände von Tierarzneimitteln untersuchte Proben:

- Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm 1’183
- Untersuchungen für Grenztierärztlichen Dienst 48
- Eigene Untersuchungskampagnen 42
- Untersuchungen für Kantonales Veterinäramt 137

Total 1’410

Ernennung zum Nationalen Referenzlabor der Schweiz (NRL)

Das 2017 eingeführte revidierte Lebensmittelgesetz verpflichtet den Bund nationale Referenzlaboratorien zu verschiedenen analytischen Fragestellungen zu betreiben. Einer der Fachbereiche, für die ein nationales Referenzlaboratorium erforderlich ist, sind Tierarzneimittelrückstände und Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft. Im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung hat das BLV diese Aufgabe 2017 ausgeschrieben, dem Kantonalen Labor Zürich den Zuschlag erteilt und für vier Jahre ab dem 01.01.2018 zum NRL ernannt.

Das Kantonale Labor Zürich setzt seit über 15 Jahren einen analytischen Schwerpunkt bei der Rückstandskontrolle von Kontaminanten und Tierarzneimitteln. Der Fokus liegt dabei hauptsächlich bei den Antibiotika, welche aufgrund der Resistenzproblematik eine grosse Relevanz in Lebensmitteln haben. Das in den Jahren angeeignete grosse Fachwissen und die sehr guten instrumentalanalytischen Möglichkeiten sind sicher ausschlaggebend für die Vergabe des Auftrags an das Kantonale Labor Zürich gewesen. Die Hauptaufgabe als NRL ist die Funktion als Bindeglied zwischen vier EU-Referenzlaboratorien (EURL) und den Untersuchungslaboratorien der Schweiz, die Analysen auf diesem Gebiet durchführen. Die vier EURL und deren Zuständigkeiten sind: RIKILT in Wageningen (NL) für Hormone und Beruhigungsmittel, das Bundesinstitut für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit in Berlin (D) für Kokzidiostatika und nichtsteroidale Entzündungshemmer, ANSES in Fougères (F) für Antiobiotika und Farbstoffe sowie die CVUA Freiburg (D) für Carbamate, Pyrethriode, organische Chlor- und Phosphorverbindungen.

Aufbau der Analytik für illegale Leistungsförderer (Hormone und Steroide)

Das analytische Spektrum, welches als NRL abgedeckt werden muss, ist sehr gross. Das Kantonale Labor Zürich führte bereits vor der Vergabe die meisten geforderten Wirkstoffgruppen in der Routineanalytik. Einzig Stoffe, die hormonelle oder steroidale Eigenschaften haben, wurden bis anhin nicht untersucht. Diese Lücke wurde 2018 mit der Entwicklung und Etablierung einer neuen Multimethode für Stilbene, Steroide und Resorcylsäure-Laktone geschlossen. Die aus Redundanzgründen sowohl auf UHPLC-HRMS, als auch auf UHPLC-MS/MS basierende Methode erlaubt den Nachweis von 43 Hormonen oder Steroiden in Blut, Harn, Leber und Fleisch in einem Analysengang. Die Entwicklung der Multimethode war sehr aufwändig. Mit der Einführung der Methode in die Routine zeigte sich, dass noch eine weitere Herausforderung besteht. Da es sich bei einem Teil der erfassten Stoffe um endogene Substanzen, also auch natürlich vorkommende Steroide oder Hormone handelt, schwanken deren Gehalte je nach Tierart, Alter, Geschlecht, Trächtigkeit, Kastration oder allfälligen Verletzungen. Dies erschwert die Beurteilung, ob ein Anteil der gemessenen Stoffkonzentration auch exogenen Ursprungs sein kann. Brauchbare Vergleichswerte oder Anforderungen sind nur teilweise verfügbar. Entsprechend müssen nun zuerst Erfahrungswerte erarbeitet werden, um die Beurteilungsgrundlagen festlegen zu können.

Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm

Die Schweiz führt seit vielen Jahren nach den Vorgaben der EU ein nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP) für Lebensmittel tierischer Herkunft durch. Dieses Programm ist Voraussetzung für den freien Warenverkehr von Lebensmittel tierischer Herkunft mit der EU. Die Planung der Probenahmen des NFUP, die Koordination, das Zusammenstellen der Untersuchungsergebnisse und die Weiterleitung an die EU ist Sache des Bundes. Die Rückstandsuntersuchungen erfolgen in Kantonalen Laboratorien. Gesamthaft wurden 1’343 Proben des Untersuchungsprogramms 2018 im Kantonalen Labor Zürich analysiert, 1’183 davon auf Rückstände von Tierarzneimitteln (Antibiotika, Hormone und Steroide). Die restlichen 160 Proben wurden mit einer Multimethode auf Rückstände von Pestiziden und polychlorierten

Biphenylen (PCB) geprüft. Dabei wurden 135 Rückstände von Pestiziden bzw. deren Metaboliten sowie PCB in tiefen Konzentrationen festgestellt. In zwei Schweinelebern wurden verdächtig hohe Mengen des Steroides ß-Nortestosteron (7 respektive 20 µg/kg) nachgewiesen. Üblicherweise liegt der Gehalt dieses Hormons unter 0.5 µg/kg in Schweinelebern. Abklärungen zu Ursachen dieser Befunde werden zur Zeit durch die zuständigen Veterinärämter getroffen.

Erfreulicherweise enthielt keine der 1'343 Proben Rückstände über einem Höchstwert. Elf Proben wiesen geringe Mengen an Antibiotika auf. In acht Fällen handelte es sich dabei um Tetracycline, in zwei um Aminoglycoside (Dihydrostreptomycin), in weiteren zwei um Chinolone (Enrofloxacin) und in einem um ein Beta-Lactam (Cloxacillin). Zwei weitere Proben enthielten Spuren eines Herbizids (Asulam).

Untersuchungen für den Grenztierärztlichen Dienst

Der Grenztierärztliche Dienst (GTD) führt an den beiden Flughäfen Zürich und Genf stichprobenmässige Kontrollen bei der Einfuhr von tierischen Lebensmitteln durch. Basierend auf einem Monitoringprogramm werden dabei Proben zur Untersuchung auf Rückstände von Tierarzneimitteln, Schwermetallen, Radioisotopen, zur Tierartenbestimmung und zur Prüfung auf pathogene Mikroorganismen dem Kantonalen Labor Zürich in Auftrag gegeben. Dazu kommen Proben, welche im Rahmen des Stopp & Test-Verfahrens erhoben und express innert 48 Stunden untersucht werden müssen. In der *Tabelle 6.3.1* sind die 2018 vom Grenztierärztlichen Dienst zur Untersuchung überlassenen Proben zusammengefasst. Fünf Proben erfüllten die gesetzlichen Anforderungen nicht: Ein Schwertfisch aus Sri Lanka enthielt 1.88 mg/kg Quecksilber. Der Höchstwert für Quecksilber in Schwertfischen beträgt 1 mg/kg. In einer Makrelen-Probe (Seriola) aus Japan wurde 365 µg/kg Oxytetracyclin nachgewiesen. Der Höchstwert für Tetracycline beträgt 100 µg/kg. Bei drei Fischproben (alle aus Sri Lanka) ergab die Überprüfung der Tierart Abweichungen gegenüber den Einfuhrdokumenten.

Tabelle 6.3.1: Probenarten und Untersuchungsparameter des grenztierärztlichen Monitorings 2018

Probenart	Parameter	Anzahl Proben
Fische	Antibiotika, Speziesüberprüfung, Schwermetalle	23
Weichtiere	Schwermetalle	29
Raubfische	Schwermetalle	25
Rindfleisch	Antibiotika, Anthelmintika	15
Pferde	Anthelmintika, Phenylbutazon	10
Fische	Histamin, Schwermetalle, Speziesüberprüfung	14
Stopp & Test-Proben	Histamin (1), Quecksilber (4), Speziesbestimmung (7), Vibrio cholerae (1), Tetracycline (1)	14

Eigene Untersuchungskampagnen

Fische und Krustentiere aus Aufzuchten sind anfällig auf Infektionskrankheiten. Daher kommen bei dieser Produktionsart öfters Antibiotika zum Einsatz. Im Rahmen einer Marktkontrolle wurden 42 Proben von Fischen und Fischereizeugnissen aus dem Detailhandel erhoben. Die Zuchtfische stammten aus Vietnam (21), China und Indonesien (je 1), die Krustentiere aus Vietnam (10), Bangladesch (6), Ecuador, Indien und China (je 1).

Abb. 6.3.2: Aquakultur in Südostasien

Die Proben wurden auf Rückstände von über 100 verschiedenen Tierarzneimitteln untersucht. Zudem wurde geprüft, ob Zusatzstoffe, wie Polyphosphat und Zitronensäure, eingesetzt und auf der Verpackung nicht gekennzeichnet wurden. Eine Fischpaste (Bronzener Federrücken) aus Vietnam war gleich mit mehreren Rückständen belastet. Sie enthielt zwei Chinolone (183 µg/kg Ofloxacin und 17 µg/kg Norfloxacin), welche aufgrund der Resistenzproblematik ausschliesslich in der Humanmedizin zum Einsatz kommen dürfen. Zudem waren 60 µg/kg Enrofloxacin und 20 µg/kg Ciprofloxacin nachweisbar. Deren Summe lag aber knapp unter dem zulässigen Höchstwert von 100 µg/kg. Eine Crevettenprobe aus Vietnam enthielt zugesetzte Phosphate (590 mg/kg Diphosphat und 2'300 mg/kg Triphosphat). Phosphate dürfen zur Erhöhung des Wasserbindevermögens verwendet werden. Die erforderliche Kennzeichnung dieser Zusatzstoffe auf der Verpackung fehlte aber.

Untersuchungen für das Kantonale Veterinäramt

Im Auftrag des Veterinäramtes des Kantons Zürich wurden 100 Schlachttiere auf Rückstände von Antibiotika untersucht. Die aufwändigen Probenahmen erfolgten in Kleinschlachtanlagen und wurden vom Veterinäramt durchgeführt. Die Proben wurden bei 41 Rindern, 30 Schweinen, 24 Schafen, zwei Ziegen, 2 Damhirschen und einem Alpaka entnommen.

Ausscheidung von Wirkstoffen über den Harn

Nach der Aufnahme eines Arzneimittels erfolgt dessen Verteilung über die Blutbahnen im Körper. Entsprechend seinen chemisch-physikalischen Eigenschaften verbleibt der Wirkstoff unterschiedlich lang im Körper und durchläuft in verschiedenen Organen Um- und Abbauprozesse (Metabolismus). Diese führen zu einer verbesserten Ausscheidung des für den Körper fremden Stoffes. Hauptsächlich in der Leber entstehen durch biochemische Prozesse gut wasserlösliche Abbauprodukte (Metaboliten), welche in der Folge grösstenteils über die Nieren und dann via Harn ausgeschieden werden (renale Ausscheidung).

Die Konzentration solcher Metaboliten im Harn sind für die Analytik ein wichtiger Indikator, ob Tiere vor Ablauf der vorgeschriebenen Absetzfristen eines Tierarzneimittels geschlachtet wurden. Ist die Konzentration im Harn sehr hoch, sind auch erhöhte Rückstandsgehalte im Fleisch zu erwarten.

Die Tiere stammten in 51 Fällen aus konventioneller, in 37 aus Bio- und in 12 aus integrierter Produktion. Für die Probentriage wurde zuerst der Harn untersucht. Waren in diesem erhöhte Konzentrationen eines Antibiotikums nachweisbar, wurde zusätzlich das Fleisch des Tieres überprüft. Untersucht wurden die Proben auf Tetracycline, Chinolone, Sulfonamide, Penicilline, Aminoglycoside und Chloramphenicol. In 37 Harnproben waren Rückstände von Tetracyclinen, Penicillinen oder Sulfonamiden nachweisbar. In den entsprechenden Fleischproben konnten dann aber keine messbaren Rückstände festgestellt werden.

Auch in der Bioproduktion ist der Einsatz von Antibiotika unter gewissen Voraussetzungen erlaubt. Es gilt das Wohlergehen des Tieres zu schützen. Dies ist ganz im Sinne des Tierschutzes. Biobauern sind jedoch zu einem noch restriktiveren Umgang verpflichtet als alle anderen. Unter anderem werden doppelt so lange Absetzfristen verlangt. Die gemessenen Harnwerte zeigen, dass auch Bioproduzenten Behandlungen von Tieren mit Antibiotika durchführen lassen müssen. Bei der Harnprobe mit der höchsten Rückstandskonzentration der Untersuchungskampagne (0.4 mg/l Benzylpenicillin), handelte es sich um ein Schwein aus einem Biobetrieb. Wie aber bereits erwähnt, waren im Fleisch dieses Tieres keine Rückstände messbar.

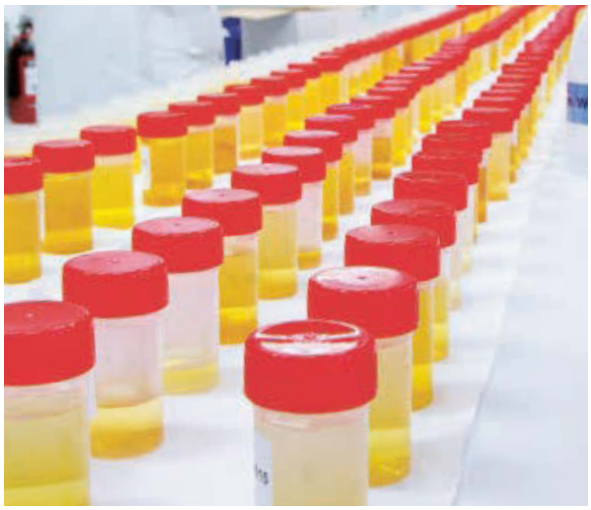


Abb. 6.3.3: Harnproben werden zur Analyse vorbereitet.

Lebensmittel-inspektorat

7.1 Schwerpunkte 62
- Kontrollen im Auftrag der Gemeinden 62
- Kontrollen von Betrieben mit Gebrauchsgegenständen 62
- Kontrollen der Fleischverarbeiter 62
- Kontrollen der Milchverarbeiter 63
- Kontrollen in Apotheken und Drogerien 63
- Kontrollen der selbsteinkellernden Weinbauern 63

7.2 Spezielle Vorkommnisse 64
- Insekten in aller Munde 64
- Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten 64
- Vollzug Suchtmittelwerbebeschränkung 64
- Kontrollen von Speisewagen in Zügen 65
- Bewilligung eines Kuttelverarbeiters 65
- Puder mit Asbest? 66
- Verwechslungen bei Rezepturen und Verpackungen in der Lebensmittelindustrie 66
- Lebensmittelkontrolle nach Überschwemmung 67

7.3 Nahrungsergänzungen und Kosmetika 67
- Kosmetika 67
- Nahrungsergänzungen 67
- Anpreisungen und Angebote auf Webseiten 68

7.1 Schwerpunkte

Kontrollen im Auftrag der Gemeinden

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

Diese Gemeinden erhalten 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 umfasst.

Insgesamt wurden 804 risikobasierte Inspektionen durchgeführt. Davon waren 87 Nachkontrollen aufgrund grosser Mängel in ungenügenden Betrieben. Der Anteil an Nachkontrollen ist damit im Vergleich zum Vorjahr von 15 auf 11 % 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.

Kontrollen von Betrieben mit Gebrauchsgegenständen

«Wir verkaufen keine Lebensmittel» ist ein oft gehörter Satz bei der Kontaktaufnahme für eine Inspektion in einem Betrieb, der mit Gebrauchsgegenständen umgeht. Vielen Fachleuten ist nicht bewusst, dass die Produkte, die sie herstellen oder vertreiben, im Lebensmittelrecht geregelt sind und deshalb vom Kantonalen Labor Zürich gemäss Art. 30 LMG kontrolliert werden. Neben den Bedarfsgegenständen (Verpackungen und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen) fallen unter anderem kosmetische Mittel, Tätowierfarben, Kleider, Schmuck und Spielzeug in die Kategorie der Gebrauchsgegenstände. Nachdem die Gesetzesgrundlage für die Inspektion geklärt ist, zeigen sich die Betriebe meist sehr kooperativ und kommen der Pflicht zur Selbstkontrolle nach.

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 30 Inspektionen in Gebrauchsgegenständebetrieben durchgeführt. Für die Inspektion liessen zwei internationale Unternehmen Experten aus Deutschland nach Zürich einfliegen, da sich das Qualitätsmanagement in Deutschland befindet. Bei beiden Inspektionen wurde dieser Austausch sehr geschätzt und die Kontrolle konnte dank dem umfassenden Wissen der eingeflogenen Produktsicherheitsverantwortlichen umfänglich durchgeführt werden.

Die Übergangsfrist der Meldepflicht für Tätowier- und Permanentmakeup-Studios ist seit dem 1. Mai 2018 abgelaufen. Bisher haben sich rund 160 Studios gemeldet. Es wird jedoch erwartet, dass sich mehrere hundert Betriebe im Kanton und insbesondere in der Stadt Zürich befinden. Die Betriebe werden deshalb angehalten, per sofort mithilfe des «Meldeformular für Betriebe» der Meldepflicht nachzukommen.

Kontrollen der Fleischverarbeiter

Im Kanton Zürich befinden sich 46 bewilligte Betriebe, welche Lebensmittel tierischer Herkunft aus den Bereichen Fisch, Fleisch, Eier und Insekten herstellen, verarbeiten, lagern oder abgeben. 2018 konnten zwei Betriebe nach Überprüfung des Bewilligungsgesuches und erfolgreicher, umfassender Inspektion neu bewilligt werden. Ein bewilligter Betrieb brauchte aufgrund seines neuen Geschäftsmodells keine Bewilligung mehr.

Die Betriebe werden risikobasiert kontrolliert. Das bedeutet, dass jede Produktionsstätte durchschnittlich alle 18 Monate inspiziert wird. Insgesamt wurden bei den Inspektionen 2018 meist nur geringe Mängel aufgedeckt, welche innert kurzen Fristen behoben wurden.

Im September wurde zudem ein fleischverarbeitender Betrieb nach russischem Recht inspiziert. Dies ist nötig, sobald der Betrieb Fleisch und Fleischprodukte in die Russische Föderation / Eurasische Wirtschaftsunion (EAWU) exportieren möchte. Grundsätzlich gelten für Lebensmittel, die ausschliesslich für die Ausfuhr bestimmt sind, die Regelungen des Bestimmungslandes. Schweizer Firmen, welche Produkte tierischen Ursprungs in die Russische Föderation bzw. in die Eurasische Wirtschaftsunion exportieren wollen, müssen von den russischen Veterinärbehörden registriert und gelistet sein. Um auf dieser besagten Liste zu bleiben, müssen die Betriebe jährlich nach den gesetzlichen Grundlagen des Exportlandes durch die zuständigen Vollzugsbehörden überprüft werden. Zusätzlich führen die Behörden der EAWU regelmässig Inspektionen in der Schweiz durch. Dabei handelt es sich um Einzelbetriebsinspektionen in Verbindung mit Kontrollen beim Bund und den kantonalen Vollzugsbehörden.

Kontrollen der Milchverarbeiter

Im Berichtsjahr waren 39 bewilligungspflichtige milchverarbeitende Betriebe gemeldet. Die Tätigkeit dieser Betriebe erstreckt sich vom klassischen Käsereibetrieb bis hin zur Herstellung von Joghurt, Quark und anderen Milchspezialitäten. Die Betriebe werden risikobasiert durchschnittlich alle 18 Monate kontrolliert. In der Mehrzahl der Fälle waren die Inspektionsergebnisse zufriedenstellend.

Die häufigsten Beanstandungsgründe lagen im Bereich der Selbstkontrolle. Da die bewilligten Leitlinien des Interessenverbandes Fromarte nun schon einige Jahre im Einsatz sind, wurden Anpassungen an gesetzliche Änderungen teilweise nicht übernommen. Auch wurden eigene oder gesetzliche Vorgaben der Probenahme nicht durchgeführt. Werden bei Untersuchungen Mängel festgestellt, sind Massnahmen nötig. Jedoch gelang es nicht allen Betrieben, die notwendigen Konsequenzen aus schlechten Untersuchungsresultaten zu ziehen und adäquate Nachprüfungen durchzuführen.

Der Kanton Zürich bewilligte eine neue Glacéproduktion. Betriebe, die mit Lebensmitteln tierischer Herkunft umgehen, sind grundsätzlich bewilligungspflichtig. Ein wichtiger Faktor bei der Frage der Bewilligungspflicht ist aber auch die Menge der hergestellten Lebensmittel. Milchverarbeitende Betriebe, die mehr als 100'000 kg Milch pro Jahr verarbeiten, sind bewilligungspflichtig. Mit der Betriebsbewilligung ist die Möglichkeit verbunden, Lebensmittel tierischer Herkunft zu exportieren. Sämtliche Bewilligungsinspektionen konnten fristgerecht durchgeführt werden.

Am 15.01.2018 wurden an der landwirtschaftlichen Schule Plantahof-Strickhof Lektionen zum Thema Direktvermarktung erteilt. Die Lebensmittelkontrolle referierte über die Thematik der Lebensmittelgesetzgebung und Hygiene. Der Kurs fand guten Anklang.

Kontrollen in Apotheken und Drogerien

Im Jahr 2018 wurden 51 der rund 350 Apotheken und Drogerien im Kanton Zürich kontrolliert. In einem Drittel der Betriebe wurden keine Mängel festgestellt. Besonders im Bereich der Selbstkontrolle und bezüglich der Grundhygiene wurde ein sehr hohes Niveau angetroffen.

In 35 Betrieben wurden im Durchschnitt 4 Mängel beanstandet. Die häufigsten Beanstandungsgründe waren dabei mit 36 % verbotene Heilanpreisungen für Lebensmittel oder Kosmetika. Mangelhaft waren von Lieferanten zur Verfügung gestellte, aber auch betriebseigene Werbematerialien. Gegenüber den Vorjahren (2016: 44 %; 2017: 38 %) sind diese Verstösse rückläufig.

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

Kontrollen der selbsteinkellernden Weinbauern

Seit 2005 wurden bei den selbsteinkellernden Weinbauern des Kanton Zürich die Kellerbuchkontrollen gleichzeitig mit den Lebensmittelkontrollen durchgeführt. Mit der Anpassung der Weinverordnung vom 01.05.2017 wurde die kantonale Kellerbuchkontrolle abgeschafft und ab dem 01.01.2019 der Schweizerischen Weinhandelskontrolle übertragen. Die Lebensmittelkontrolle in den betroffenen Betrieben wird weiterhin vom Kantonalen Labor oder von den zuständigen Gemeinden vollzogen.

Im letzten Kontrolljahr 2018 wurden in 6 Betrieben gleichzeitig eine Kellerbuch- und Lebensmittelkontrolle durchgeführt. Dabei wurden in 4 Betrieben keine Mängel festgestellt. Bei den beiden anderen Betrieben wurde eine unvollständige respektive fehlende Sachbezeichnung bei Wein beanstandet, die mit einer Neuetikettierung behoben werden musste.

Mit der Einstellung der gleichwertigen Kellerbuchkontrolle der selbsteinkellernden Weinbauern endet auch eine sehr erfreuliche Zusammenarbeit zwischen dem Kantonalen Labor Zürich und dem Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden. Denn auch die ausserkantonal im Auftrag ausgeführten Kellerbuchkontrollen werden künftig von der Weinhandelskontrolle übernommen. Der Kantonschemiker Dr. Matthias Beckmann meinte dazu pointiert: «Somit endet eine schöne Zusammenarbeit zwischen zwei Kantonen, die unterschiedlicher nicht sein könnten, und trotzdem aufeinander angewiesen sind. Wir bieten euch Landschaft, Schnee und Strom, und ihr unterstützt uns mit Fachkompetenz und NFA (Nationaler Finanzausgleich) – voilà!»

7.2 Spezielle Vorkommnisse

Insekten in aller Munde

Insekten sind in vielen Kulturen eine Spezialität und vom Speiseplan dieser Länder kaum mehr wegzudenken. Seit Mai 2017 sind auch in der Schweiz drei Insektenarten als neuartige Lebensmittel zugelassen. Grillen, europäische Wanderheuschrecken und Mehlwürmer dürfen unter bestimmten Voraussetzungen abgegeben werden. Unter anderem müssen sie aus einer Primärproduktion von Insekten zu Lebensmittelzwecken stammen. Es wird vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) genau geregelt, wie diese Insekten gezüchtet, gekennzeichnet und vor der Abgabe an den Konsumenten behandelt werden müssen. Ausserdem muss für den Import entsprechender Rohstoffe oder Produkte eine Bewilligung beim BLV beantragt werden.

Im Jahr 2017 konnte im Kanton Zürich ein Betrieb für die Produktion und Verarbeitung von Insekten bewilligt werden. Inzwischen hat das Unternehmen seinen Platz auf dem Markt etabliert und kann das Angebot stetig erweitern. Neben den anfänglich angebotenen Insect-Burger, Insect-Balls sowie den Heuschreckenspiessen ergänzen mittlerweile Insect-Bars, eine Riegelvariation aus Grillenmehl, sowie Insekten Snacks – eine Mischung aus Nüssen und Insekten – das Sortiment. Weitere Produkte sind in der Entwicklung.

Allerdings führte die in den Medien gefeierte Neuerung auch zu Fehlverständnis bei den Marktteilnehmern. So musste beispielsweise ein anderer Betrieb im Kanton Zürich verzeigt werden, der Insektenprodukte verkauft hatte, welche aus einer nicht zugelassenen Herstellung stammten und den Vorschriften des BLV nicht genügten. Weiter werden immer wieder Importprodukte angetroffen, welche Insekten enthalten (beispielsweise Lollipops mit sichtbarem Insekt im Kern). Auch wenn die genannten drei Arten in der Schweiz grundsätzlich zugelassen sind, müssen erwähnte Voraussetzungen beachtet werden. Beliebige Grillen, Wanderheuschrecken oder Mehlwürmer können nicht auf den Markt gebracht werden.

Hygienekontrolle von Lebensmitteltransporten

Der einwandfreie Zustand eines leicht verderblichen Produktes bis zum Verbrauchsdatum kann nur unter der Einhaltung der Kühlkette garantiert werden. Insbesondere im Sommer ist eine fachgerechte Kühlung während dem Transport der Lebensmittel unerlässlich. Deshalb wurde im Hitzemonat Juli frühmorgens eine gemeinsame Verkehrskontrolle mit der Kantonspolizei in Hinwil durchgeführt. Mehrere Kühltransporter mit Waren von Sushi über Salate bis hin zu Geflügel wurden mithilfe der Kantonspolizei vorgeführt und vom Lebensmittelinspektorat betreffend Hygieneanforderungen kontrolliert.

Bei rund 20 % der Kühltransporter wurden lebensmittelrechtliche Abweichungen festgestellt. Bei Aussentemperaturen von bis zu 30 °C konnte die Einhaltung der Kühlkette nicht immer garantiert werden. Weiter wurden Beanstandungen betreffend Grundreinigung oder defekten Gerätschaften ausgesprochen.

Abb. 7.2.1: Das Inspektorat kontrollierte in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Lebensmitteltransporte

Vollzug Suchtmittelwerbebeschränkung

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 an Open-Air-Anlässen Stichproben durchgeführt. An einem Rockkonzert wollte der Inspektor bereits die Veranstalter zur guten Umsetzung loben, als auf den über 6 Meter grossen Bühnen-Bildschirmen Werbespots für Bier eingeschaltet wurden. Diese wurden noch vor Türöffnung verboten, so dass die Besucher die Konzerte ohne Suchtmittelwerbung geniessen konnten.

Es zeigt sich, dass der Vollzug weiterhin gefordert sein wird, um die Werbebeschränkungen nachhaltig durchzusetzen.

Abb. 7.2.2: Diese über 6 Meter grosse Werbung für Bier an einem Konzert konnte vor Türöffnung unterbunden werden

Kontrollen von Speisewagen in Zügen

Eine Kontrolle der besonderen Art, welche das Kantonale Labor Zürich durchführt, findet in regelmässigen Abständen in den Speisewagen der SBB statt. In diesen mobilen Restaurants wird die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben ebenso geprüft wie in anderen Lebensmittelbetrieben. Im Rahmen von einzelnen Stichproben erfolgen insbesondere Hygienekontrollen in der Küche. Es werden die Temperaturen von Lebensmitteln gemessen, Haltbarkeitsdaten kontrolliert, die schriftliche und mündliche Auskunft (Herkunftsdeklaration Fleisch / Fisch, Jugendschutz, Allergendeklaration) überprüft, die Reinigung beurteilt, die baulichen Voraussetzungen (Hygienic Design) thematisiert und die Selbstkontrollunterlagen eingesehen. Dabei sind stets auch die logistischen Herausforderungen und die engen Platzverhältnisse ein Thema.

Die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ist nicht immer ganz einfach, wenn man «on the road» ist.

Hinzu kommt, dass verschiedene Wagentypen mit unterschiedlichen Voraussetzungen unterwegs sind, was von den Mitarbeitenden auf den Zügen täglich Flexibilität erfordert.

Doch auch wenn es ab und zu schwankt, schüttelt oder man mit Verspätungen und Ausfällen konfrontiert ist, sind die Kontrollen unterwegs ein besonderes Erlebnis.

Abb. 7.2.3: Inspektionen in fahrender und schwankender Umgebung sind eine Herausforderung

Bewilligung eines Kuttelverarbeiters

Kutteln oder Kaldaunen sind die küchensprachlichen Bezeichnungen für ein Gericht, welches in verschiedenen Ländern gegessen wird. In Italien, Frankreich oder Spanien gehören die Kutteln nach wie vor zur kulinarischen Kultur. Dabei handelt es sich um ein Nebenprodukt aus der Rinderschlachterei und zwar um den in Streifen geschnittenen Pansen von Wiederkäuern.

Im Kanton Zürich ging im Laufe des Jahres 2018 ein Bewilligungsgesuch für ein Pansenverarbeitungsbetrieb ein. Nach Prüfung des Gesuches auf Vollständigkeit und anschliessender umfassender Inspektion konnte dieser Betrieb bewilligt werden. Der Standort in Zürich gehört zu einem modernen und nachhaltigen Nebenprodukteverarbeitungskonzern, welcher ausserhalb des Kanton Zürichs seinen Hauptsitz führt.

Um die Kutteln geniessbar zu machen, müssen sie vorgängig gründlich gereinigt und mehrere Stunden gewässert werden, bevor sie im Salzwasser gegart werden. Pro Woche werden in diesem Betrieb ca. 15'000 kg Pansen ausschliesslich aus Schweizer Rohstoffen gekocht. Es befinden sich grosse Kochkessel in der Produktionshalle, welche diesen Prozessschritt vereinfachen. Anschliessend werden die gekochten Rindervormägen sofort in Eiswasser abgekühlt. Die weitere Verarbeitung und Verpackung erfolgt im Hauptsitz, von wo aus die Kutteln auch international vermarktet werden. Durch die Aufbereitung der Schlachtnebenprodukte zu lebensmittelfähigen Produkten erfüllt dieser Betrieb eine wichtige Aufgabe für die Nachhaltigkeit der Schweizer Fleischwirtschaft und wirkt der Verschwendung von wertvollen Lebensmitteln entgegen.

Abb. 7.2.4: Die Kuttelverarbeitung ist auch für erfahrene Inspektoren kein täglicher Prozess

Puder mit Asbest?

Eine Warnung zu Asbestfasern in zwei Gesichtspudern erreichte das Kantonale Labor im Frühjahr 2018 über das europäische Schellwarnsystem «RAPEX». Eine zweite Warnung für ein weiteres Produkt folgte im Sommer. Die niederländischen und die tschechischen Behörden hatten geringe Mengen Asbest in der Talkum-Komponente der Produkte festgestellt.

Auf Anfragen teilte der Schweizer Importeur mit, dass der mögliche Nachweis von Asbestfasern kontrovers zwischen europäischen Behörden und den Experten des EU Importeurs diskutiert werde. Der EU-Importeur war der Ansicht, dass es sich um technisch unvermeidbare «kleine Mengen» handle. Zudem bestünde keine Gefahr für die Konsumenten. Zur Qualität der Talkumkomponente wurden keine Informationen vorgelegt.

Es gab offensichtlich Unsicherheiten, welche Prüfmethoden korrekterweise bei der Prüfung von Talkumprodukten auf Asbestfasern anzuwenden sind. Ohne weitere Informationen und insbesondere eine toxikologische Einschätzung war es nicht möglich eine fundierte Entscheidung und verhältnismässige Massnahmen zu treffen.

Das Kantonale Labor involvierte daraufhin die Experten des BLV. Diese teilten schliesslich mit, dass das Risiko von asbestbedingten Krankheiten für Konsumenten, welche die betroffenen Make-up-Produkte verwendet haben, begrenzt zu sein scheint. Der Importeur teilte abschliessend mit, dass die Talkumkomponente künftig durch Mica, ein anderer Pudergrundstoff, ersetzt werden soll.

Verwechslungen bei Rezepturen und Verpackungen in der Lebensmittelindustrie

Die Zutatenliste von Lebensmittel wird immer länger. So besteht z.B. ein Erdbeerjoghurt aus rund 6 Zutaten. Insbesondere bei verarbeiteten Produkten kann der Konsument ohne Zutatenliste nicht eruieren, welche Inhaltsstoffe für das Produkt verwendet wurden. Zum Zeitpunkt der Abgabe des Lebensmittels an den Endkonsumenten muss deshalb ein Verzeichnis aller Zutaten, welche in der Rezeptur verwendet wurden, auf der Verpackung angebracht werden.

Viele Hersteller stellen eine breite Palette an Produkten in verschiedenen Variationen her. Der Produktionsbetrieb muss in seinem Selbstkontrollkonzept Massnahmen definieren, um sicherzustellen, dass der richtige Artikel in die dafür vorgesehene Verpackung gelangt und die dazugehörige Deklaration vollständig angebracht ist. Trotz diverser Massnahmen kommt es vor, dass eine falsche Verpackung oder eine unvollständige Deklaration verwendet wird. So wurde z. B. ein Tiroler Cake fälschlicherweise in die Verpackung für Schokoladen Cake verpackt. Dies ist einerseits für

den Konsumenten ärgerlich, da das Produkt nicht seinen Erwartungen entspricht. Andererseits kann es für Allergiker und Menschen mit einer Unverträglichkeit gesundheitliche Folgen haben, insbesondere wenn Zutaten, die Allergien oder andere unerwünschte Reaktionen auslösen können, nicht deklariert sind. Für den Konsumentenschutz gilt deshalb: Es muss drauf stehen, was drin ist.

Lebensmittelkontrolle nach Überschwemmung

Ende Mai kam es im Zürcher Unterland zu heftigen Unwettern, teilweise mit Hagel und starken Überschwemmungen. In den nachfolgenden Tagen war das Trinkwasser verunreinigt. Es herrschte eine Ausnahmesituation. Den Bewohnern wurde umgehend eine Abkochvorschrift angeordnet. Die involvierten Personen waren bis zu 24 Stunden oder gar länger auf den Beinen. Darunter fielen nebst dem Gemeinderat, der Feuerwehr, die für die Wasserversorgung verantwortlichen Personen auch Mitarbeitende verschiedener Lebensmittelbetriebe aus Gastronomie, Milchbetrieben, Bäckereien und aus dem Verkauf.

In einer solchen Situation eine routinemässige Lebensmittelkontrolle durchzuführen war nicht sinnvoll. Stattdessen prüfte der Lebensmittelinspektor, ob die Betriebe ihre Sorgfaltspflicht einhielten und die notwendigen Massnahmen trafen. Wo nötig, stand er auch beratend zur Seite.

Die Begutachtung durch die Lebensmittelkontrolle zeigte, dass die qualitätsverantwortlichen Personen in der Regel die richtigen Massnahmen für die Lebensmittelproduktion getroffenen hatten. Beratung benötigte es beim Umgang mit Kaffeeautomaten, Geschirrspülern und bei der Reinigung von rohen Lebensmitteln, Kochgeschirr und anderen Bedarfsgegenständen. Diese Dienstleistung wurde den Betrieben nicht verrechnet.

Abschliessend zeigte sich, dass eine gute Vorbereitung der Abläufe bei einer Krisensituation den Konsumentenschutz verbessert. Ein Krisenmanagement sollte im Notfallplan jeder Selbstkontrolle aufgeführt sein.

7.3 Nahrungsergänzungen und Kosmetika

Kosmetika

Im Jahr 2018 mussten vermehrt Henna Produkte mit gesundheitlich bedenklicher Zusammensetzung vernichtet werden. Die Produkte von mindestens 3 verschiedenen Importeuren enthielten z. B. Überdosierungen von p-Aminophenol oder p-Phenylendiamin, beides Vorläufersubstanzen in Oxidationshaarfarben. Wenn ein solches Henna Produkt mit Wasser angerührt wird, reagiert p-Phenylendiamin mangels geeigneter Kupplersubstanzen mit sich selbst. Dabei entsteht insbesondere die gesundheitsschädliche Bandrowski-Base, welche erbgutverändernde Wirkung hat und stark sensibilisierend ist.

Die Proben wurden meist vom Zoll erhoben und im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt analysiert.

Für eine Schwerpunkt-Kampagne betreffend allergener Duftstoffe, Konservierungsmittel und Schwermetallen in Kinderkosmetika, durchgeführt vom Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen in St. Gallen, durfte das Kantonale Labor Zürich 10 Proben einreichen. Beanstandet wurden 4 (14 %) der insgesamt 29 Proben, wobei keine davon aus Zürich stammte.

Zudem wurden Inspektionen bei 6 Kosmetikherstellern, 8 Exporteuren mit Lohnherstellung und einem Importeur durchgeführt. Die Betriebe wiesen ein hohes Hygiene- und Sicherheitsniveau auf.

Nahrungsergänzungen

Wie im Vorjahr gingen auch 2018 zahlreiche Fragen und Hinweise zu Hanfprodukten ein. Beanstandet wurde lediglich ein Nahrungsergänzungsmittel mit Hanfprotein, welches nicht vollständig gekennzeichnet war. Cannabidiol ist nach wie vor als neuartiges Lebensmittel eingestuft und benötigt eine Novel Food Bewilligung. 2018 wurde weder in der EU noch in der Schweiz eine derartige Bewilligung erteilt.

Insgesamt wurden 6 von 7 Proben bei einer Kampagne für Sportlerprodukte beanstandet. Die erst seit 2017 zugelassene Aminosäure Beta-Alanin unterliegt strengen Auflagen: Einnahme max. 8–10 Wochen, nur «slowrelease» Tabletten, Einnahme auf 2 Dosen pro Tag verteilt. Ein Produkt erfüllte diese Anforderungen nicht. Es wurde in normalen Kapseln und zur Einnahme einmal täglich ohne Beschränkung des

Zeitrahmens auf 8–10 Wochen angeboten. Eine weitere Probe war nicht in einer Schweizer Amtssprache gekennzeichnet.

Bei 4 Proben wurden nicht die Produkte selbst, sondern der dazugehörige Webauftritt auf Grund von unzulässigen gesundheitsgezogenen Angaben wie z. B. «Erhalt Ihrer Gelenkbeweglichkeit» oder «Übersäuerung der Muskeln hinauszuzögern» beanstandet.

Zwei der Webauftritte wurden in die zuständigen Sitzkantone überwiesen. Die Webseiten der Betriebe mit Sitz im Kanton Zürich wurden zeitnah überarbeitet. Bei einem Betrieb musste eine kostenpflichtige Inspektion durchgeführt werden, da er den schriftlichen Aufforderungen die Mängel zu beheben nicht nachkam.

Zusätzlich wurde 2018 auf Grund von auffälligen Importen eine Kampagne mit Kräutertees durchgeführt. Von 9 Proben mussten 7 beanstandet werden. Vier enthielten verbotene Arzneipflanzen (z. B. Sennes, Bärentraube, Johanniskraut) und 3 wurden mit unzulässigen gesundheitsbezogenen Angaben (z. B. «Detox» oder «Deep Sleep») beworben. Die Proben wurden risikobasiert mit Fokus auf Importwaren erhoben und stammten aus den Produktionsländern Türkei, Portugal, Bosnien-Herzegowina und Deutschland.

Zwei der betroffenen Importeure reagierten nicht auf die Beanstandungen und mussten kostenpflichtig inspiziert werden, wobei sich in einem Betrieb die betroffene Ware immer noch im Verkauf befand. Die restlichen Betriebe zogen die beanstandeten Waren aus dem Verkehr.

Anpreisungen und Angebote auf Webseiten

Im Jahr 2018 wurden 9 Homepages gezielt überprüft. Auffällig waren unzulässige neuartige Lebensmittel und verbotene Heilanpreisungen sowie nicht zugelassene gesundheitsbezogenen Angaben. In einem Fall wurden Kosmetika mit Angaben wie «Grossartig für Ekzeme, Schuppenflechte und Anti-Aging» beworben. Bei Angeboten von Lebensmitteln mussten Aussagen wie «Brokkoli besitzt eine krebshemmende Wirkung …» oder «… Frucht gegen Durchfall, als Aufguss gegen Hautgeschwüre und es findet auch Anwendung bei Fieber» beanstandet werden. Die verantwortlichen Betriebe mussten ihren Internetauftritt überarbeiten. In 3 Fällen erfolgte Strafanzeige.

Neuartige Lebensmittel sind Lebensmittel, die vor dem 15. Mai 1997 weder in der Schweiz noch in einem Mitgliedsstaat der EU in nennenswertem Umfang für den menschlichen Verzehr verwendet wurden. Sie benötigen eine Zulassung. In den betroffenen Webshops wurden Produkte wie «Chaga Pulver», «Chia Protein» oder «Zeolith» angeboten. Bei «Chaga» handelt es sich um den Pilz Schiefer Schillerporling (Inonotus obliquus), welcher bisher nicht als Speisepilz zugelassen ist. Chiaöl und -samen sind zwar als Novel Food zugelassen, eine Proteinzubereitung aus der Pflanze jedoch nicht. Zeolite sind mineralische Silikate, die sowohl in der Natur vorkommen, als auch synthetisch hergestellt werden können. Die Produkte mussten aus den Webshops entfernt und allfällige Restbestände vernichtet werden.

Seit Inkrafttreten des neuen Lebensmittelrechts im Mai 2017 müssen Lebensmittel in Webshops mit den gleichen Informationen wie an den direkten Verkaufspunkten versehen sein. Die einjährige Übergangsfrist zu dieser Vorgabe ist im Mai 2018 abgelaufen. 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.

Wasser

8.1 Trinkwasser **72**
- **Inspektionen von Trinkwasserversorgungen** **72**
- **Trinkwasserverunreinigungen** **72**
- **Routineuntersuchungen** **73**
- **Spezialuntersuchungen** **73**
  - Rückstände von Pflanzenschutzmitteln **73**
  - Flüchtige organische Verbindungen (VOC) **74**
- **NAQUA-Untersuchungen** **74**
- **Seewasserwerke** **74**
  - Inspektionen, Auflagen **74**
  - Aktivkohlefilter **75**
  - Umbau SWW Küsnacht **75**
  - Sanierung Stollenleitung Reinwasser **76**
  - Verunreinigung Zürichsee **77**

8.2 Badewasser **77**
- **Inspektion Badeanlagen** **77**
- **Hallen- und Freibäder** **77**
- **Bäder mit biologischer Aufbereitung** **78**
- **Seen, Weiher und Flüsse** **79**
- **Spezielles** **79**

8.3 Duschwasser **80**
- **Einführung** **80**
  - Öffentliche Duschen **80**
- **Legionellosefälle im Kanton Zürich** **81**
- **Krank nach Autowäsche** **81**

8.1 Trinkwasser

Inspektionen von Trinkwasserversorgungen

Seit 1995 müssen Wasserversorger über ein Selbstkontrollkonzept (Qualitätssicherung) verfügen. Bei den Inspektionen werden einerseits das Qualitätssicherungssystem (QS) und anderseits die Infrastrukturanlagen der Trinkwasserversorgung wie Grundwasserpumpwerke, Brunnenstuben und Reservoire kontrolliert. Von den insgesamt 271 Wasserversorgungen im Kanton Zürich wurden 54 risikobasiert oder nach Verdachtsmomenten kontrolliert, 6 davon nach Unwettern oder festgestellten Trinkwasserverunreinigungen durch Fäkalkeime. Bei 7 kontrollierten Wasserversorgungen wurden Anlageteile bemängelt, welche nicht den heutigen Anforderungen entsprechen *(siehe Abbildung Abb. 8.1.1 und Abb. 8.1.2)*. Der Stand der Technik wird vom Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) definiert, welche in seinen Regelwerken die Anforderungen an Anlagen einer Wasserversorgung festlegt. Die meisten Mängel waren geringfügig. Bei einigen wenigen mussten aber Sanierungsprojekte ausgearbeitet und von den Gemeinden budgetiert werden.

Abb. 8.1.1: Wo ist die Brunnenstube?

Abb. 8.1.2: Die Brunnenstube ist gefunden.

Trinkwasserverunreinigungen

Durch starke Regenfälle kann es zu Überschwemmungen kommen, bei denen Wasserfassungen überflutet und mit Schlamm, Erde und Keimen verunreinigt werden. Durch lange Trockenheit können sich in Böden tiefe Risse bilden. Die natürliche Filterwirkung des Bodens wird beeinträchtigt. So kann bei starken Regenfällen verunreinigtes Wasser leichter in die Fassung gelangen. Das starke Unwetter im Wehntal, aber auch die lange Trockenperiode im Sommer und Herbst mit den anschliessenden starken Regenfällen führte zu insgesamt 11 Trinkwasserverunreinigungen mit Fäkalkeimen. In 7 Fällen konnten die Verunreinigungen durch Spülen mit sauberem Quellwasser innert kurzer Zeit aus dem Trinkwassernetz entfernt werden. Eine allgemeine Abkochvorschrift konnte somit vermieden werden. In 4 Fällen musste das Wasser vor dem Konsum jedoch abgekocht werden. Bei einer hohen Kontamination an Fäkalkeimen, oder wenn die Ursache nicht zeitnah ausfindig gemacht und beseitigt werden kann, empfiehlt sich die Chlorung des Leitungswassers. In 3 Fällen musste deshalb eine Chlorzudosierungsanlage installiert und temporär betrieben werden.

Abb. 8.1.3: Im Wehntal musste die Bevölkerung von Oberweningen mit Zisternenwagen mit sauberem Trinkwasser versorgt werden.

Routineuntersuchungen

Eine Übersicht zu den Trinkwasseranalysen 2018 findet sich in der *Tabelle 8.1.4.* Mit 6'898 Proben wurden im Vergleich zu den Vorjahren wieder mehr Trinkwasserproben untersucht (Jahresdurchschnitt etwa 6'500 Proben). Die Selbstkontrollproben der Wasserversorgungen machten dabei wiederum den grössten Anteil aus, gefolgt von den amtlichen Kontrollen. Aufgrund eines konkreten Hinweises auf eine Trinkwasserverunreinigung oder auffällige Analysenresultate wurden sogenannte Verdachtsproben erhoben.

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 1.9 % der Proben wurde eine Höchstwertüberschreitung festgestellt, das heisst 98.1 % aller Proben wiesen eine einwandfreie Trinkwasserqualität auf. 85 Proben entsprachen nicht den mikrobiologischen Anforderungen. In 75 Proben wurden Fäkalkeime nachgewiesen und in 13 Proben wurde eine erhöhte Keimzahl gemessen. In 3 Proben konnten sowohl Fäkalkeime wie auch eine erhöhte Gesamtkeimzahl festgestellt werden. Bei 33 Proben wurde der Höchstwert für Nitrat überschritten.

Tabelle 8.1.4: Anzahl Trinkwasserproben und Beanstandungen

Untersuchte Trinkwasserproben (ohne Seewasserproben)	
Selbstkontrolle von Trinkwasserversorgungen	5'316
Amtliche Kontrollen	995
Verdachtsproben	237
Auftragsanalytik	350
Total	6'898
Festgestellte Mängel bei Selbstkontrollen und amtlichen Kontrollen	
Mikrobiologisch	85 von 6'311 (1.3 %)
Chemisch	33 von 6'311 (0.5 %)
Total	118 von 6'311 (1.9 %)

Spezialuntersuchungen

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Wasserversorger, welche Fassungen mit landwirtschaftlich intensiv genutztem Einzugsgebiet haben und in Gefahr stehen, dass Höchstwerte überschritten werden, kontrollieren regelmässig ihre Fassungen auf Pflanzenwirkstoffe im Rahmen ihrer Selbstkontrolle. Im Jahre 2018 wurden 32 Proben aus Grund- und Quellwasserfassungen im Rahmen der Selbstkontrolle auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht.

Neben der Selbstkontrolle, Messkampagnen des Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA und des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) wurden zusätzlich zufallsbedingt 28 Grund- oder Quellwasserproben auf Pestizidwirkstoffe untersucht. Ziel war es, unbekannte Verunreinigungen festzustellen. In 17 Proben konnten Pflanzenschutzmittelrückstände gemessen werden. Bei 1 Probe wurde ein Wirkstoff über dem Höchstwert gemäss der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) von 0.1 µg/l gefunden. In Fällen von Höchstwertüberschreitungen werden 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)

35 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.

NAQUA-Untersuchungen

Im Rahmen der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA untersuchte das Gewässerschutzlabor des AWEL an 66 Messstellen im Kanton Zürich den Zustand und die Entwicklung der Grund- und Quellwasserqualität. Die 66 Messstellen setzten sich zusammen aus 15 Quellwasser- und 51 Grundwasserfassungen. Bei 65 Messstellen handelte es sich um Trinkwasserfassungen, bei einer Stelle wurde Wasser für die Bewässerung gefasst. Die Untersuchungen umfassten Feldmessungen und Analysen im Labor auf Nitrat und ausgewählte Mikroverunreinigungen wie Pestizide und Abbauprodukte, Medikamentenrückstände, künstliche Süssstoffe sowie flüchtige organische Verbindungen (VOC). Als Orientierungshilfe verschickte das Kantonale Labor Zürich die Resultatberichte von 2017 mit einer lebensmittelrechtlichen Beurteilung an die betroffenen Wasserversorgungen. Bei einer Probe wurden Pestizidwirkstoffe über dem Höchstwert der TBDV von 0.1 µg/l gemessen. In 4 von 66 Wasserfassungen wurden Nitratwerte leicht über dem Höchstwert von 40 mg/l gemessen. Bei einer der Wasserfassungen mit erhöhtem Nitratwert handelte es sich nicht um eine Trinkwasserfassung, sondern um eine Fassung für Bewässerungswasser. Daneben konnten Spuren von Mikroverunreinigungen festgestellt werden. 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 820 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.

Von 8 Proben wurden spezielle Untersuchungen durchgeführt. Aus 2 SWW wurden Roh- und Reinwasserproben auf Rückstände von Pestiziden und deren Abbauprodukten, Medikamenten und technischen Stoffen analysiert. Im Rohwasser konnten Spuren der Pestizide oder deren Abbauprodukte von 2,6-Dichlorbenzamid und Diuron im Bereich von 0.004–0.007 µg/l, der beiden Medikamente Carbamazepin und Sulfamethoxazol bis 0.008 µg/l und der technischen Stoffe 1H-Benzotriazol und 5-Methyl-1H-Benzotriazol im Bereich von 0.019–0.074 µg/l nachgewiesen werden. Nach der Aufbereitung war im Reinwasser kein Nachweis mehr möglich.

Die Netzschutzdosierung mit Natriumhypochlorit am Ende der Aufbereitungskette führt zur Bildung von Trihalomethanen (THM) in geringen Mengen. In der TBDV ist für die Summe der THM-Verbindungen ein Höchstwert von 50 µg/l festgelegt. Die aktuellen Untersuchungen und die Erfahrungswerte aus anderen SWW zeigen, dass die Summenkonzentrationen unter 3 µg/l liegen.

Inspektionen, Auflagen

Bei einer früheren Inspektion eines SWW wurde die Be- und Entlüftung des Reinwasserbeckens via Luftfilter als kritisch angesehen. Sie führte durch den Raum mit dem dieselgetriebenen Notstromaggregat. Der Raum roch intensiv nach Diesel. Bei undichtem Filtergehäuse und den betriebsbedingten täglichen Niveauabsenkungen im Reinwasserbecken bestand die Gefahr einer sensorischen Beeinträchtigung des aufbereiteten Trinkwassers durch Einsaugen von Raumluft.

Abb. 8.1.5: Aggregateraum mit Luftfilter, blau markiert.

Daher wurde vereinbart das Filtergehäuse bis Ende November 2018 in den benachbarten Raum zu verlegen. Für die Leitungsdurchführung waren zwei Kernbohrungen notwendig.

Abb. 8.1.6: Aggregateraum nach dem Umbau.

Aktivkohlefilter

In 2 Seewasserwerken wurden bei insgesamt 3 Filtern die Aktivkohle durch Neukohle ersetzt. Die ausgetauschten Volumen Aktivkohle je Filter variierten zwischen 24 und 65 m³. Der Spülwasserverbrauch bei der Inbetriebsetzung der Filter lag im Bereich von 25 bis 39 m³ Reinwasser pro m³ Aktivkohle.

Umbau SWW Küsnacht

Im Januar wurden bei einer Anlagenhälfte die Klappen inklusive der Auma-Antriebe erneuert. Die 21 Jahre alten Klappen zur Steuerung der Zu- und Abflüsse der Sand- und Aktivkohlefilter waren zum Teil undicht und eine Reparatur nicht mehr sinnvoll. Für den Austausch musste die betroffene Anlagenhälfte für zirka 3 Wochen stillgelegt werden. Während dieser Zeit wurde die Trinkwasserproduktion mit der zweiten Aufbereitungsstrasse aufrechterhalten. Die Kosten beliefen sich auf 60'000 Franken.

Abb. 8.1.7: Neue Klappen für das SWW Küsnacht.

Für die Wiederinbetriebnahme wurden die stillgelegten Filter je zweimal mit insgesamt 1'600 m³ Reinwasser rückgespült. Zur Überprüfung der einzelnen Prozessstufen erhob das Kantonale Labor Zürich Proben.

Sanierung Stollenleitung Reinwasser
Von Januar bis April 2018 wurden im SWW Tannacker Meilen die im begehbaren Stollen von der Filteranlage bis in die Seezone führenden Reinwasserleitungen mit total 900 m Länge erneuert. Die 620 m lange Hauptleitung aus Stahl war seit der Inbetriebsetzung des SWW 1972 in Gebrauch *(siehe Abbildung 8.1.9).*

Für den Ersatz des flach verlaufenden Teilstücks wurde wiederum eine Stahlleitung eingesetzt. Beim Heraustrennen der alten Leitung kam ein darin steckender Holzpfahl zum Vorschein. Während der letzten 46 Jahre wurde er mit mehreren Millionen Kubikmeter aufbereitetem Trinkwasser «gewaschen». Nachteilige Folgen auf die Wasserqualität konnten nicht festgestellt werden.

Abb. 8.1.8: Holzpfahl aus alter Reinwasserleitung.

Im steil verlaufenden Teilstück des Stollens wurde ein neues Polyethylenrohr (PE) mittels eines speziellen Zugverfahrens in die alte Stahlleitung eingezogen. Die Stahlleitung musste zuvor von Ablagerungen befreit werden. Die 10 m langen neuen PE-Abschnitte wurden vorgängig auf offenem Feld zu einer 180 m langen Leitung zusammengeschweisst.

Abb. 8.1.10: 180 m PE-Leitung zusammengeschweisst.

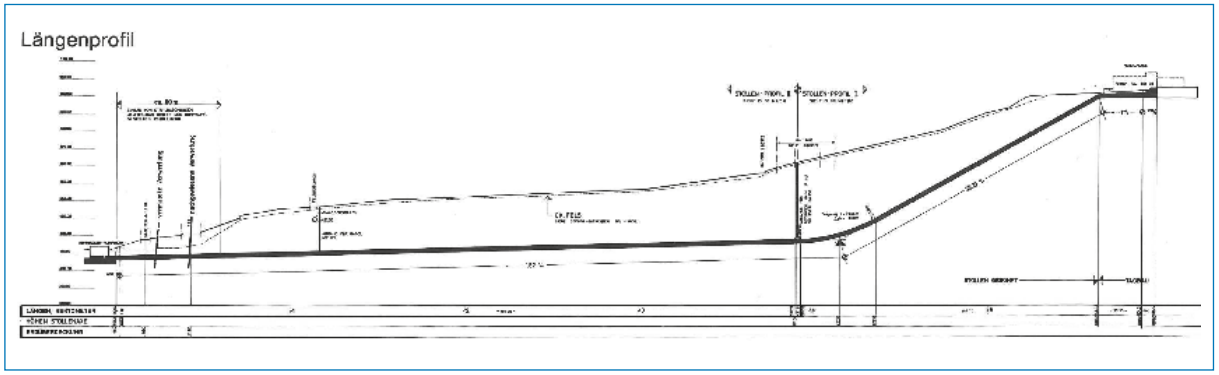


Abb. 8.1.9: Verlauf der Stollenleitung.

Um den Durchmesser des PE-Rohres für den Einzug in die bestehende Stahlleitung zu verringern, wurde es über einen Seilzug durch einen Stahlkonus mit leicht kleinerem Querschnitt gezogen. Dazu musste ein spezielles Kopfstück mit Zugöse montiert werden. Die Zugkräfte wurden durch eine mehrfach verstrebte Stahlkonstruktion aufgefangen.

Abb. 8.1.11: Neue PE-Leitung bereit zum Einziehen.

Nach Abschluss der Arbeiten wurde die neue Leitung mit Trinkwasser gespült und konnte nach einwandfreiem Laborbefund Anfang April 2018 in Betrieb genommen werden. Für den Ersatz aller Leitungen kamen Kosten von zirka 1'000'000.– Franken zusammen.

Verunreinigung Zürichsee

Mitte November fiel Spazierenden am Seeufer von Küsnacht ein starker Geruch nach Abwasser auf. Abklärungen ergaben, dass wegen baulicher Massnahmen in der Kläranlage Küsnacht während der ersten zwei Novemberwochen ungeklärtes Abwasser via Regenauffangbecken in den Zürichsee gelangte. Die Einleitstelle des Regenauffangbeckens liegt in der Nähe der Fassungsstelle des SWW, führt jedoch nicht so weit und tief in den See. Eine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung wurde aufgrund der Strömungsverhältnisse und der jahreszeitlich noch fehlenden Vertikalzirkulation nicht erwartet. Die zur Absicherung untersuchten Roh- und Reinwasserproben des naheliegenden Seewasserwerkes zeigten keine auffälligen Werte.

8.2 Badewasser

Inspektion Badeanlagen

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 9 Badeanlagen inspiziert. Folgende Teilbereiche wurden dabei anhand einer Checkliste kontrolliert: Selbstkontrolle, Qualität Badewasser, Prozesse und Tätigkeiten sowie räumlich-betriebliche Verhältnisse. Wurden dabei Mängel festgestellt, mussten diese innerhalb einer bestimmten Frist behoben werden. Ein Punkt der Inspektion war die korrekte Trennung von Badewasser und Trinkwasser. Um das Lebensmittel Trinkwasser zu schützen, muss die Be- und Nachfüllung der Schwimmbecken immer im freien Auslauf erfolgen.

Abb. 8.2.1 Freier Auslauf mit Klappe

Hallen- und Freibäder

Das Badewasser wird gemäss der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen beurteilt (TBDV). Die folgende *Tabelle 8.2.2* zeigt eine Zusammenstellung der untersuchten Badebecken.

Tabelle 8.2.2: Anzahl untersuchter Becken

Art des Bades	Kontrollierte Becken
Hallenbad	242
Lehrschwimmbad	129
Therapiebad	47
Kleinhallenbad	28
Freibad	209
Total	655

In Hallenbädern wurden in mikrobiologischer Hinsicht bei 13 Becken Höchstwertüberschreitungen beanstandet. In je 4 Proben fand man Pseudomonas aeruginosa und Escherichia coli und in 10 Proben aerobe mesophile Keime (AMK) über dem Höchstwert. Nach Anordnung entsprechender Massnahmen wurde jeweils eine Nachkontrolle durchgeführt. Alle Proben entsprachen bei der Nachkontrolle den vorgeschriebenen Anforderungen. *Tabelle 8.2.3* zeigt eine Zusammenstellung der Beanstandungen im Berichtsjahr.

Tabelle 8.2.3: Beanstandungen in Hallenbäder

Beanstandungsgrund	Beanstandete Becken
Escherichia coli nachweisbar	4
Ps. aeruginosa nachweisbar	4
AMK zu hoch	10
Desinfektionsmittel zu tief	17
Desinfektionsmittel zu hoch	6
Gebundenes Chlor zu hoch	8
pH-Wert zu tief	9
pH-Wert zu hoch	4
Harnstoffgehalt zu hoch	29
Chlorat zu hoch	74

Dank dem wettermässig sehr guten Sommer 2018 waren die Freibäder gut bis sehr gut ausgelastet. Dies schlug sich auch im Harnstoffgehalt nieder. Es wurden bei 55 Becken (26 %) erhöhte Werte beanstandet. Harnstoff ist aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich. Allerdings können aus solchen Stickstoffverbindungen Nebenreaktionsprodukte entstehen, welche im Badewasser unerwünscht sind. Auch der Chloratgehalt wurde bei vielen Badewasserproben beanstandet. Dies hängt mit verschiedenen Faktoren zusammen (Frischwasserzufuhr, UV-Strahlung, Desinfektionsmittel). Den Schwimmbädern wurden zur Einhaltung der Höchstwerte Massnahmen vorgegeben.

Tabelle 8.2.4: Beanstandungen in Freibäder

Beanstandungsgrund	Beanstandete Becken
Escherichia coli nachweisbar	4
Ps. aeruginosa nachweisbar	2
AMK zu hoch	1
Desinfektionsmittel zu tief	10
Desinfektionsmittel zu hoch	4
Gebundenes Chlor zu hoch	3
pH-Wert zu tief	8
pH-Wert zu hoch	1
Harnstoffgehalt zu hoch	55
Chlorat zu hoch	112

Bäder mit biologischer Aufbereitung

Künstlich angelegte Badeteiche sind Schwimmbecken, welche ohne den Einsatz von Chemikalien betrieben werden. Im Kanton Zürich sind 5 Badeteiche dieser Art öffentlich zugänglich. Die Bewertung der Untersuchungsresultate erfolgt gemäss Bundesamt für Gesundheit (BAG) Empfehlung für die hygienische Beurteilung öffentlicher, künstlich angelegter Badeteiche. Das Kantonale Labor Zürich führt nur Stichproben durch. Der Betreiber ist verpflichtet regelmässig Proben zu entnehmen, um zu prüfen, ob die Vorgaben bezüglich der Badewasserqualität eingehalten werden können.

Auch in dieser Badesaison konnten bei Spitzenbelastung die mikrobiologischen Anforderungen 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: So kann lediglich die Besucherzahl eingeschränkt oder der Durchsatz durch die Regenerierungsbecken erhöht werden.

Seen, Weiher und Flüsse

Abb. 8.2.5 Probenahme auf dem Zürichsee

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

Tabelle 8.2.6 Badewasserqualität der Oberflächengewässer

Qualitätsklasse	Anzahl Proben
A	173
B	18
C	1
D	0

Tabelle 8.2.7 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 7 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 Trübung des Wassers und hohem Pegelstand verbunden, so dass auch automatisch nicht gebadet wird. Da Flüsse auch als Vorfluter von Kläranlagen dienen, sollten Badende das Schlucken von Wasser vermeiden.

Spezielles

Bei der Probenahme in einem Lehrschwimmbad wurde ein viel zu tiefer Desinfektionsmittelgehalt gemessen. Bei der Einsicht in das Betriebsjournal zeigte sich, dass das automatische Mess- und Regelgerät bereits 5 Tage vorher kein Desinfektionsmittel mehr nachweisen konnte. Trotzdem wurden weder weitere Kontrollmessungen noch entsprechende Massnahmen eingeleitet.

Aus diesem Grund wurde das Lehrschwimmbecken für den Badebetrieb gesperrt. Die mikrobiologisch untersuchte Probe zeigte dann eine Höchstwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen. Ausserdem konnten Pseudomonas aeruginosa nachgewiesen werden.

Nach verschiedenen durch das Kantonale Labor angeordneten Massnahmen wurde das Lehrschwimmbad für den Schwimmunterricht wieder freigegeben. Bei der Nachkontrolle entsprachen alle untersuchten Parameter den gesetzlichen Vorschriften.

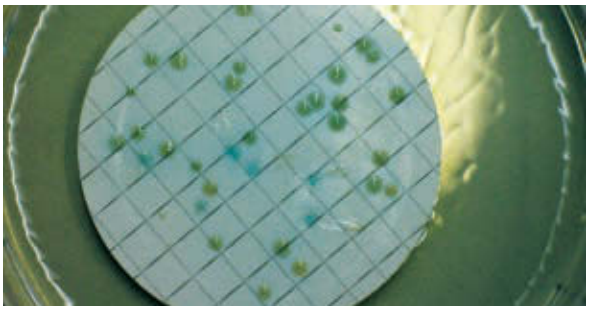


Abb. 8.2.8 Nachweis von Pseudomonas aeruginosa

Bei einer weiteren Routinekontrolle wurde ebenfalls ein viel zu tiefer Desinfektionsmittelgehalt gemessen. Der Grund dafür lag in einem Ausfall des Chlorreaktors, welcher das nötige Chlor vor Ort herstellt. Die für den Chlorreaktor zuständige Firma war bereits vor Ort und hatte mit den Reparaturarbeiten begonnen. Deshalb wurde der Badebetrieb nicht eingestellt. Um ein Absinken des Chlorgehaltes unter den Mindestwert zu verhindern, wurde durch die verantwortliche Person ein Desinfektionsmittel von Hand zudosiert. Allerdings handelte es sich dabei um ein für öffentliche Schwimmbäder ungeeignetes und nicht zugelassenes Produkt. Daher lag der Chlorgehalt weit unter dem Mindestwert und das Becken wurde für den Badebetrieb gesperrt. Alle mikrobiologisch untersuchten Parameter erfüllten die gesetzlichen Vorgaben nicht. Nach der Durchführung einer sogenannten Stosschlorung wurde eine Nachkontrolle erhoben. Dabei entsprachen alle untersuchten Parameter den gesetzlichen Vorschriften.

8.3 Duschwasser

Einführung

Legionellen sind Umweltbakterien, die weitverbreitet sowohl in Erde als auch Wasser vorkommen. Sie werden unter anderem in geringer Konzentration in Grund- und Quellwasser gefunden und gelangen so in das Trinkwassernetz. Wenn Legionellen in Hausinstallationen auf günstige Bedingungen treffen, wie Wassertemperaturen von 25 °C bis 45 °C, genügend Nährstoffe und stehendes Wasser, kann es zu einer Vermehrung von Legionellen kommen, welche die menschliche Gesundheit gefährden könnte. Erfahrungsgemäss kann es bei Duschen, Klimaanlagen, Sprudelbädern, Luftbefeuchtern etc. zu Infektionen mit Legionellen beim Menschen kommen. Die Gefahr einer Erkrankung besteht durch das Einatmen von kleinsten Wassertröpfchen, sogenannten Aerosolen, kontaminiert mit Legionellen. Dadurch gelangen die Bakterien in die Atemwege und können die Lunge infizieren. Die Krankheitsbilder reichen von einer grippeähnlichen Erkrankung (Pontiac-Fieber) bis zu der schweren Legionärskrankheit (Legionellose), die einen tödlichen Verlauf nehmen kann. Alte oder immungeschwächte Menschen sowie Raucher zählen zur Risikogruppe, die besonders anfällig für eine Legionelleninfektion sind.

Öffentliche Duschen

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. Inhaber solcher Duschanlagen sind zur Selbstkontrolle verpflichtet. Sie müssen die Sicherheit des Duschwassers garantieren. Das Selbstkontrollkonzept, um die einwandfreie Qualität des Duschwassers sicherzustellen, sowie die Massnahmen zur Umsetzung des Kontrollkonzeptes müssen schriftlich dokumentiert sein. Die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen muss überprüft werden. Insbesondere der Höchstwert für Legionellen muss eingehalten werden. Gemäss Trink-, Bade- und Duschwasserverordnung (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 definiert.

Die Legionellose ist in der Schweiz eine meldepflichtige Krankheit. Das heisst Ärzte, welche bei einem Patienten eine Legionellose diagnostizieren, haben dies dem kantonsärztlichen Dienst (KAD) zu melden. Wenn die verantwortliche Person eines Betriebs feststellt oder Grund zur Annahme hat, dass vom Duschwasser eine Gesundheitsgefährdung ausgeht, muss sie alle erforderlichen Massnamen zum Schutz der Duschenbenützer treffen. Zudem ist in einem solchen Fall die zuständige kantonale Vollzugsbehörde zu informieren. In den Jahren 2008 bis 2018 hat sich in der Schweiz die Anzahl der an Legionellen Erkrankten mehr als verdoppelt: von 219 registrierten auf 567 pro Jahr. Die genauen Ursachen für den stetigen Zuwachs an Legionellosefällen sind nicht bekannt. Es wird vermutet, dass mehrere Faktoren zu dem Anstieg führen wie Alterung der Bevölkerung, Klimaerwärmung, Energiesparmassnahmen, die zur Senkung der Boilertemperaturen führen, allgemeine Zunahme von Klimaanlagen, Wärmetauschern und Duschanlagen sowie eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber dem Thema. Dies führte in den letzten Jahren zu mehr Kontrollen und Krankheitsnachweisen.

Legionellosefälle im Kanton Zürich

Um weitere Legionelloseerkrankungen zu verhindern, gilt es die Infektionsherde so schnell als möglich ausfindig zu machen und entsprechende Massnahmen zu treffen. Daher bietet das Kantonale Labor Zürich bei mit Legionellen verunreinigten Wasserinstallationen Analysen zur Ursachenabklärung an. Im Kanton Zürich wurden im Jahr 2018 gemäss dem kantonsärztlichen Dienst 83 Legionellosefälle von Ärzten oder Spitälern gemeldet.

Bei Personen, welche sich mit hoher Wahrscheinlichkeit im Ausland mit Legionellen infizierten, wurde versucht durch das BAG und die ausländischen Behörden die Ursache im Ausland zu lokalisieren. Die 38 Fälle im Gebiet der Stadt Zürich wurden von den städtischen Behörden abgeklärt. Von den 45 Fällen ausserhalb der Stadt Zürich haben 21 betroffene Personen die Dienstleistung des Kantonalen Labors Zürich in Anspruch genommen. Es wurden in ihrem Umfeld (Wohnung, Fitnesscenter, Arbeitgeber etc.) Duschwasserproben erhoben und auf Legionellen analysiert. In 14 von 21 Fällen konnten keine Legionellen nachgewiesen und somit keine Infektionsherde lokalisiert werden. In 7 Fällen wurden Legionellen festgestellt: In 4 Duschwasserproben wurden Legionella pneumophila in hoher Konzentration von 22’000 bis 95’000 KBE/l und in 3 weiteren unter dem Höchstwert von 1’000 KBE/l gemessen.

Es musste festgestellt werden, dass nur bei einem kleinen Anteil der Krankheitsfälle Legionellen auch bei den Abklärungen 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 und gibt es nicht andere Infektionsquellen als die Duschen? Das Kantonale Labor Zürich überprüft zurzeit alternative Probenahmen und Nachweisverfahren für Legionellen. Auch werden neben den Duschen andere mögliche Infektionsquellen überprüft, wie das folgende Beispiel zeigt.

Krank nach Autowäsche

Im Kanton Zürich wurde eine Autowaschanlage wegen Legionellen zeitweise gesperrt. Insgesamt 3 Krankheitsfälle konnten mit dieser in Verbindung gebracht werden. Die betroffenen Personen hatten in derselben Selbstbedienungs-Autowaschanlage ihr Auto mit einer Hochdrucklanze gereinigt. Die Legionellen wurden sehr wahrscheinlich durch den Sprühnebel verbreitet und von den Nutzern eingeatmet. Dank den Abklärungen des KAD sowie Kontrollmessungen des Kantonalen Labors Zürich konnte die Autowaschanlage als möglicher Verursacher von 3 Legionellosefällen ausfindig gemacht werden. Im Wasser aus der Hochdrucklanze wurden Legionellen in einer Konzentration von 325’000 KBE/l gemessen. Der Betreiber der Autowaschanlage wurde angewiesen, die Waschanlage mit Chlor zu desinfizieren. Nach einer einwandfreien Kontrollmessung konnte die Anlage wieder freigegeben werden.

Abb. 8.3.1: Durch den feinen Sprühnebel werden die Legionellen verbreitet.

Chemikalien

9.1 Inspektionen 84
- **Übersicht Inspektionen** 84
  - Gründe für Kontrollen vor Ort 84
  - Besuchte Betriebe 84
  - Resultate der Kontrollen 84
  - Massnahmen 84
- **Themenspezifische Kontrollen** 84
  - Antifoulings 84
  - Hallenbäder in der Stadt Zürich 85
  - Inverkehrbringen und Verwendung von Trichlorethylen 85

9.2 Marktkontrolle 86
- **Allgemeine Produktkontrollen – Einzelproben** 86
  - Resultate der Überprüfung von Einzelproben 87
  - Vollzugsmassnahmen 87
- **Themenspezifische Kontrollen** 87
  - Pflanzenschutzmittel 87
  - Meldungen Produkteregister 87
  - Schwermetalle in Elektronikgeräten 88

9.3 Weitere Vollzugstätigkeiten 88
- **Information** 88
  - Film RPC / Tox Info Suisse 88
  - Informationsveranstaltungen Chemikalienrecht 89
  - Bleilot 89
  - Wichtige Fristen im Bereich des Chemikalienrechts 89
  - Steller «Abgabepflichten im Detailhandel» 89
  - Merkblatt Online-Verkauf 90
- **Besondere Vorkommnisse und Ereignisse** 90
  - Gerätebenzin in PET-Flaschen 90
  - Einsatz von Mulchfolien im Gemüsebau 90
- **Koordination** 91
  - Vorbereitung Kontrollkampagne Aerosolpackungen 91
  - ChemNetZH 91
  - Steuerungsgruppe von Bund und Kantonen 91

Im Bereich der Chemikaliengesetzgebung ist das Kantonale Labor beauftragt, die Konformität chemischer Produkte auf dem Markt und den korrekten Umgang damit zu überprüfen. Bezüglich des Umgangs erfolgt die Kontrolle vielerorts durch andere Vollzugsstellen verwandter Gesetzgebungen (z. B. Umwelt-, Arbeitnehmer- oder Brandschutz). Dabei ist dem Kantonalen Labor eine Koordinationsaufgabe zugeteilt.

Die Umsetzung des Vollzugsauftrages durch das Kantonale Labor erfolgt einerseits durch Betriebskontrollen (Inspektionen) sowie mit der Überprüfung von Produkten vor Ort, im Büro und Labor (Marktkontrolle). Wegen der grossen Anzahl der betroffenen Produkte und Betriebe ist eine flächendeckende oder gar regelmässige Kontrolle ausgeschlossen. Mit der Bereitstellung von adressatengerechter Information, welche den Betrieben die gesetzlichen Anforderungen erläutert und die Konformitätsarbeit näherbringt, wird die Vollzugswirkung verbreitert.

9.1 Inspektionen

Übersicht Inspektionen

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 99 Inspektionen durchgeführt.

Gründe für Kontrollen vor Ort

Von den 99 Inspektionen erfolgten 37 Kontrollen im Rahmen themenspezifischer Kampagnen. Aufgrund externer Hinweise, vorwiegend von Fachstellen aus anderen Kantonen oder Bundesstellen, wurden 24 Betriebe besucht. Zur Nachkontrolle oder aufgrund eigener Feststellungen bei anderen Betrieben und bei anderen Tätigkeiten (z. B. Marktkontrolle, Kontrolle von Webshops) waren 19 Überprüfungen erforderlich. Weitere 19 Inspektionen erfolgten ohne akuten Auslöser als Stichproben- oder Grundkontrollen.

Besuchte Betriebe

Bei den besuchten Betrieben handelte es sich um 46 Grosshändler und 27 Detailhändler. Davon waren 60 Händler für selbst hergestellte oder importierte Produkte verantwortlich.

Weitere 26 Kontrollen fanden bei reinen Anwenderbetrieben statt. Diese erfolgten praktisch ausschliesslich im Rahmen von themenspezifischen Kampagnen *(siehe Abschnitt «Themenspezifische Kontrollen»)*.

Resultate der Kontrollen

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 99 Betriebskontrollen

Kontrollpunkt/Aktivität	Total	i.O.	Mängel
Handhabung, Lagerung	39	20	19
Abgabevorschriften	49	26	23
personenbezogene Vorschriften	88	64	24
Produkte, Selbstkontrolle	39	29	10
Melde- und Zulassungspflichten	49	16	33
Internet, Webshop	17	8	9

Die festgestellten Mängelquoten ergeben wegen der gezielten oder signalbasierten Auswahl der Betriebe und der Kontrollpunkte kein repräsentatives Bild für die Konformität in den Unternehmen.

Genauere Angaben zu den Ergebnissen der Kontrollen in einzelnen Bereichen finden sich im *Abschnitt «Themenspezifische Kontrollen»*.

Massnahmen

Zur Erreichung des gesetzeskonformen Zustandes wurden in 58 Betrieben Korrekturmassnahmen angeordnet. In 5 Fällen wurde im Rahmen der Kontrolle ein sofortiges Abgabe- oder Umgangsverbot ausgesprochen. In 20 Fällen erfolgte eine Mitteilung oder Überweisung an eine andere zuständige Stelle. Bei 33 Betrieben wurden aufgrund der Inspektion keine unmittelbaren Massnahmen erforderlich. Im Fall von Probenahmen zur vertieften Überprüfung von Produkten, ergaben sich diesbezügliche separate Massnahmen erst nach der Untersuchung *(siehe auch Abschnitt «Marktkontrolle»)*.

Themenspezifische Kontrollen

Antifoulings

Das Kantonale Labor wollte überprüfen, ob die gesetzlichen Bestimmungen beim Umgang mit Antifoulings von den Händlern und Verwendern (Bootswerften) eingehalten werden und führte bei 17 Bootswerften und Zubehörshops Kontrollen durch.

Antifoulings
Um das Anwachsen von Organismen im Unterwasserbereich von Booten (Fouling) zu verhindern, werden am Rumpf sogenannte Antifouling-Beschichtungen aufgetragen. Diese Beschichtungen enthalten biozide Wirkstoffe, welche den unerwünschten Bewuchs verhindern sollen.

Solche Biozidprodukte können auch unerwünschte Auswirkungen auf andere Wasserorganismen haben. Damit sie auf den Markt gelangen und verwendet werden dürfen, müssen sie deshalb über eine schweizerische Zulassung der Anmeldestelle Chemikalien des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) verfügen.

Die Boote gelten als «behandelte Waren» und die Bootsbesitzer müssen von der Bootswerft informiert werden, mit welchem Antifouling ihr Boot behandelt worden ist.

Es zeigte sich, dass die besuchten Händler und Verwender keine Direktimporte von Antifoulings durchführten. Die Produkte wurden alle von schweizerischen Lieferanten bezogen. Die angetroffenen Produkte enthielten praktisch ausschliesslich Kupfer- oder Kupferverbindungen als Wirkstoffe. Sämtliche Bootswerften informierten die Bootsbesitzer über die verwendeten Antifoulings. In 2 Betrieben wurden 5 Produkte ohne Zulassung gefunden. Ausserdem wurden 3 Antifoulings mit dem Wirkstoff Cybutryn (S-Triazin, Irgarol®) gefunden. Dieser darf seit dem 15.08.2018 wegen seiner ökotoxikologischen Wirkung auf Wasserpflanzen und Kleinstlebewesen in Gewässern nicht mehr verwendet werden. Die Werften wurden aufgefordert, die Farben fachgerecht zu entsorgen. Ausserdem ergaben sich in diversen Betrieben arbeitshygienische Mängel im Umgang mit Chemikalien. In 5 Fällen waren die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Produkte nicht mehr aktuell und mussten von den Lieferanten neu angefordert werden.

Die nicht zugelassenen Produkte erforderten Massnahmen bei den verantwortlichen Importeuren.

Abb. 9.1.2: Kontrolle von Antifoulings in einer Bootswerft

Hallenbäder in der Stadt Zürich

Nach der Überprüfung der Freibäder in der Stadt Zürich im Jahr 2017, wurden im Berichtsjahr die Hallenbäder der Stadt Zürich in einer koordinierten Begehung zusammen mit Vertretern der Vollzugsstellen für Arbeitnehmerschutz (UGZ) und Brandschutz (SRZ) kontrolliert. Von Interesse waren der sichere Umgang mit Chemikalien für die Wasseraufbereitung und die Reinigung. Überprüft wurden die Lagerung der Produkte, die persönliche Schutzausrüstung, Massnahmen zur Expositionsreduktion und der Brandschutz.

Die vorwiegend kleineren Mängel in den diversen Bereichen wurden vom Kantonalen Labor in einem konsolidierten Bericht zuhanden des Sportamtes zusammengefasst. Dieses wurde aufgefordert, die festgestellten Abweichungen zu bereinigen und anschliessend die Erledigung der jeweils hauptzuständigen Fachstelle mitzuteilen.

Inverkehrbringen und Verwendung von Trichlorethylen

Trichlorethylen (TCE) gilt wegen seiner krebserregenden Wirkung als zulassungspflichtiger Stoff (siehe Infobox «zulassungspflichtige Stoffe»). Ab dem

01.12.2019 darf es auch in der Schweiz nur noch mit einer entsprechenden Zulassung in Verkehr gebracht oder verwendet werden. Etwaige Zulassungsgesuche mussten bis 01.06.2018 bei der Anmeldestelle Chemikalien in Bern eingereicht werden.

Zulassungspflichtige Stoffe

Durch autonomen Nachvollzug gewisser Vorschriften der europäischen Chemikalienverordnung (REACH), werden regelmässig chemische Stoffe, nach ihrer Identifikation als «besonders besorgniserregende Stoffe» (SVHC) mit einer Übergangsfrist in den Anhang 1.17 der Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV) aufgenommen. Nach Ablauf der Übergangsfrist dürfen diese nur noch mit einer Zulassung in Verkehr gebracht oder verwendet werden. Um eine Zulassung zu erhalten, sind hohe Anforderungen zu erfüllen. Es gibt Ausnahmen von der Zulassungspflicht beispielsweise für Forschung und Entwicklung.

Als «besonders besorgniserregend» (SVHC, substances of very high concern) gelten chemische Stoffe, die eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften aufweisen:
- krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
- giftig und langlebig in der Umwelt mit Anreicherung in Organismen oder
- sehr langlebig in der Umwelt mit sehr starker Anreicherung in Organismen oder
- ähnlich besorgniserregende Eigenschaften (z. B. hormonelle Wirkung)

Im Hinblick auf dieses Datum wurden die bekannten Lieferanten und Verwender von TCE im Frühjahr auf den Ablauf dieser Frist und die bevorstehende Beschränkung aufmerksam gemacht und über das von ihnen geplante weitere Vorgehen bezüglich der Zulassungspflicht befragt.

Betroffen waren 9 Lieferanten und 4 Verwender von TCE oder von Produkten, welche TCE enthielten. Aufgrund der Auskünfte der Lieferanten wurden danach 4 weitere Verwender identifiziert.

Die aus der Umfrage resultierende Übersicht zum Umgang mit TCE ist in der *Tabelle 9.1.3* dargestellt.

Alle TCE-haltigen Produkte von 7 Lieferanten sind nicht mehr im Handel. Reines TCE wird noch von 2 Lieferanten in Verkehr gebracht. Von den 8 Verwendern hatten 3 das TCE bereits ersetzt. In 3 Betrieben wird TCE zu Forschungs- und Entwicklungszwecken verwendet und ist daher nicht von der Zulassungspflicht betroffen. Von den 2 Betrieben, welche TCE in der Produktion einsetzen, wird einer bis zum Ablauf der Übergangsfrist auf einen anderen Stoff umstellen. Nur in einem Betrieb ist geplant, TCE auch nach Ende 2019 noch mit einer Zulassung weiter zu verwenden.

Tabelle 9.1.3: Inverkehrbringen und Verwendung von Trichlorethylen (TCE)

Lieferanten	Anzahl Betriebe
TCE ersetzt oder nicht mehr im Handel	7
TCE noch im Handel	2
Verwender	**Anzahl Betriebe**
TCE ersetzt	3
Ausnahme für Forschung und Entwicklung	3
Ersatz von TCE bis Dezember 2019	1
Weiterverwendung mit Zulassung nach Dezember 2019	1

9.2 Marktkontrolle

Neben der Beurteilung chemischer Produkte auf offensichtliche Kontrollpunkte bei Betriebskontrollen vor Ort, erfolgt die Erhebung von Mustern zur vertieften Überprüfung im Büro und Labor. Im vergangenen Jahr wurden 14 Produkte als Einzelproben und 50 im Rahmen von themenspezifischen Kontrollkampagnen erhoben.

Allgemeine Produktkontrollen – Einzelproben

Von den 14 Einzelproben wurden 6 als freie Stichproben erhoben. In 4 Fällen erfolgte die Überprüfung aufgrund externer Hinweise und weitere 4 Produkte wurden aufgrund eigener Feststellungen in anderen Betrieben oder bei ähnlichen Produkten kontrolliert. Es handelte sich um 11 Produkte zur beruflichen und 3 zur privaten Verwendung. Die Mehrzahl der Muster (11) wurde bei den verantwortlichen Herstellern und Importeuren erhoben. Bei 2 Verwendern und einem Händler wurden weitere 3 Produkte erhoben.

Resultate der Überprüfung von Einzelproben

Die durchgeführten Prüfungen und die Anzahl der dabei festgestellten konformen und mangelhaften Produkte sind in der *Tabelle 9.2.1* zusammengestellt. Der Anteil der festgestellten Mängel ist wegen der gezielten oder signalbasierten Probenahme grundsätzlich nicht repräsentativ für alle sich auf dem Markt befindlichen Produkte. Die hohen Beanstandungsquoten bei den Sicherheitsdatenblättern und bei der Meldepflicht entsprechen jedoch allgemeinen Feststellungen. Deren Verbesserung ist ein zentrales Anliegen aller beteiligten Vollzugsbehörden.

Tabelle 9.2.1: Kontrollpunkte und Beanstandungsgründe bei den 14 erhobenen Einzelmustern

Kontrollbereich	beurteilt	konform	mangelhaft
verbotene Inhaltsstoffe	5	5	–
Kennzeichnung formal	12	7	5
Gefahrenkennzeichnung	12	9	3
besondere Kennzeichnung	7	6	1
Sicherheitsdatenblatt	9	3	6
Verpackung	10	9	1
Meldepflicht	9	4	5

Vollzugsmassnahmen

Aufgrund der Überprüfungen wurden für 9 Produkte Korrekturmassnahmen angeordnet. In einem Fall musste die Abgabe untersagt werden. Bei 3 Produkten waren keine Massnahmen erforderlich und eine Beanstandung wurde zur Erledigung an die Fachstelle des Standortkantons der verantwortlichen Inverkehrbringerin überwiesen.

Themenspezifische Kontrollen

Pflanzenschutzmittel

Pflanzenschutzmittel sind landwirtschaftliche Produktionsmittel, die bestimmungsgemäss auf Kulturen von Lebensmitteln und gleichzeitig in die Umwelt ausgebracht werden. Sie unterliegen deshalb zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt strengen Bewilligungsverfahren durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW). Im Rahmen von national koordinierten Kampagnen werden regelmässig Mittel nach Wirkstoffgruppen kontrolliert.

Im Berichtsjahr wurden im Kanton Zürich in Zusammenarbeit mit dem BLW und der Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil 2 Fungizide mit dem pilzabtötenden Wirkstoff Tebuconazol und 4 Insektizide mit dem Wirkstoff Lambda-Cyhalothrin überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die Wirkstoffgehalte der untersuchten Mittel den Spezifikationen entsprachen. Bei den physikalisch-chemischen Eigenschaften gab es einzelne geringfügige Abweichungen. Bei 3 Pflanzenschutzmitteln wurde mit einer Multiscreening-Analyse nach allenfalls vorhandenen Verunreinigungen mit anderen Wirkstoffen gesucht. Es wurden keine relevanten Kontaminationen gefunden.

Die Etiketten stimmten weitgehend mit den Vorgaben überein. Vereinzelt wurden allerdings Angaben aus der Zulassung nicht wortgenau übernommen. In einem Fall fehlte ein Teil der in der Zulassung verfügten Auflagen bei der Anwendung. Bei der Beurteilung der Sicherheitsdatenblätter wurden bei mehreren Produkten verschiedene kleinere Mängel festgestellt.

Die Inverkehrbringer wurden verpflichtet, die erforderlichen Korrekturmassnahmen durchzuführen.

Meldungen Produkteregister

Gefährliche Chemikalien und Chemikalien mit gefährlichen Inhaltsstoffen müssen von der Herstellerin oder der Importeurin über eine Online-Plattform selbständig im Produkteregister (RPC) der Anmeldestelle Chemikalien des BAG gemeldet werden. Die Einträge enthalten Angaben über die Zusammensetzung, die Eigenschaften und die Kennzeichnung der Produkte. Sie dienen insbesondere der Notfallauskunft bei Vergiftungen durch Tox Info Suisse (Telefon Nr. 145).

Als Indikator für die Aktualität und Vollständigkeit der Meldungen im RPC wurde während der Übergangsphase mit der Umstellung der Gefahrenkennzeichnung der Anteil der Produkte, deren Einträge bereits Angaben nach dem neuen System (GHS bzw. CLP) enthalten, gewählt. Seit dem 31.05.2015 dürfen Chemikalien nicht mehr nach dem früheren System gekennzeichnet werden. Der Anteil der Produkteinträge mit Angaben zum neuen System stieg im Jahr 2018 von 72 % auf 83 %.

Weitere Aktivitäten im Zusammenhang mit der Meldepflicht sind unter *9.3 Film RPC / Tox Info Suisse* aufgeführt.

Schwermetalle in Elektronikgeräten
Nach den gesamtschweizerisch koordinierten Kontrollkampagnen «Quecksilber in Fluoreszenzleuchten» und «Schwermetalle in Elektrogeräten» der Jahre 2013 und 2011, wurde im vergangenen Jahr von 11 kantonalen Fachstellen und der Fachstelle des Fürstentums Liechtenstein eine Kampagne zur Überprüfung der zulässigen Schwermetallgehalte bei «kleinen Elektronikgeräten» durchgeführt.

Im Kanton Zürich wurden dabei in 3 Firmen 29 Geräte mit einem mobilen XRF-Gerät vor Ort einem Screening unterzogen. 7 Geräte wurden zur Überprüfung im Labor erhoben. Weitere 12 Geräte von 7 Firmen wurden schriftlich angefordert.

Die insgesamt 19 Geräte wurden zerlegt und mit XRF-Messungen auf schwermetallhaltige Materialien untersucht. Bei Anzeige auf unerlaubte Schwermetalle wurde vom betreffenden Material eine Bestätigungsanalyse bei der Empa durchgeführt.

Die Resultate der Überprüfung sind in der *Tabelle 9.2.2* zusammengestellt. Bei 2 Geräten wurden Lötstellen mit 50 % bzw. 82 % Blei festgestellt. Der in den Geräten verwendete Lötzinn darf jedoch einen Bleigehalt von 0.1 % nicht überschreiten. Der Import dieser Geräte in die Schweiz wurde eingestellt.

Ausserdem wurden die vorgeschriebenen Angaben auf den Geräten und den Verpackungen sowie die eingeforderten Konformitätserklärungen auf deren Vollständigkeit überprüft. Bei 6 Geräten waren die Konformitätserklärungen mangelhaft oder nicht vorhanden.

Tabelle 9.2.2: Resultate der Kontrolle von 19 Elektronikgeräten

festgestellte Mängel	Anzahl Geräte
Schwermetallgrenzwert überschritten (Blei)	2
Angaben auf Gerät / Verpackung mangelhaft oder fehlend	4
Konformitätserklärung mangelhaft oder fehlend	6
Schwermetallgehalt in Batterie überschritten	–
Angaben zu Batterien mangelhaft oder fehlend	2

In 8 der 19 Geräte oder in deren Verpackungen waren entnehmbare Batterien enthalten. Gerätebatterien dürfen höchstens 5 mg Quecksilber und 20 mg Cadmium enthalten. In einem Fall wurde die Batterie analysiert, wobei sich keine Überschreitung der Schwermetallgehalte ergab. Fest eingebaute Lithiumbatterien wurden nicht untersucht, da sie typischerweise keine der geregelten Schadstoffe enthalten.

Bei 2 Batterien waren mangelhafte oder fehlende Angaben zu beanstanden.

9.3 Weitere Vollzugstätigkeiten

Information

Film RPC / Tox Info Suisse
Die Notfallauskunft bei Vergiftungen auf der Basis des Produkteregisters des Bundes (RPC) ist ein wichtiges Element der Chemikaliengesetzgebung zum Schutz von Leben und Gesundheit des Menschen vor schädlichen Einwirkungen durch Chemikalien.

Die Wahrnehmung der Meldepflicht durch die Hersteller und Importeure ist noch nicht ausreichend. Viele Produkte sind nicht eingetragen und zahlreiche Einträge sind veraltet *(siehe auch 9.2 Meldungen Produkteregister)*.

Bund, Kantone und Verbände unternehmen grosse Anstrengungen, damit die Inverkehrbringer chemischer Produkte diese Meldepflicht wahrnehmen. Es ist eine dauerhafte Aufgabe, die Meldepflichtigen darauf aufmerksam zu machen und die Meldedisziplin aufrecht zu erhalten. Im Rahmen einer Informationsveranstaltung des Kantonalen Labors (siehe unten, «Informationsveranstaltungen») trat der Wunsch auf, den Meldepflichtigen mit einem Kurzfilm anschaulich vorführen zu können, wozu die Meldungen im Produkteregister dienen und weshalb sie im Vergiftungsfall so wichtig sind.

Abb. 9.3.1: Screenshot aus Motivationsfilm zur Wahrnehmung der Meldepflicht im RPC

Eine Projektgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern der Gesundheitsdirektorenkonferenz, des Bundesamtes für Gesundheit, Tox Info Suisse, scienceindustries und dem Kantonalen Labor haben diese Idee zusammen mit einem Filmproduzenten umgesetzt. Das Projekt wurde durch Beiträge von Bundesämtern sowie mehreren Firmen und Kantonen finanziert.

Es entstanden zwei animierte Filmsequenzen («Lucy und das Gift» und «Max – Gefahr auf der Baustelle») von je zwei Minuten.

Die Filme stehen allen Interessierten zur Verfügung und sind auf den Websites diverser kantonaler Fachstellen und auf YouTube aufgeschaltet:

Informationsveranstaltungen Chemikalienrecht

Die Chemikaliengesetzgebung ist einem stetigen Wandel unterzogen. Um à jour zu bleiben, ist es für die Hersteller, Importeure und Händler von Chemikalien deshalb wichtig, in themen- und adressatenorientierten Informationsveranstaltungen das nötige Wissen zu erhalten bzw. zu aktualisieren.

Mit 7 halbtägigen Informationsveranstaltungen zu Themenblöcken wie Meldepflicht / Produkteregister, Webshop / Versandhandel oder Verpackung / Kennzeichnung bot das Kantonale Labor die entsprechende Plattform an. Aufgrund der Präsentationen und der abgegebenen Unterlagen aber auch durch anregende Diskussionen wurde es den Teilnehmern erleichtert, den Bezug von der Theorie zur Praxis zu schaffen.

Insgesamt nahmen 90 Personen an den Veranstaltungen teil. Für das kommende Jahr sind weitere Informationsanlässe zu solchen Themen vorgesehen.

Bleilot

Wegen der Neuklassierung von Bleimetall als «reproduktionstoxisch» ergab sich eine nicht ohne Weiteres erkennbare Abgabebeschränkung für bleihaltige Materialien wie Lötzinn oder Lötpasten ab dem 01.09.2018. Solche Produkte dürfen seit diesem Datum nicht mehr an die breite Öffentlichkeit verkauft werden. Im Sommer wurden die Importeure und Händler von Lötprodukten auf das bevorstehende Abgabeverbot an private Verwenderinnen und Verwender hingewiesen. Ausserdem wurde eine entsprechende Mitteilung auf der Website aufgeschaltet.

Wichtige Fristen im Bereich des Chemikalienrechts

Als Hilfestellung für die betroffenen Firmen wurden im Januar die wichtigsten im neuen Jahr in Kraft tretenden gesetzlichen Änderungen und ablaufenden Übergangsfristen im Bereich des Chemikalienrechts zusammengestellt. Die Liste wurde auf der Website des Kantonalen Labors aufgeschaltet. Zu den einzelnen Regelungen wurden Links auf weitere Informationen aufgeführt.

Steller «Abgabepflichten im Detailhandel»

Detailhändler, die Chemikalien mit besonders gefährlichen Eigenschaften abgeben, müssen über Sachkenntnis verfügen. Diese Produkte dürfen nicht in Selbstbedienung angeboten werden und der Kunde muss beim Kauf durch das sachkundige Verkaufspersonal kompetent beraten und informiert werden. Auf diese Weise soll der sichere Umgang mit diesen Produkten gewährleistet sein.

Die im 2016 durchgeführte Kampagne zur Sachkenntnis hatte gezeigt, dass es für das Verkaufspersonal oft schwierig ist, diesen Vorgaben gerecht zu werden.

Als Unterstützung für den Handel wurde deshalb die Informationsbroschüre «Chemikalien im Detailhandel» in Form eines Stellers (Tischkalender) erarbeitet. Darin wird Schritt für Schritt aufgezeigt, wann ein Produkt Sachkenntnis verlangt und welche Produkte nicht an private Kunden abgegeben werden dürfen. Als Beispiele werden die 6 Punkte des Beratungsgespräches für die gängigsten Produkttypen, welche Sachkenntnis verlangen, aufgeführt.

Der Steller wurde an rund 200 Händler mit Sachkenntnispflicht versandt. Das Feedback von den Detailhändlern war durchwegs positiv – der Steller wurde als sehr hilfreich empfunden, sodass ein Nachdruck notwendig wurde. Zurzeit wird die Broschüre so angepasst, dass sie unter dem Logo der Chemsuisse, dem Verband aller kantonalen Chemikalienfachstellen, schweizweit abgegeben werden kann.

Merkblatt Online-Verkauf
Auf vielen Webshops werden neben anderen Artikeln auch Produkte im Geltungsbereich der Chemikaliengesetzgebung angeboten. Oft ist den Betreibern nicht bewusst, dass für den Handel mit Chemikalien besondere Vorschriften gelten. Dazu gehören das Anbringen spezifischer Angaben im Webshop und die Umsetzung der je nach Gefährlichkeit unterschiedlich strengen Abgabe- und Informationsvorschriften, welche auch beim Versand einzuhalten sind.

Weil den Händlern diese Anforderungen oft nicht bekannt sind, wurde unter Federführung des Kantonalen Labors ein Chemsuisse-Merkblatt «Online-Verkauf von Chemikalien» (Merkblatt A07) erarbeitet und über den Verband des Schweizerischen Versandhandels (VSV) verbreitet.

Ausserdem wurden zwei Informationsveranstaltungen zu diesem Thema durchgeführt (siehe oben, Abschnitt «Informationsveranstaltungen»).

Besondere Vorkommnisse und Ereignisse

Gerätebenzin in PET-Flaschen
In einem Gartencenter wurden 1-Liter-Flaschen mit einer braunen und einer farblosen Flüssigkeit vorgefunden. Beim Inhalt handelte es sich um Treibstoff für Benzinmotoren in Rasenmähern und Motorsägen (Gerätebenzin).

Abb. 9.3.2: Gerätebenzin in PET-Flaschen

Die Form und die Farbe der aus PET hergestellten Flaschen waren vergleichbar mit jenen von Getränkeflaschen. Die Flüssigkeiten erweckten in diesen Flaschen mit den entsprechenden Farben den Eindruck von Cola bzw. Mineralwasser.

Obwohl die Flaschen mit kindersicheren Verschlüssen ausgerüstet waren, konnten sie von den Verwendern leicht mit Getränkeflaschen verwechselt werden. Bereits das Verschlucken sehr kleiner Mengen von aspirationsgefährlichen Kohlenwasserstoffen (z. B. Gerätebenzin oder Petrol) kann zu lebensbedrohlichen «chemischen Lungenentzündungen» führen.

Der Vertrieb der Produkte in der Schweiz wurde untersagt. Die Importeurin zog die Produkte aus dem Detailhandel zurück. Der ausländische Hersteller hat die beanstandete Verpackung zwischenzeitlich mit undurchsichtigen und auffällig gefärbten Flaschen ersetzt.

Einsatz von Mulchfolien im Gemüsebau
Mit der Verwendung von Mulchfolien beim Anbau von Gemüse werden verschiedene Ziele verfolgt. Einerseits soll das Wachsen von Unkraut verhindert werden, andererseits bleiben die Pflanzenerzeugnisse, beispielsweise Salate, sauber. Zudem sollen Frühkulturen früher erntereif werden. Mulchfolien gewinnen mit dem nationalen Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln als effektive Alternative zum Einsatz von Herbiziden auch ausserhalb des biologischen Landbaus an Bedeutung.

Grundsätzlich sind zwei Arten von Mulchfolien auf dem Markt anzutreffen: «klassische» Polyethylenfolien (PE), welche nach der Verwendung umständlich und kostenintensiv wieder eingesammelt und gereinigt oder entsorgt werden müssen und als «biologisch abbaubar» bezeichnete Mulchfolien, welche nach der Verwendung in den Boden eingearbeitet werden sollen.

Im Laufe des Jahres trafen verschiedene Anfragen von Spaziergängern ein, welche sich über das Vorhandensein von Folienresten auf Feldern beklagten. Die Abklärungen ergaben, dass in allen Fällen sogenannt «biologisch abbaubare» Mulchfolien eingesetzt worden waren, welche ohne Unterpflügen auf der Oberfläche der Felder verblieben und so nicht abgebaut wurden. Diese Folienreste wurden dann vom Wind auch auf andere Felder verfrachtet.

«Biologisch abbaubare» Mulchfolien bestehen typischerweise aus einem nachwachsenden Anteil wie Stärke oder Polymilchsäure (PLA) und einem ebenfalls abbaubaren, erdölbasierten Copolyester (z. B. PBAT).

Der Begriff der biologischen Abbaubarkeit war aber bis anhin von den Lieferanten nicht so genau spezifiziert. Insbesondere wurde die Abbaubarkeit bzw. Kompostierbarkeit bei Bedingungen getestet, welche in Kompostieranlagen herrschen, nicht aber auf dem freien Feld. Im Sommer 2018 erschien nun eine neue Norm (EN 17033:2018), welche Anforderungen an biologisch abbaubare Mulchfolien für den Einsatz in Landwirtschaft und Gartenbau spezifiziert. Danach müssen auch die Abbaubarkeit im Boden und die Wirkungen auf Bodenorganismen geprüft werden.

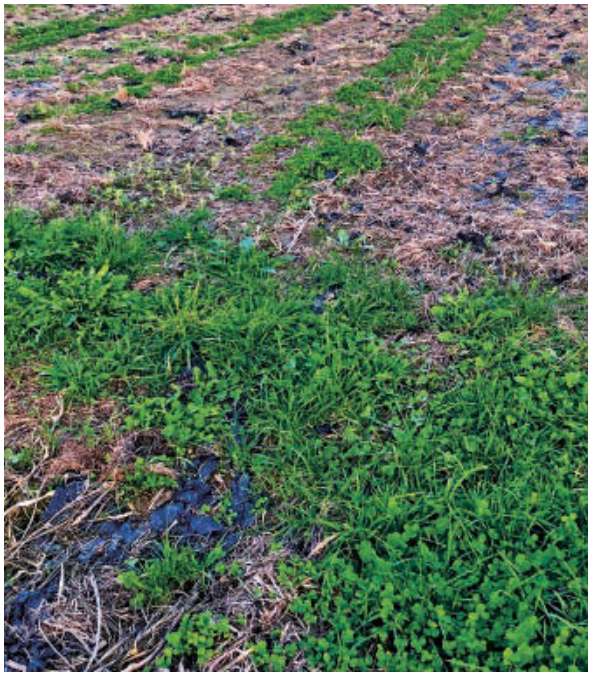


Abb. 9.3.3: Reste von Plastikfolien auf Kulturland

Die Abklärungen bei Verwendern und Lieferanten von sogenannt «biologisch abbaubarer» Mulchfolien ergaben, dass diese keine Kenntnisse darüber hatten, welcher Norm ihre Produkte genau entsprechen sollten. Weiter fehlten eine Gebrauchsanweisung und Hinweise, wie nach dem Einsatz der Folien zu verfahren ist, damit diese optimal abgebaut werden können.

Im kommenden Jahr sollen die Lieferanten zur Wahrnehmung Ihrer Pflichten zur Bereitstellung von Informationen über ihre Produkte aufgefordert werden, damit die Verwender in der Lage sind, die Produkte korrekt zu verwenden. Es ist geplant, in Zusammenarbeit mit weiteren Fachstellen von Bund und Kantonen, die Gute Praxis für das Inverkehrbringen und die Verwendung von Mulchfolien festzuhalten.

Koordination

Vorbereitung Kontrollkampagne Aerosolpackungen

Im Jahr 2019 ist die Durchführung einer gesamtschweizerischen Kontrollkampagne von Aerosolpackungen (Spraydosen) geplant.

Die Kampagne wird vom Kantonalen Labor geleitet. Dazu wurden Vorbereitungs- und Koordinationsarbeiten durchgeführt sowie Informationen für die betroffenen Firmen und Hilfsmittel für die Kontrollstellen der teilnehmenden Kantone erstellt.

ChemNetZH

Weil der Umgang mit Chemikalien von diversen Spezialgesetzgebungen betroffen ist und damit unterschiedliche Vollzugsorgane zuständig sind, verpflichtet das Chemikaliengesetz die Kantone, ihre Aktivitäten in den Bereichen des Chemikalienrechts, des Arbeitnehmer- und des Umweltschutzes zu koordinieren. Im Kanton Zürich wird diese Koordination im Rahmen des Vollzugsnetzwerks ChemNetZH unter dem Vorsitz des Kantonalen Labors wahrgenommen. Der Steuerungsausschuss mit Vertretern des AWEL (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft), des AWA (Amt für Wirtschaft und Arbeit) und des ALN (Amt für Landschaft und Natur) führte 2018 zwei Sitzungen durch.

Steuerungsgruppe von Bund und Kantonen

Koordinationsarbeiten auf nationaler Ebene zwischen den beteiligten Bundesämtern und den kantonalen Fachstellen werden von der «Steuerungsgruppe zum Vollzug der Chemikaliengesetzgebung» wahrgenommen. Das Kantonale Labor vertritt die Ostschweizer Kantone in der Steuerungsgruppe.

Die Steuerungsgruppe steht unter Leitung der Anmeldestelle Chemikalien des Bundes und führte im Jahr 2018 vier Sitzungen durch. Im Rahmen der Steuerungsgruppe werden gesamtschweizerische Tagungen und Kampagnen vorbereitet, wichtige Vollzugsfragen geklärt, dringende Vollzugsarbeiten koordiniert und aktuelle Informationen zum Vollzug zur Chemikaliengesetzgebung ausgetauscht. Die Ergebnisse werden allen angeschlossenen Stellen von Bund und Kantonen kommuniziert.

Kanton Zürich
Kantonales Labor
Anmeldung
Bitte läuten
Öffnungszeiten
Montag bis Freitag 08.00 – 11.30 Uhr
13.00 – 16.30 Uhr

Anhang

10.1	Übersicht Kampagnen	94
10.2	Grafiken	100
10.3	Probenstatistik nach Warencode	102
10.4	Publikationen	107
10.5	Abkürzungsverzeichnis	108
	Impressum	110

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		
Mykotoxine in Hartschalenobst (Erdnüsse, Mandeln, Nüsse, Pistazien)	55	10
Vorratsschutzmittel in Getreide	10	0
Mykotoxine in Getreidebeikost auf Basis von Mais oder Weizen	25	2
Mykotoxine in Hafer, Weizen und Roggen	17	5
Mykotoxine in Mais und Reis	15	0
Aluminium- und Schwermetallrückstände in asiatischen Teigwaren	38	1
Zusatz von iodiertem Kochsalz und Kennzeichnung von Backwaren	27	2
Pestizidrückstände in frischem Obst und Gemüse	159	24
Alternaria-Toxine in Tomatenprodukten	15	5
Mykotoxine in Trockenfrüchten und Trockengemüse	85	9
Schwermetalle, Radioaktivität in getrockneten Wildpilzen aus dem Handel	21	1
Mikrobiologische Qualität von Milch aus Automaten	5	1
Konservierungsmittel in und auf Käse aus Europa	34	11
Aflatoxin M1 in Milchpulver und Hartkäse	7	3
THC und CBD in Lebensmitteln und Hanf-Tabak	10	0
Polare Bestandteile in gebrauchtem Frittieröl aus Restaurants, Take Aways, Bäckereien	93	56
Radioaktivität in Lebensmitteln aus Japan	10	8
Gluten in glutenfreien Lebensmitteln	20	0
Tierartenbestimmung bei Fleisch	20	3
Vitamingehalt von Getränken	46	16
Authentizität von Zitronensaftkonzentraten	3	0
Migration von Tinten aus Papier-Bedarfsgegenständen	9	5
Konservierungsmittel, Duftstoff, Schwermetalle in Kinderkosmetika	9	0
Pflanzenschutzmittel und Indikatorstoffe in Grund- und Quellwasser	27	0
Nationale und internationale Kampagnen		
Nationale Kampagne zur Überwachung der Antibiotikaresistenz bei Fleisch	56	0
VKCS Kampagne: Listeria monocytogenes in Feinkostsalaten	66	1
Internationale Operation Opson VII, BLV: Histamin, Kohlenmonoxid und Nitrit in Thunfisch	6	0
Umweltmonitoring BAG: Radioaktivität in Weizen aus dem Kanton Zürich	1	0
Kampagnen in Zusammenarbeit mit dem Veterinäramt des Kantons Zürich		
Kontrolle auf Rückstände von Antibiotika bei Schlachttieren aus Kleinschlachtanlagen	198	0
Schwerpunktkampagnen am Zoll		
Pestizidrückstände in Babyfood aus der EU	42	5
Pestizidrückstände in Reis	32	3

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 95

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Andere Proben vom Zoll		
Nickel, Cadmium und Blei in Schmuck etc.	4	2
Proben erhoben durch den Zoll auf Verdacht	8	5
Eigene Kampagnen		
Fleisch, Insekten, Fische, Meeresfrüchte und daraus hergestellte Produkte		
Mikrobiologie und Speziesbestimmung in Brühwürsten aus kleinen Metzgereien	20	7
Allergene von erhitztem Hackfleisch-Kebab, Köfte, Hamburger, Hackfleischspiesse	20	8
Schwefeldioxid, Sulfite und Nährwerte in Hackfleisch, Hackfleischzubereitungen, rohen Würsten und Brät	42	8
Mikrobiologie, Speziesbestimmung in Salami und Rohwürsten von kleinen Metzgereien und Händlern	20	1
Tierarten und Allergene in Streich- und Leberwürsten, Paté, Terrinen	31	6
Fleischanteile und Mikrobiologie von Kalbsbratwürsten und Kalbswürsten	18	1
Rückstände von polykondensierten aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in schwarzen Räucherwürstli	5	0
Mikrobiologie von Schinkenwürfeli	4	1
Mikrobiologische Qualität von vorverpacktem Aufschnitt (Charcuterie)	20	1
Zusatz von iodiertem Kochsalz in gesalzenen und gepökelten Fleischerzeugnissen	29	5
Antibiotikarückstände und Zusatzstoffe in Zuchtfischen	23	1
Mikrobiologie von geräuchertem Lachs	15	2
Kontrolle der Spezies von genussfertigem Fisch und Kammmuscheln aus Restaurants	27	1
Spezies und Schwermetalle in Fisch und Kammmuscheln aus dem Detailhandel	20	7
Schwermetallrückstände in Raubfischen, Tintenfischen, Muscheln	16	3
Antibiotika in Krustentieren aus Zuchten	19	1
Schwefeldioxid / Sulfite und Konservierungsmittel in Weich- und Krebstieren	30	15
Spezies, Mikrobiologie und Schwermetalle in Insekten als Lebensmittel	6	0
Mikrobiologische Qualität und Allergene in kühlpflichtigen Fleischersatzprodukten	15	0
Milch, Milchprodukte und Alternativen dazu		
Mikrobiologische Qualität und Nährwerte von Milch / Milcherzeugnissen von lokalen Produzenten	35	4
Zusammensetzung, Radioaktivität und Mikrobiologie von Konsummilch der Zürcher Produzenten	20	7
Spezies, Allergene von Milch oder Milchprodukten aus Schaf-, Ziegen- und Büffelmilch	20	0
Proteingehalt von Joghurt, Bifidus, Quark	50	13
Mikrobieller Status von Blauschimmelkäse (Roquefort, Gorgonzola, Stilton)	15	1
Pestizidrückstände in Schmelzkäse	20	0
Schwermetalle, Zusatzstoffe und Vitamin D in Milchersatzgetränken	26	5
Nicht deklarierte Allergene, Konservierungsmittel und Kennzeichnung in Milchproduktalternativen	20	7
Honig		
Qualitätsparameter von Honig	15	0

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 96

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Fette und Öle		
Transfettsäuren in Frittieröl für Pommes Frites, Nuggets, etc. aus dem Offenverkauf	12	1
Fettsäurespektrum (SFA, MUFA, PUFA, TFA) und Vitamin D in Margarine und Brotaufstrichen	15	2
Sensorische Überprüfung von Olivenölen	10	0
Getreide, Reis, Hülsenfrüchte und daraus hergestellte Produkte		
Mykotoxine und Nährwerte von Hirse und Hirseprodukten	21	1
Mykotoxine und Nährwerte in Mais und Maisprodukten, inkl. glutenfreie Teigwaren	24	5
Nährwerte, Mykotoxine und Kennzeichnung von Porridge & Haferprodukten	20	6
Speziesüberprüfung, GVO und Arsen in Basmati- und Jasminreis	20	6
Anorganisches Arsen in Reis, Reismehl und Reisschleim	24	0
Färbung von Safranreis aus Restaurants	10	0
Mikrobiologische Beschaffenheit von Falafel	14	0
Mykotoxine in Getreide-Rohwaren von Bäckereien	50	0
Nüsse und Saaten		
Pestizidrückstände in Bio-Ölsaaten	26	1
Schwermetalle in Ölsaaten	25	2
Mykotoxine und Nährwertangaben bei Kernen und Samen	20	5
Salmonellen in Nüssen, Mandeln und weiteren Zutaten für Müslimischungen	15	0
Früchte und Gemüse		
Pestizidrückstände in Beeren und Steinobst	25	1
Pestizidrückstände in importierten Birnen und Bananen	30	1
Pestizidrückstände in Kernobst, Tafeltrauben und Herbstbeeren	30	1
Pestizidrückstände in Schweizer Kirschen	23	1
Pestizidrückstände in Schweizer Birnen und Tomaten	30	3
Pestizidrückstände in Schweizer Salaten	50	4
Pestizidrückstände in Spargeln aus der Schweiz	15	5
Pestizidrückstände in frischem asiatischem Kohlgemüse	28	5
Pestizidrückstände in verarbeitetem Kohlgemüse aus Asien	34	5
Pestizidrückstände und Schwermetalle in asiatischem Gemüse	24	12
Pestizidrückstände in importierten Bio-Früchten und Gemüse	25	2
Pestizidrückstände in Superberries (v. a. aus biologischem Anbau)	17	3
Pestizidrückstände in exotischen Früchten	100	2
Pestizidrückstände in Beeren und exotischen Früchten	51	8
Pestizidrückstände in Zitrusfrüchten	30	2
Pestizidrückstände in Früchten und Gemüse aus dem Gastrobereich	23	6
Pestizidrückstände in Früchten und Gemüse aus der Türkei und Ägypten	49	1
Pestizidrückstände in Beeren, Peperoni und Küchenkräutern	29	2
Pestizidrückstände in Küchenkräutern und Chili	24	6
Pestizidrückstände in Topfkräutern	12	2
Pestizidrückstände in getrockneten Bohnen, Erbsen und Linsen	20	2
Pestizidrückstände in frischen, importierten Bohnen und Kefen, auch Bio	20	5
Pestizidrückstände, Schimmel und Maden in frischen Marroni	14	8
Nachkontrollen im Rahmen der Pestizidrückstandskontrollen	115	3
Pestizidrückstände in ausgewählten Proben für die Ausbildung von Lernenden	19	2
Schwermetalle, Radionuklide, Schimmel und Maden bei TK-Steinpilzen	9	2

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 97

Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Saucen, Essig und Gewürze		
Zusammensetzung und Schwefeldioxid bei Balsamico-Essig	15	1
Polykondensierte aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Pestizidrückstände in geräucherten Gewürzen, Salz	21	6
Pflanzenspezies (Verfälschung) und Mikrobiologie von Trockengewürzen	40	7
Pestizidrückstände, polykondensierte aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Barbecue- und Chilisaucen	21	11
Zusammensetzung und Zusatzstoffe von Sojasaucen	17	11
Snacks und Süsses		
Allergene Verunreinigung und Hygiene von schwarzen Schokoladeprodukten	23	0
Zusammensetzung und Farbstoffe von Glace aus Offenverkauf	21	2
Hygienische Beschaffenheit von Speiseeis auf Milchbasis	15	3
Nährwerte und Konservierungsmittel in vorverpackten Kuchen & Torten, inkl. Berliner	23	4
Allergene Bestandteile in Süss- und Backwaren aus Bäckereien und Konditoreien	20	5
Glycyrrhizinsäure und Warnhinweise bei Produkten mit Süssholz (Lakritze)	20	3
Anorganisches Arsen in Reisbackwaren	20	6
Kennzeichnung von Zuckeralternativen	20	6
Pestizidrückstände und Zusatzstoffe in Oliven und Nüssen	20	3
Zusatzstoffe in Olivenzubereitungen	10	6
Schwefeldioxid und Kennzeichnung von Früchtesnacks	23	0
Produkte für besondere Ernährungsbedürfnisse		
Pestizidrückstände und Kennzeichnung von Babynahrung aus der Schweiz	15	3
Furan in Babybrei	30	0
Elementzusammensetzung, Vitamin D in Lebensmitteln für eine gewichtskontrollierende Ernährung	13	6
Neuartige Zutaten in Sportlernahrung	7	6
Produkte mit Zusatz von BCAA (verzweigte Aminosäuren)	14	10
Folsäuregehalt von Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Produkten	20	10
Gluten in Lebensmittel ohne Weizen, Roggen oder Hafer	20	0
Coffeingehalt von Coffein-Boostern	21	9
Fertigmenues und diverse Produkte		
Mikrobiologische Qualität von Fertiggerichten aus dem Detailhandel	10	1
MOSH / MOAH in Pasta, Müesli, Guezli und Hülsenfrüchten	87	4
MOSH / MOAH in Öl, Eiern und Fleischwaren	83	5
MOSH / MOAH in Brot, Milch, Butter und Käse	61	0
Pestizidrückstände und PAK in türkischen Waren: Ayvar, Weinblätter, geräucherten Sucuk	21	6
Pestizidrückstände in verarbeiteten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs aus Asien	15	2
Schwermetalle und Aluminium in asiatischen Lebensmitteln	25	5
Pestizidrückstände in frischen und verarbeiteten Lebensmitteln aus China	17	7
Kennzeichnung und Wasabigehalt von Lebensmitteln die als oder mit Wasabi ausgelobt werden	30	10
Pestizidrückstände in verarbeiteten Chilierzeugnissen	34	13
Aluminium in Lebensmitteln, die zur Zubereitung in Alu-Schalen angeboten werden	15	0
Extravergine Olivenöl in Glas- und Blechkonserven	18	0
Quaternäre Ammoniumverbindungen aus Reinigungsmitteln in Lebensmitteln aus Restaurants	15	0

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 98

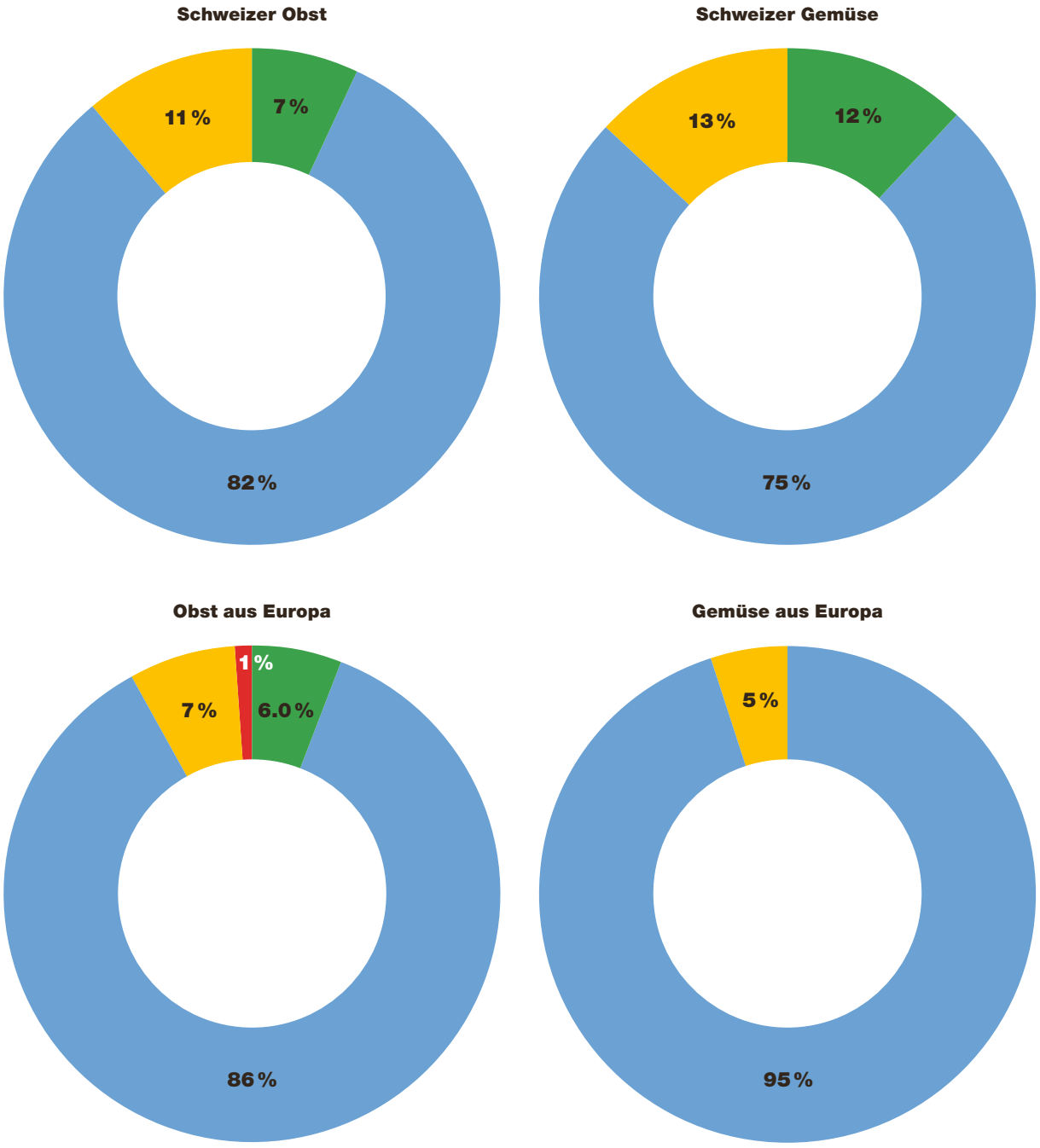
Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Getränke und Eiswürfel		
SO2 und Kennzeichnung von Fruchtsäften, Smoothies	17	2
Kennzeichnung und Elementanalytik von Mineralwässern	21	5
Pflanzenspezies von reinem Tee	40	0
Pyrrolizidinalkaloide und Kennzeichnung von Kräutertees	20	5
Verbotene Pflanzen in importiertem Kräutertee	9	7
Konservierungsmittel und SO2 in Kokoswasser oder -milch, Ahorn- und Birkenwasser	24	9
Mikrobiologische Qualität von Eiswürfeln	51	3
Verpackungen, Geschirr, Spielzeug, Textilien		
Migration / Täuschung beim Trendprodukt Bambusgeschirr	10	1
Primäre aromatische Amine (PAA) in Küchenware aus China und Hongkong	24	0
Cyclo-di-BA aus Dosenlacken	25	2
Barrieren bei trockenen Lebensmitteln in Schachteln aus Recyclingkarton	23	0
Blei- und Cadmiumlässigkeit von keramischem Geschirr	30	0
Weichmacher in Spielwaren (aus PVC) von Märkten	33	2
Chrom (VI) in Lederwaren	24	0
Verpflegungsbetriebe		
Proben zur Beurteilung der Hygiene in Verpflegungsbetrieben	3’852	835
Internetseiten		
Unzulässige Produkte und Anpreisungen auf Homepages	9	9
Kennzeichnung in Onlineshops von Zürcher Bäckereien	10	0
Abklärung lebensmittelbedingter Erkrankungen		
Proben aus Abklärungen von lebensmittelbedingten Erkrankungen	2	0
Pflanzenschutzmittel		
Marktüberwachung von Pflanzenschutzmitteln 2018	3	0
Grenztierärztliches Monitoring-Programm		
Stopp & Test-Proben im Auftrag des Grenztierärztlichen Dienstes	14	0
Antibiotika, Anthelmintika und Beruhigungsmittel in Rindfleisch aus Süd- und Nordamerika	15	0
Antibiotika in Fischen aus aquatischer Aufzucht	26	1
Schwermetalle und Phenylbutazon in Pferdefleisch aus Süd- und Nordamerika	10	0
Listeria monocytogenes in Rauchlachs und anderen Fischen für Sushi	27	0
Schwermetalle in Raubfischen	25	2
Schwermetalle in Tintenfischen, Kalamaren und Kraken	29	0
Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP)		
Antibiotika in Fleisch, Leber, Eier und Milch (Multimethode)	471	0
Aminoglycoside in Fleisch von Rindern und Schweinen sowie in Honig	136	0
Chloramphenicol in Blut und Lebern von Rindern, Schafen und Ziegen	80	0
Chloramphenicol und Nitrofurane in Leber, Fisch, Eier und Milch	64	0
Organophosphor- und Organochlorverbindungen in Leber, Eier, Milch und Honig	160	0
Hormonaktive Substanzen und Steroide in Blut und Harn lebender Tiere	164	0
Hormonaktive Substanzen und Steroide bei Schlachtvieh	268	0

Fortsetzung Tabelle 10.1.1 auf Seite 99

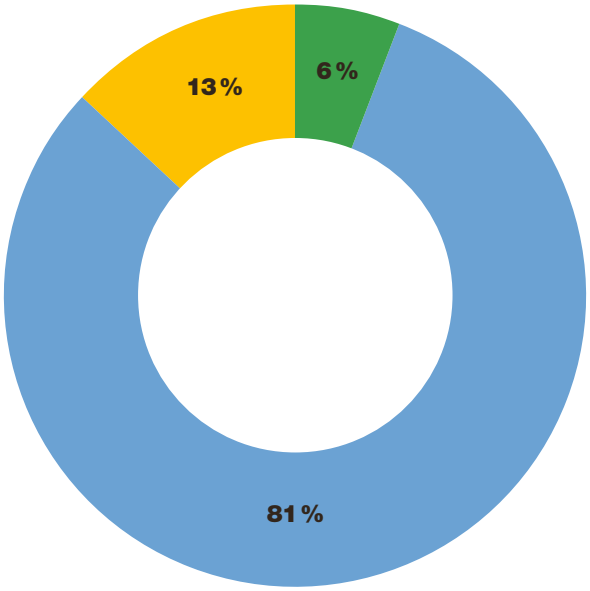
Art der Kampagne	Anzahl erhobene Proben	Anzahl nicht konformer Proben
Trinkwasser, Badewasser, Duschwasser		
Auftragsanalytik div. Wasserarten	350	0
Selbstkontrolle Trinkwasserversorger gemäss Probenahmeplan	5'316	97
Amtliche Kontrollen Trinkwasser	995	21
Trinkwasser Verdachtsproben (Nachkontrollen, TW-Verunreinigungen etc.)	237	1
Routinekontrolle der 7 Seewasserwerke (ohne Stadt Zürich)	820	0
Spezialuntersuchungen Roh- und Reinwasser Seewasserwerke (ohne Stadt Zürich)	8	0
Badewasser Routinekontrollen in Schwimmbecken (Frei- und Hallenbad)	1'310	365
Duschwasser Legionellenanalyse aufgrund kantonsärztlicher Meldung	81	4

10.2 Grafiken

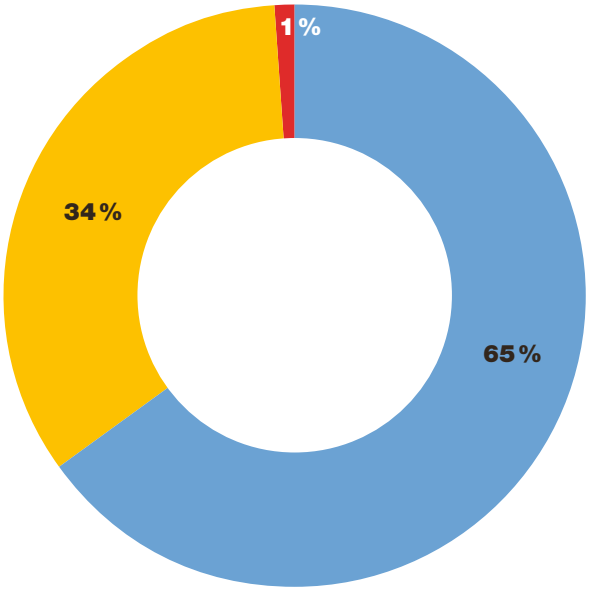
Grafik 10.2.1: Pestizidrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln. Vergleich von Obst und Gemüse aus der Schweiz, Europa und Asien sowie von verarbeiteten Lebensmitteln asiatischer bzw. nicht asiatischer Herkunft.



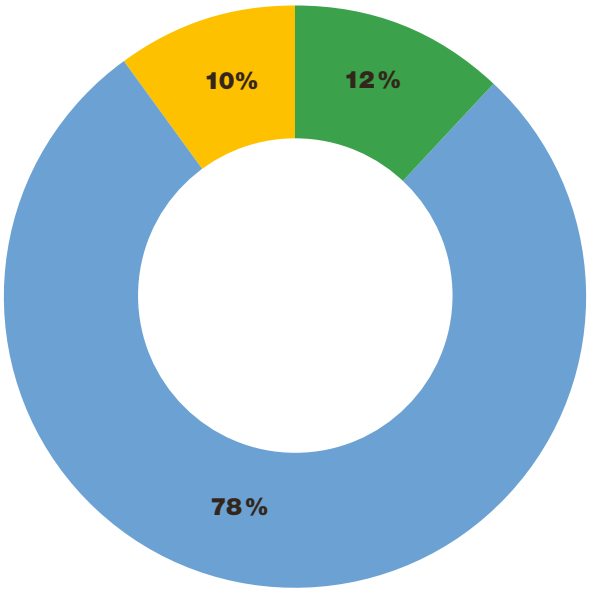
Obst aus Asien



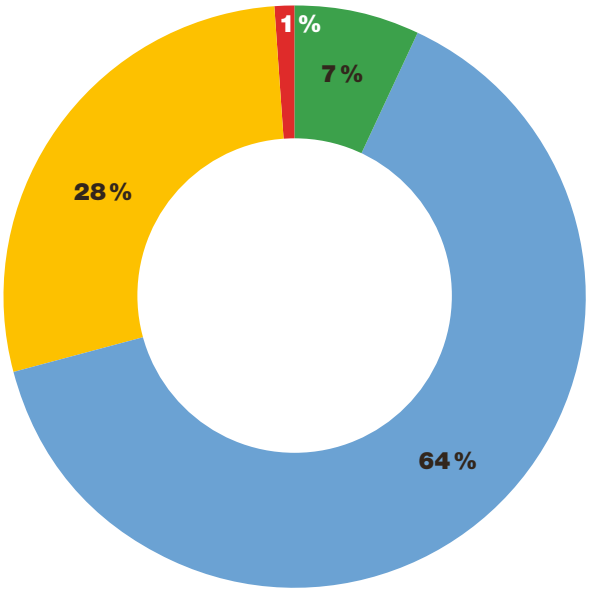
Gemüse aus Asien



Verarbeitete Lebensmittel ohne Asien



Verarbeitete Lebensmittel aus Asien



Legende:

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

10.3 Probenstatistik nach Warencode

Tabelle 10.3.1: Probenstatistik nach Warencode

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Bean-standete Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
	Total	19'588	1'634	375	67	881	244	115
010	MILCH							
011	Milcharten	180	8	7	0	1	0	0
012	Eingedickte Milch, Trockenmilch	6	1	1	0	0	0	0
013	Milch anderer Säugetierarten, Mischungen	2	0	0	0	0	0	0
020	MILCHPRODUKTE							
021	Sauermilch, Sauermilchprodukte	28	7	7	0	0	0	0
024	Milchgetränke, Milchprodukte-Zubereitungen	3	0	0	0	0	0	0
025	Rahm, Rahmprodukte	7	2	0	1	1	0	0
030	KÄSE, KÄSEERZEUGNISSE, PRODUKTE MIT KÄSEZUGABE, ZIGER, MASCARPONE							
031	Käse	131	22	18	6	2	0	0
032	Käseerzeugnisse	21	0	0	0	0	0	0
034	Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend	21	0	0	0	0	0	0
040	BUTTER, BUTTERZUBEREITUNGEN, MILCHFETTFRAKTIONEN							
041	Butterarten	8	1	1	0	0	0	0
045	Milchstreichfette	1	0	0	0	0	0	0
050	SPEISEÖLE, SPEISEFETTE							
051	Speiseöle	42	9	6	0	0	3	0
052	Speisefette	105	57	0	0	0	0	57
053	Ölsaaten	72	6	5	0	0	1	0
060	MARGARINE, MINARINE							
061	Margarine	6	0	0	0	0	0	0
062	Minarine, Halbfettmargarine	1	0	0	0	0	0	0
063	Streichfett	2	0	0	0	0	0	0
070	MAYONNAISE, SALATSAUCE							
080	FLEISCH, FLEISCHERZEUGNISSE							
0811	Fleisch von domestizierten Tieren der Familien der Bovidae, Cervidae, Camelaidae, Suidae und Equidae	992	2	0	0	0	2	0
0812	Fleisch von Hausgeflügel	112	1	0	0	1	0	0
0813	Fleisch von Hauskaninchen	9	0	0	0	0	0	0
0814	Fleisch von Wild	21	0	0	0	0	0	0
0817	Fleisch von Fischen	180	17	12	0	0	5	0
0818	Fleisch von Krebstieren	45	10	8	3	1	0	1
0819	Fleisch von Weichtieren	48	2	2	0	0	0	0
081B	Fleisch von Insekten	29	0	0	0	0	0	0
0821	Hackfleischware	29	6	5	1	0	0	0
0822	Bratwurst roh	3	0	0	0	0	0	0
0823	Rohpökelware	11	3	3	0	0	0	0
0824	Kochpökelware	8	0	0	0	0	0	0
0825	Rohwurstwaren	45	4	4	0	0	0	0
0826	Brühwurstwaren	98	13	9	1	3	1	0
0827	Kochwurstwaren	34	7	0	0	6	1	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 103

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Bean-standete Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
0828	Fischerzeugnisse	1	0	0	0	0	0	0
0829	Krebs- oder Weichtiererzeugnisse	9	6	5	1	0	0	1
082Z	Fleischerzeugnisse, übrige	22	3	3	0	0	0	0
090	FLEISCHEXTRAKT, FLEISCHBOUILLON UND -CONSOMMÉ, SULZE							
094	Sulze	1	0	0	0	0	0	0
100	WÜRZE, BOUILLON, SUPPE, SAUCE							
102	Sojasauce	16	9	8	5	0	0	0
104	Suppe, Sauce	41	16	8	0	0	9	0
110	GETREIDE, HÜLSENFRÜCHTE, MÜLLEREIPRODUKTE							
111	Getreide	122	16	6	0	0	8	2
112	Hülsenfrüchte zur Herstellung von Müllereiprodukten	1	0	0	0	0	0	0
113	Müllereiprodukte	172	14	9	1	0	4	0
115	Malzprodukte	1	0	0	0	0	0	0
120	BROT, BACK- UND DAUERBACKWAREN							
121	Brotarten	26	0	0	0	0	0	0
122	Back- und Dauerbackwaren	178	21	16	0	3	2	0
130	BACKHEFE							
140	PUDDING, CREME							
141	Pudding und Creme, genussfertig	2	0	0	0	0	0	0
150	TEIGWAREN							
152	Eierteigwaren	8	2	0	0	0	2	0
153	Milchteigwaren	4	0	0	0	0	0	0
15Z	Teigwaren, übrige	51	1	1	0	0	0	0
160	EIER, EIPRODUKTE							
161	Hühnereier, ganz	90	0	0	0	0	0	0
163	Eiprodukte	1	0	0	0	0	0	0
170	SPEZIALLEBENSMITTEL							
173	Zur Gewichtskontrolle bestimmte Lebensmittel	11	5	3	2	0	0	0
174	Säuglingsanfangs- und Folgenahrung	34	1	0	1	0	0	0
175	Sonstige Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	92	12	12	0	0	0	0
177	Nahrungmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf	72	39	34	7	0	0	0
17Z	Speziallebensmittel, übrige	9	3	3	0	0	0	0
180	OBST, GEMÜSE							
181	Obst	651	73	19	0	0	48	8
182	Gemüse	588	122	20	2	1	108	0
183	Obst- und Gemüsekonserven	106	27	22	3	0	9	0
184	Tofu, Sojadrink, Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen	63	11	11	3	0	0	0
190	SPEISEPILZE							
191	Speisepilze, wild gewachsen	39	4	2	0	0	2	0
192	Speisepilze, kultiviert	2	0	0	0	0	0	0
200	HONIG, MELASSE, GELÉE ROYALE, BLÜTENPOLLEN							
201	Honigarten	90	2	2	0	0	0	0
202	Melasse	1	1	1	0	0	0	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 104

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Bean-standete Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
210	ZUCKER, ZUCKERARTEN							
212	Zuckerarten	18	5	5	0	0	0	0
220	KONDITOREI- UND ZUCKERWAREN							
224	Bonbons, Schleckwaren	14	3	3	0	0	0	0
230	SPEISEEIS							
231	Speiseeisarten	37	6	3	1	3	0	0
232	Zubereitungen zur Herstellung von Speiseeis	1	0	0	0	0	0	0
240	FRUCHTSAFT, FRUCHTNEKTAR							
241	Fruchtsaftarten	26	4	4	0	0	0	0
242	Fruchtnektararten	5	0	0	0	0	0	0
250	FRUCHTSIRUP, SIRUP MIT AROMEN, TAFELGETRÄNK, LIMONADE, PULVER UND KONZENTRAT ZUR HERSTELLUNG ALKOHOLFREIER GETRÄNKE							
252	Tafelgetränk mit Fruchtsaftarten	19	6	6	0	0	0	0
253	Limonade	28	18	16	4	0	6	0
255	Pulver und Konzentrat zur Herstellung von alkoholfreien Getränken	9	0	0	0	0	0	0
260	GEMÜSESAFT							
270	KONFITÜRE, GELEE, MARMELADE, MARONENCREME, BROTAUFSTRICH							
276	Brotaufstrich	10	2	1	0	0	1	0
280	TRINKWASSER, EIS, MINERALWASSER, KOHLENSAURES WASSER							
281	Trinkwasser	7'863	27	3	0	18	6	0
282	Eis	52	3	0	0	3	0	0
283	Natürliches Mineralwasser	18	4	4	0	0	1	0
290	ALKOHOLFREIER WERMUT, BITTER, OBSTWEIN, ALKOHOLFREIES BIER							
300	KAFFEE, KAFFEE-ERSATZMITTEL							
302	Röstkaffee	4	0	0	0	0	0	0
310	TEE, MATE, KRÄUTER- UND FRÜCHTETEE							
311	Teearten	80	16	10	4	0	2	0
330	INSTANT- UND FERTIGGETRÄNKE AUF BASIS VON ZUTATEN WIE KAFFEE, KAFFEE-ERSATZMITTELN, TEE, KRÄUTERN, FRÜCHTEN ODER GUARANA							
331	Instant- und Fertiggetränkearten	6	3	3	0	0	0	0
290	KAKAO, SCHOKOLADEN, ANDERE KAKAOERZEUGNISSE							
341	Kakaoerzeugnisse	27	0	0	0	0	0	0
350	GEWÜRZE, SPEISESALZ, SENF							
351	Gewürze	123	40	15	2	0	23	0
352	Speisesalzarten	3	0	0	0	0	0	0
360	WEIN, SAUSER, TRAUBENSAFT IM GÄRSTADIUM PASTEURISIERT, WEINHALTIGE GETRÄNKE							
362	Wein	11	0	0	0	0	0	0
365	Getränke aus Wein	1	1	1	0	0	0	0
370	OBST- UND FRUCHTWEIN, KERNOBSTSAFT IM GÄRSTADIUM, GETRÄNKE AUS OBST- ODER FRUCHTWEIN							
380	BIER							
390	SPIRITUOSEN, VERDÜNNTE ALKOHOLHALTIGE GETRÄNKE AUF BASIS VON SPIRITUOSEN							
400	ABSINTHVERBOT							
410	GÄRUNGSESSIG, ESSIGSÄURE ZU SPEISEZWECKEN							
411	Gärungsessigarten	16	2	1	1	0	0	0
413	Aceto Balsamico	1	0	0	0	0	0	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 105

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Bean-standete Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
510	LEBENSMITTEL, VORGEFERTIGT							
512	Instantspeisen	2	0	0	0	0	0	0
514	Speisen, nur aufgewärmt genussfertig	21	0	0	0	0	0	0
515	Speisen genussfertig zubereitet	3'940	846	9	0	837	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	31	2	0	0	0	0	2
562	Bedarfsgegenstände aus Kunststoff	36	1	0	0	0	0	1
564	Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien	30	0	0	0	0	0	0
565	Bedarfsgegenstände aus Papier und Karton	17	5	0	0	0	0	5
570	KOSMETISCHE MITTEL							
571	Hautpflegemittel	5	1	1	0	0	0	0
573	Dekorativprodukte	7	0	0	0	0	0	0
574	Duftmittel	1	1	1	0	0	0	0
575	Haarbehandlungsmittel	4	3	2	2	0	0	0
578	Nagelpflegemittel und -kosmetika	3	0	0	0	0	0	0
580	GEGENSTÄNDE MIT SCHLEIMHAUT-, HAUT- ODER HAARKONTAKT UND TEXTILIEN							
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	4	2	0	0	0	0	2
584	Textile Materialien	24	0	0	0	0	0	0
590	GEBRAUCHSGEGENSTÄNDE FÜR KINDER, MALFARBEN, ZEICHEN- UND MALGERÄTE							
591	Spielzeuge, Gebrauchsgegenstände für Säuglinge und Kleinkinder	2	0	0	0	0	0	0
592	Spielzeuge für Kinder bis 14 Jahre	37	3	1	0	0	0	2
600	WEITERE GEBRAUCHSGEGENSTÄNDE							
660	HYGIENEPROBEN							
670	VERUNREINIGUNGEN							
680	WERBEMATERIAL							
681	Werbematerial für Lebensmittel	2	2	2	0	0	0	0
68Z	Werbematerial, übrige	22	10	8	2	0	0	0
690	KENNZEICHNUNG							
691	Kennzeichnung von Lebensmitteln	6	1	1	0	0	0	0
700	BETRIEBSDOKUMENTE							
760	TABAK							
763	Tabakerzeugnisse	3	1	1	0	0	0	0
764	Tabakersatzstoffe	1	1	1	0	0	0	0
770	OBJEKTE FÜR SPEZIALUNTERSUCHUNGEN							
772	Ringversuchsprobe	233	0	0	0	0	0	0
77Z	Objekte für Spezialuntersuchungen, übrige	96	0	0	0	0	0	0
780	ARZNEIMITTEL							
785	Arzneimittel, frei verkäuflich (Liste E)	1	0	0	0	0	0	0
78Z	Arzneimittel, übrige	5	0	0	0	0	0	0

Fortsetzung Tabelle 10.3.1 auf Seite 106

JSK-Waren-code	Beschreibung	Total Proben	Bean-standete Proben	Befund A	Befund B	Befund G, R, T	Befund D	Befund F, H
790	TIERARZNEIMITTEL							
810	WASSER, NICHT ALS LEBENSMITTEL							
814	Badewasser	1'528	15	0	14	1	0	0
81Z	Wasser, nicht als Lebensmittel, übriges	3	0	0	0	0	0	0
820	LUFT UND LUFTVERUNREINIGUNGEN							
82Z	Luft- und Luftverunreinigungen, übrige	8	0	0	0	0	0	0
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	261	0	0	0	0	0	0
870	FUTTERMITTEL							
871	Futtermittel pflanzlicher Herkunft	8	0	0	0	0	0	0
872	Futtermittel aus tierischer Produktion	8	0	0	0	0	0	0
880	PRODUKTE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT							
883	Pflanzenbehandlungsmittel	3	0	0	0	0	0	0
890	PFLANZEN, NICHT LEBENSMITTEL, NICHT FUTTERMITTEL							
894	Sträucher, Stauden	1	0	0	0	0	0	0
910	ABFÄLLE							
91Z	Abfälle, übrige	1	0	0	0	0	0	0
920	BAUMATERIALIEN							
930	CHEMIKALIEN UND TECHNISCHE PRODUKTE							
931	Oberflächenbehandlungsmittel	2	2	0	0	0	0	2
93Z	Chemikalien und technische Produkte, übrige	56	32	0	0	0	0	32

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

- Analysis of a variety of inorganic and organic additives in food products by ion-pairing liquid chromatography coupled to high-resolution mass spectrometry;
  Anton Kaufmann, Patrick Butcher, Kathryn Maden, Stephan Walker, Mirjam Widmer;
  Anal. Bioanal. Chem. 410 (2018) 5629-5640

- Analytical performance of the various acquisition modes in Orbitrap MS and MS/MS;
  Anton Kaufmann;
  J. Mass Spectrom 5 (2018) 725-738

- Easy and fast method for the determination of biogenic amines in fish and fish products with liquid chromatography coupled to orbitrap tandem Mass spectrometry;
  Anton Kaufmann, Kathryn Maden;
  J. AOAC 101 (2018) 336-341

- Coalescence and self-bunching observed in commercial high-resolution mass spectrometry instrumentation;
  Anton Kaufmann, Stephan Walker;
  Rapid Commun. Mass Spectrom 32 (2018) 503-515

- Digital duplex versus real time PCR for the determination of meat proportions from sausages containing pork and beef;
  R. Köppel, A. Ganeshan, F. van Velsen, J. Schmid, S. Weber, Ch. Graf, R. Hochegger;
  European Food Research and Technology 245 (2018) 151-157

- Mineral oil hydrocarbons in food, a review;
  K. Grob;
  Food Additives and Contaminants 2018;
  https://doi.org/10.1080/19440049.2018.1488185

- Toxicological Assessment of Mineral Hydrocarbons in Foods: State of Present Discussions. Perspective;
  K. Grob;
  J. Agric. Food Chem. 66 (2018) 6968-6974

- Activated carbon added to recycled paperboard to prevent migration into food: approach for determining efficacy and first results;
  M. Biedermann, R. Schum, K. Grob;
  Food Additives and Contaminants 35 (2018) 1832-1844

10.5 Abkürzungsverzeichnis

AGES Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (Österreich)
ALN Amt für Landschaft und Natur, Zürich
AWA Amt für Wirtschaft und Arbeit, Zürich
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Zürich
BAG Bundesamt für Gesundheit, Bern
BCAAs Branched Chain Amino Acids (verzweigtkettige Aminosäuren)
Bedarfsgegenständeverordnung Verordnung des EDI über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen vom 16.12.2016 (Bedarfsgegenständeverordnung, SR 817.023.21)
BLV Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, Bern
BLW Bundesamt für Landwirtschaft, Bern
CCI Chromogenic Cronobacter Isolation
ChemRRV Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen vom 18.05.2005 (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, SR 814.81)
Chemsuisse Verband der kantonalen Chemikalienfachstellen, Bern
ChemV Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen vom 05.06.2015 (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
DEHP Diethylhexylphthalat
ECHA European Chemicals Agency Europäische Chemikalienagentur
EFSA European Food Safety Agency Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EMPA Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Dübendorf
EURL Europäisches Referenzlabor
FCM Food contact materials; Lebensmittelkontaktmaterialien; Bedarfsgegenstände
Getränkeverordnung Verordnung des EDI über Getränke vom 16.12.2016 (SR 817.022.12)
GHS Globally Harmonized System (of Classification and Labelling of Chemicals) der Vereinten Nationen
GVP Gute Verfahrenspraxis
HyV Verordnung des EDI über die Hygiene beim Umgang mit Lebensmittel vom 16.12.2016 (Hygieneverordnung, SR 817.024.1)
ILS Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene der Universität Zürich
KBE Kolonie bildende Einheiten
LGV Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung vom 16.12.2016 (LGV, SR 817.02)
LIV Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel vom 16.12.2016 (SR 817.022.16)
LMG Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände vom 20.06.2014 (Lebensmittelgesetz, LMG, SR 817.0)
LMVV Verordnung über den Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung vom 16.12.2016 (SR 817.042)
MALDI-TOF Matrix-Assistierte Laser-Desorption-Ionisierung (MALDI) mit der Flugzeitanalyse (engl. time of flight, TOF)
MOAH Mineral oil aromatic hydrocarbons; aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe
MOSH Mineral oil saturated hydrocarbons; gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe
NFUP Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm
NRL Nationales Referenzlabor
PBAT Polybutylenadipat-terephthalat
PCR Polymerase Kettenreaktion
PET Polyethylenterephthalat
PLA Polymilchsäure (polylactic acid)
PVC Polyvinylchlorid
RASFF Rapid alert system for food and feed
REACH Verordnung (EG) 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe

RPC Produkteregister der Anmeldestelle Chemikalien (registre des produits chimiques, www.rpc.admin.ch)
SAS Schweizerische Akkreditierungsstelle
science-industries Schweizer Wirtschaftsverband Chemie Pharma Life Sciences, Zürich
SRZ Schutz und Rettung, Stadt Zürich
STEC Shigatoxin produzierende Escherichia coli
stx Shigatoxin
SVHC Substances of very high concern, besonders besorgniserregende Stoffe
TBDV Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen vom 16.12.2016 (SR 817.022.11)
TCE Trichlorethylen (Trichlorethen)
Tschernobyl-Verordnung Verordnung des BLV über die Einfuhr und das Inverkehrbringen von Lebensmitteln, die aufgrund des Unfalls im Kernkraftwerk Tschernobyl mit Cäsium kontaminiert sind vom 16.12.2016 (Tschernobyl-Verordnung, SR 817.022.151)
UGZ Umwelt- und Gesundheitsschutz, Stadt Zürich
UHPLC-HRMS Ultrahochdruckflüssigchromatografie gekoppelt mit hochauflösender Massenspektrometrie
UHPLC-MS/MS Ultrahochdruckflüssigchromatografie gekoppelt mit Tandem-Massenspektrometrie
VBP Verordnung über das Inverkehrbringen von und den Umgang mit Biozidprodukten vom 18.05.2005 (Biozidprodukteverordnung, SR 813.12)
VHK Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten vom 16.12.2016 (Kontaminantenverordnung, SR 817.022.15)
VKCS Verband der Kantonschemiker der Schweiz
VLBE Verordnung des EDI über Lebensmittel für Personen mit besonderem Ernährungsbedarf vom 16.12.2016 (VLBE, SR 817.022.104)
VLpH Verordnung des EDI über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz vom 16.12.2016 (SR 817.022.17)
VLtH Verordnung des EDI über Lebensmittel tierischer Herkunft vom 16.12.2016 (SR 817.022.108)
VOC Flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compound)
VSV Verband des Schweizerischen Versandhandels, Bern
VZVM Verordnung des EDI über den Zusatz von Vitaminen, Mineralstoffen und sonstigen Stoffen in Lebensmitteln vom 16.12.2016 (SR 817.022.32)
WGS Whole Genome Sequencing
XRF X-Ray Fluorescence (deutsch: RFA, Röntgenfluoreszenz-Analyse)
ZuV Verordnung des EDI über die in Lebensmitteln zulässigen Zusatzstoffe vom 25.11.2013 (Zusatzstoffverordnung, ZuV, SR 817.022.31)
KAD Kantonsärztlichen Dienst Zürich
BAFU Bundesamt für Umwelt, Bern
NAQUA Nationale Grundwasserbeobachtung

Impressum

Redaktion
Kantonales Labor Zürich

Gestaltung/Grafik
Basis Communication GmbH, Zürich

Fotografien
Kantonales Labor Zürich

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, Mai 2019

Gedruckt auf BalancePure, FSC Recycling-Papier