

AMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ AARGAU

JAHRESBERICHT 2012



Departement Gesundheit und Soziales
Amt für Verbraucherschutz (AVS)
Obere Vorstadt 14
CH-5000 Aarau

Telefon 062 835 30 20
Telefax 062 835 30 49
verbraucherschutz@ag.ch
www.ag.ch/dgs

VORWORT



Ende November 2012 kündigte Bundesrat Alain Berset den Zusammenschluss des Bundesamtes für Veterinärwesen mit der Abteilung Lebensmittelsicherheit des Bundesamtes für Gesundheit per Anfang 2014 an. Dies mit dem Hinweis darauf, dass die Lebensmittelsicherheit in der Schweiz nachhaltig verbessert werden kann, wenn eine einzige Bundesbehörde für den ganzen Prozess entlang der Lebensmittelkette verantwortlich ist.

Im Kanton Aargau sind Lebensmittelkontrolle und Veterinärdienst bereits seit Ende 2005 in einem Amt vereint. Diese beiden Unterabteilungen intensivieren seitdem ihre Zusammenarbeit auf den Gebieten mit gemeinsamen Schnittstellen. So wird beispielsweise für Betriebe der Primärproduktion und der Fleischverarbeitung eine gemeinsame Datenbank verwendet. Auch werden gewisse Inspektionen in diesem Bereich gemeinsam durchgeführt. Die Arbeit unter einem Dach stellt zudem einen steten Informationsfluss sicher. Diese Synergieeffekte führen zu einer klaren Verbesserung der Lebensmittelsicherheit bei gleichzeitiger Steigerung der Effizienz und Schonung der Ressourcen.

Gegenstand breiter öffentlicher und politischer Diskussionen ist die Revision des Lebensmittelgesetzes. Im Zentrum steht die Frage der Übernahme des Öffentlichkeitsprinzips in der Lebensmittelkontrolle. Sowohl in der vorberatenden Kommission des Nationalrates als auch bei den involvierten Branchenverbänden und den kantonalen Vollzugsbehörden herrscht Uneinigkeit darüber, ob und in welchem Umfang das Öffentlichkeitsprinzip in die neue Gesetzgebung integriert werden soll.

Zur Diskussion steht eine Kontrollbescheinigung für Betriebe, welche bei Lebensmittelinspektionen ein gutes Gesamtergebnis erzielt haben. Betriebe mit ungenügenden Ergebnissen oder solche, welche noch nicht kontrolliert wurden, könnten bei den Kontrollorganen die Durchführung einer Inspektion innerhalb der nächsten 6 Monate verlangen. Konsumentinnen und Konsumenten könnten sich so entweder auf Nachfrage oder durch das Vorfinden der Bescheinigung beim Eingang der guten Qualität eines Betriebes vergewissern. Dieses System klingt verlockend und verspricht mit hoher Transparenz Konsumentenfreundlichkeit. Dies ist es aber nur, wenn die Kontrollbescheinigung aktuell ist.

Damit steht dieses neue System im Widerspruch zum heutigen risikobasierten Ansatz. Hier wird das Inspektionsintervall aufgrund der Risikobeurteilung eines Betriebes, das heisst dessen Angebot, Bedeutung und Art der Kundschaft, festgelegt. Ist das Ergebnis einer Kontrolle ungenügend, wird mit dem Anordnen konkreter Massnahmen und umgehenden Nachkontrollen dafür gesorgt, dass sich die Situation im Betrieb auch tatsächlich verbessert. Im Durchschnitt werden so Betriebe mit leichtverderblichen Lebensmitteln wie Restaurants, Imbissbuden, Bäckereien, Metzgereien oder Detailhändler alle 2 Jahre unangemeldet kontrolliert. Mit der Einführung von Kontrollbescheinigungen wären folglich die Inspektionsfrequenzen zu erhöhen. Dies ist ohne zusätzliches Personal nicht realisierbar.

Ob das neue System die Lebensmittelsicherheit für Konsumentinnen und Konsumenten gegenüber dem heutigen System der risikobasierten Kontrollen tatsächlich nachhaltig verbessert, ist kritisch zu hinterfragen. Dessen Implementierung wäre auf jeden Fall mit einem erheblich höheren Aufwand für die Kontrollorgane verbunden, was mit dem auf der öffentlichen Hand lastenden Druck zu finanziellen Einsparungen kollidiert. Auch wenn das Bedürfnis der Öffentlichkeit nach Transparenz gerechtfertigt und gut nachvollziehbar ist, gilt es, Kosten und Nutzen eines Systemwechsels sorgfältig abzuwägen.

Der vorliegende Jahresbericht fasst die Ergebnisse unserer Tätigkeit zusammen. Auch informiert er über Ereignisse, die unser Amt im vergangenen Jahr beschäftigt oder unmittelbares Handeln erforderlich gemacht haben. Im Bereich der Lebensmittelkontrolle waren dies vor allem die Trinkwasserunreinigungen, die sich aufgrund der starken Niederschläge im Herbst ereigneten. Den Veterinärdienst beschäftigte besonders die Umsetzung des per 1. Mai 2012 in Kraft getretenen kantonalen Hundegesetzes. Durch die Einschleppung von zwei neuen Krankheitserregern beim Rind, Besnoitia und Schmallenberg-Virus, war diese Unterabteilung zusätzlich gefordert. Im Bereich Chemiesicherheit wurde die Konzeption ABC-Schutz Aargau für die Einsatzleiter des Bevölkerungsschutzes fertig gestellt. Innerhalb des durch diesen Bereich geleiteten Pilotprojektes Neobiota stand die Priorisierung der Bekämpfungsziele sowie eine entsprechende Kostenschätzung im Zentrum der Abklärungen.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei an dieser Stelle für die geleistete Arbeit und das grosse Engagement herzlich gedankt!

Aarau, im April 2013

Dr. med. vet. Alda Breitenmoser, Amtsleiterin

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---------------------------|-----------|
| Vorwort | 3 |
| Inhaltsverzeichnis | 4 |
| Definitionen | 10 |

LEBENSMITTELKONTROLLE

| | |
|---|-----------|
| 1. Überblick | 12 |
| 2. Probenstatistik | 14 |
| 2.1 Untersuchte Proben und Beanstandungen | 14 |
| 2.2 Proben nach Aufgabenbereich geordnet | 17 |
| 2.3 Vollzug Lebensmittelgesetz, Proben nach Herkunft geordnet | 17 |
| 2.4 Einsprachen und Strafanzeigen | 17 |
| 3. Untersuchungen | 18 |
| 3.1 Milch, Milchprodukte und Speiseöle | 18 |
| 3.1.1 Qualität von Rohmilch ab Milchautomaten | 18 |
| 3.1.2 Qualität von vorverpackter Past- oder Hochpast-Milch | 18 |
| 3.1.3 Mikrobiologische Qualität von geschlagenem Rahm und Schlagcreme | 19 |
| 3.1.4 Mikrobiologische Qualität von Käse | 19 |
| 3.1.5 Milcharten und Konservierungsmittel in Nichtkuhmilchkäse | 20 |
| 3.1.6 Polarer Anteil von Frittierölen | 21 |
| 3.2 Fleisch, Fleischerzeugnisse und Speisegelatine | 22 |
| 3.2.1 Chloramphenicol in Leber und Blut von Nutztieren | 22 |
| 3.2.2 Antibiotika-Rückstände und Schwermetalle in Kalbfleisch | 22 |
| 3.2.3 Antibiotika-Rückstände in Schweine- und Geflügelfleisch | 23 |
| 3.2.4 Blei in Rehpfeffer aus Restaurants | 23 |
| 3.2.5 Bestrahlung von Meerestieren aus Vietnam und China | 24 |
| 3.2.6 Mikrobiologische Qualität von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren | 24 |
| 3.2.7 Tierarten und Allergene in Kalbfleischerzeugnissen | 25 |
| 3.2.8 Tierarten und Allergene in Enten- und Gänsefleischartigkeiten | 26 |
| 3.2.9 Mikrobiologische Qualität von Thon aus Gastrobetrieben | 27 |
| 3.2.10 Mikrobiologische Qualität von geräucherten Fischereierzeugnissen | 27 |
| 3.2.11 Chrom in Gelatine und gelatinehaltigen Produkten | 28 |
| 3.3 Eier und Speziallebensmittel | 29 |
| 3.3.1 Salmonellenüberwachung bei Aargauer Legehennen | 29 |
| 3.3.2 Pestizidrückstände in Babynahrung | 30 |
| 3.3.3 Nitrat in Babynahrung | 32 |
| 3.3.4 GVO in Babynahrung | 33 |
| 3.3.5 GVO-Anteile und Allergene in Sportlernahrung mit Sojaanteilen | 33 |



| | | |
|---------|---|----|
| 3.4 | Obst, Gemüse und Speisepilze | 35 |
| 3.4.1 | GVO bei frischen Papayas und Papaya-Erzeugnissen | 35 |
| 3.4.2 | GVO bei exotischem Gemüse aus Asien | 36 |
| 3.4.3 | Pestizidrückstände in frischem Obst und Gemüse | 36 |
| 3.4.3.1 | Exotisches Gemüse aus Asien | 37 |
| 3.4.3.2 | Blattsalate im ersten Jahresquartal | 39 |
| 3.4.3.3 | Aktuelles Marktangebot | 40 |
| 3.4.4 | Aflatoxine in Pistazien und Erdnüssen | 41 |
| 3.4.5 | Bestrahlung von Apéro-Nussprodukten mit Gewürzen | 41 |
| 3.4.6 | Authentizität, Allergene und Antioxidantien bei Kokosnussprodukten | 42 |
| 3.4.7 | Diverse Parameter bei Wasabi-Produkten | 43 |
| 3.4.8 | Radionuklide in Wildpilzen aus dem Aargau | 44 |
| 3.5 | Honig, Süssspeisen und Speiseeis | 47 |
| 3.5.1 | Streptomycin-Rückstände in Aargauer Honig | 47 |
| 3.5.2 | Imkereihilfsstoffe, Hydroxymethylfurfural und Enzyme in Honig | 47 |
| 3.5.3 | Mikrobiologische Qualität von leichtverderblichen Süssspeisen | 48 |
| 3.5.4 | Mikrobiologische Qualität von Speiseeis und Eiswürfeln | 48 |
| 3.6 | Alkoholfreie und alkoholhaltige Getränke sowie Gewürze | 50 |
| 3.6.1 | Zusatzstoffe, Vitamin C, Koffein- und Zuckergehalt in alkoholfreien Getränken | 50 |
| 3.6.2 | Alkoholgehalt, Konservierungsmittel und Kupfer in Sauser und Traubensaft | 52 |
| 3.6.3 | Urethan, Qualitätsparameter und Deklaration bei Spirituosen | 55 |
| 3.6.4 | Authentizität von Gewürzen | 56 |
| 3.7 | Vorgefertigte Lebensmittel | 58 |
| 3.7.1 | Mikrobiologische Qualität von belegten Broten | 58 |
| 3.7.2 | Mikrobiologische Qualität von vorgegarten Lebensmitteln aus Verpflegungsbetrieben | 58 |
| 3.7.3 | Mikrobiologische Qualität genussfertiger Getränke ab Automaten | 58 |
| 3.7.4 | Mikrobiologische Qualität und Schwermetalle in Getränken ab Kaffeeautomaten | 60 |
| 3.8 | Übersicht der mikrobiologischen Untersuchungen nach Keimart | 61 |
| 3.8.1 | Aerobe mesophile Keime (AMK) und Enterobacteriaceen (EB) | 62 |
| 3.8.2 | <i>Escherichia coli</i> (EC) | 62 |
| 3.8.3 | Koagulasepositive Staphylokokken (KPS) | 63 |
| 3.8.4 | <i>Bacillus cereus</i> (BC) | 63 |
| 3.8.5 | <i>Listeria monocytogenes</i> (LM) | 63 |
| 3.8.6 | Salmonellen | 64 |
| 3.8.7 | Thermophile <i>Campylobacter</i> | 65 |
| 3.9 | Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln | 66 |
| 3.9.1 | Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln aus der Schweiz | 66 |
| 3.10 | Gebrauchsgegenstände | 67 |
| 3.10.1 | Verpackungen für Lebensmittel – alles sicher (dokumentiert)? | 67 |
| 3.10.2 | Diverse Parameter in Badeseifen und Handreinigungsmitteln | 68 |
| 3.10.3 | Mineralparaffine und allergene Stoffe in Lippen-Make-up und -Pflegeprodukten | 68 |
| 3.10.4 | Diverse Parameter in Kinderkosmetika | 69 |
| 3.10.5 | Untersuchungen in Naturkosmetika | 70 |
| 3.10.6 | Nickelabgabe von Schmuck | 70 |
| 3.10.7 | Laserpointer als Spielzeug | 71 |
| 3.10.8 | Sicherheit bei Feuerzeugen | 72 |
| 3.10.9 | Unbedenklichkeit von E-Zigaretten | 73 |

| | |
|--|-----------|
| 4. Lebensmittelinspektorat | 75 |
| 4.1 Tätigkeit der Lebensmittelkontrollpersonen | 75 |
| 4.2 Aus den Inspektionen | 77 |
| 4.2.1 Reinigung und Wartung von Kaffeemaschinen in Lebensmittelbetrieben | 77 |
| 4.2.2 Gewerbliche Lebensmitteltransporte | 77 |
| 4.2.3 Inspektionen in Kosmetikstudios im Bereich Permanent-Make-up | 78 |
| 4.2.4 Inspektionen in Läden mit Make-up-Produkten | 79 |
| 4.2.5 Kontrolle der Selbstkelterbetriebe | 80 |
| 4.2.6 Stadtfest Baden | 80 |
| 4.3 Pilzkontrolle | 81 |
| 4.4 Hygiene bei der Primärproduktion | 82 |
| 4.5 Schutz vor Passivrauchen | 83 |
| 4.6 Messwesen und Preisbekanntgabe | 84 |
| 4.6.1 Kontrolle von Fertigpackungen | 84 |
| 4.6.2 Brotgewichte | 85 |
| 4.6.3 Preisbekanntgabe | 85 |
| 5. Trinkwasserkontrollen | 86 |
| 5.1 Inspektion von Trinkwasserversorgungen | 86 |
| 5.2 Amtliche Trinkwasserkontrollen in Milchwirtschaftsbetrieben | 88 |
| 5.3 Grundwasserproben aus dem nationalen Überwachungsprogramm NAQUA | 88 |
| 5.3.1 Nitrat | 89 |
| 5.3.2 Rückstände von Pflanzenschutzmitteln | 89 |
| 5.3.3 Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC) | 90 |
| 5.4 Elemente in Grund- und Quellwasser | 91 |
| 5.5 Indikator-Substanzen und Mikroverunreinigungen | 92 |
| 5.5.1 Bor und EDTA/NTA | 92 |
| 5.5.2 Chlorierte Butadiene | 92 |
| 5.5.3 Perfluorierte Tenside (PFT) | 92 |
| 5.5.4 Triazine | 93 |
| 5.5.5 Chloridazon/Metamitron | 93 |
| 5.6 Nitratgehalt in Trinkwasserproben | 94 |
| 5.7 Im Privatauftrag untersuchte Wasserproben aus Grund- und Quellwasserfassungen oder dem kommunalen Verteilnetz (Gemeinden, Firmen, Privatpersonen) | 94 |
| 5.8 Abklärungen von Trinkwasser-Verunreinigungen | 95 |
| 5.9 Legionellen in Warmwasserproben | 96 |



| | |
|---|------------|
| 6. Badewasserkontrollen | 97 |
| 6.1 Übersicht | 97 |
| 6.2 Betriebshandbücher/Selbstkontrolle | 98 |
| 6.3 Badewasserkontrollen | 98 |
| 6.4 Badewasserqualität der Aargauer Fluss- und Seebäder | 99 |
| 6.5 Verschiedenes | 100 |
| 6.5.1 Trihalogenmethane im Beckenwasser von Hallenbädern | 100 |
| 6.5.2 Legionellen im Duschwasser eines Freibades | 100 |
| 7. Diverses | 101 |
| 7.1 Tierseuchenanalytik | 101 |
| 7.1.1 Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV) | 101 |
| 7.1.2 Enzootische Bovine Leukose (EBL) | 101 |
| 7.1.3 Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE) | 101 |
| 7.1.4 Brucellose bei Schafen und Ziegen | 102 |
| 7.1.5 Aujeszkysche Krankheit (AK) | 102 |
| 7.1.6 Porcines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom (PRRS) | 102 |
| 7.1.7 Bovine Virusdiarrhoe (BVD) | 103 |

VETERINÄRDIENTST

| | |
|---|------------|
| 1. Überblick | 107 |
| 2. Tierseuchenbekämpfung | 108 |
| 2.1 Statistische Daten | 108 |
| 2.2 Stichprobenuntersuchungen | 108 |
| 2.2.1 Volluntersuchung der Ziegenbestände auf CAE | 109 |
| 2.2.2 Überwachungsprogramm BSE | 109 |
| 2.2.3 Überwachungsprogramm BVD | 109 |
| 2.3 Tierseuchenfälle | 110 |
| 2.3.1 Bienenkrankheiten | 111 |
| 2.3.2 Neu aufgetretene Krankheiten | 112 |
| 2.4 Viehhandel und Tierverkehr | 113 |
| 2.5 Entsorgung von tierischen Nebenprodukten | 114 |
| 2.5.1 Entsorgung von Küchen- und Speiseabfällen | 115 |
| 2.6 Tierseuchenfonds | 115 |
| 2.7 Tierarztpraxen | 115 |

| | |
|---|------------|
| 3. Fleischhygiene | 116 |
| 3.1 Schlachtbetriebsinspektionen | 117 |
| 3.1.1 Betriebshygiene | 117 |
| 3.1.2 Schlachthygiene | 118 |
| 3.1.3 Selbstkontrolle | 118 |
| 3.1.4 Tierschutz bei der Schlachtung | 118 |
| 3.2 Fleischuntersuchung | 120 |
| 3.2.1 Rückstandsuntersuchungen Tierarzneimittel | 120 |
| 3.2.2 Befunde der mikrobiologischen Fleischuntersuchungen (MFU) | 120 |
| 3.2.3 Parasitosen | 120 |
| 3.2.4 Betriebsbewilligungen | 121 |
| 3.2.5 Muslimisches Opferfest | 121 |
| 3.2.6 Interkantonale Zusammenarbeit | 121 |
| 4. Tierschutz | 122 |
| 4.1 Nutztiere | 122 |
| 4.2 Heim- und Wildtiere | 123 |
| 4.2.1 Wildtiere | 123 |
| 4.2.2 Zoofachhandlungen | 123 |
| 4.2.3 Heimtiere | 124 |
| 4.3 Versuchstiere | 125 |
| 5. Hundewesen | 126 |
| 5.1 Kantonales Hundegesetz | 126 |
| 5.2 Verhaltensauffällige Hunde | 127 |

CHEMIESICHERHEIT

| | |
|--|------------|
| 1. Überblick | 131 |
| 2. Chemie- und Biosicherheit | 132 |
| 2.1 Chemierisikokataster stationärer Anlagen | 132 |
| 2.1.1 Beurteilung von Kurzberichten | 132 |
| 2.1.2 Bearbeitung von Baugesuchen | 132 |
| 2.1.3 Verwaltungsinterne Konferenz (VIK) | 133 |
| 2.2 Entwicklung von Vollzughilfsmitteln | 134 |
| 2.2.1 Hochaktive Stoffe (HAS) | 134 |
| 2.3 Raumplanung und Störfallvorsorge | 135 |
| 2.3.1 Chemierisikokataster | 135 |



| | | |
|--------------------------------------|--|------------|
| 2.4 | Gefahrstoffe und Gefahrgut | 137 |
| 2.4.1 | Betriebskontrollen | 137 |
| 2.4.2 | Teilnahme an Schwerverkehrskontrollen | 138 |
| 2.5 | Biosicherheit | 139 |
| 2.5.1 | Vollzug der Einschliessungsverordnung | 139 |
| 2.5.2 | Freisetzungsverordnung: Invasive Neobiota | 139 |
| 2.6 | Radon | 143 |
| 2.6.1 | Radonmessungen im Winter 2011/12 | 143 |
| 2.7 | ABC-Schutz | 145 |
| 2.7.1 | Konzeption ABC-Schutz Aargau | 145 |
| 3. Marktkontrolle | | 148 |
| 3.1 | Inspektionen | 148 |
| 3.1.1 | Kontrollen bei Herstellerbetrieben | 148 |
| 3.1.2 | Kontrollen aufgrund von Zollmeldungen | 149 |
| 3.1.3 | Kontrollen Projekt «Eisberg» | 150 |
| 3.1.4 | Kontrollen bei Handelsbetrieben | 150 |
| 3.2 | Nationale Kampagnen | 151 |
| 3.2.1 | Kampagne «Produkte rund um das Tier» | 151 |
| 3.2.2 | Kampagne «Lampenöle» | 151 |
| 3.2.3 | Kampagne «Camping-Produkte» | 152 |
| 3.2.4 | Kampagne «Dünger» | 153 |
| 3.2.5 | Kampagne «Pflanzenschutzmittel» | 153 |
| 3.3 | Gesetzesrevisionen | 154 |
| 3.3.1 | Änderungen 4. Revision der Chemikalienverordnung (ChemV) | 154 |
| 3.3.2 | Änderungen 3. Revision der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) | 154 |
| 4. Chemikalien und Gesundheit | | 155 |
| 4.1 | Schimmelpilze | 155 |
| 4.2 | Asbest | 155 |
| ADMINISTRATION | | |
| 1. | Personelles | 159 |
| 2. | Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten | 160 |
| 3. | Kommissionen und Arbeitsgruppen | 160 |
| 4. | Vorträge und Ausbildung | 162 |
| 5. | Berichte, Publikationen | 163 |
| 6. | Ringversuche | 164 |
| 7. | Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung | 164 |
| Stichwortverzeichnis | | 168 |

DEFINITIONEN

- Toleranzwert** Der Toleranzwert (TW) bezeichnet die Konzentration von Stoffen und Organismen, bei deren Überschreiten ein Produkt als verunreinigt oder im Wert vermindert zu beanstanden ist.
- Grenzwert** Der Grenzwert (GW) bezeichnet die Konzentration von Stoffen und Organismen, bei deren Überschreiten ein Produkt gesundheitsgefährdend, verdorben oder unbrauchbar ist.

Überblick
Probenstatistik
Lebensmitteluntersuchungen
Lebensmittelinspektorat
Trinkwasserkontrollen
Badewasserkontrollen
Diverses



LEBENSMITTELKONTROLLE



1. ÜBERBLICK

Im vergangenen Jahr wurden durch das Lebensmittelinspektorat des Amtes für Verbraucherschutz (AVS) knapp 3'600 Betriebe inspiziert. Die Beanstandungsquote über all diese Betriebe lag im Bereich des Vorjahres. Ein erfreuliches Bild zeigten die Resultate der am Badener Stadtfest durchgeführten Inspektionen. Nachdem 2007 über die Hälfte der Betriebe Mängel aufwiesen, mussten 2012 nur noch bei rund einem Drittel Beanstandungen ausgesprochen werden. Dieses gute Ergebnis ist auf die für die Betreiber von Gastwirtschaften im Vorfeld des Festes in Zusammenarbeit mit Gastro Suisse durch das AVS durchgeführten Informationsveranstaltungen zurückzuführen.

Verstärkt hat das AVS seine Kontrolltätigkeiten auf dem Gebiet der Bedarfsgegenstände. Insbesondere Verpackungen, welche direkt mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, bilden einen neuen Schwerpunkt unserer Arbeit. Dies aufgrund des Umstands, dass nicht bloss das Lebensmittel selbst auf verschiedene Art verunreinigt sein kann, sondern eben auch die umhüllende Verpackung unerwünschte oder gar kritische Substanzen an das Lebensmittel abgeben kann. Das Lebensmittelgesetz schreibt vor, dass der Hersteller oder Importeur die Sicherheit solcher Verpackungsmaterialien zu gewährleisten und dies im Rahmen seiner Selbstkontrolle zu dokumentieren hat. So wurde 2012 erstmals in verschiedenen Betrieben überprüft, ob die vorhandenen Dokumente zur Sicherheit solcher Produkte auch tatsächlich deren Unbedenklichkeit belegen und damit eine Verwendung zum Einsatz im Lebensmittelbereich zulässig ist. In rund einem Viertel der überprüften 22 Produkte wurde aufgrund des Fehlens einer Dokumentation, klarer inhaltlicher Widersprüche beziehungsweise offensichtlicher Lücken Beanstandungen ausgesprochen. Die Kantonalen Laboratorien Zürich und St. Gallen beschäftigen sich bereits seit längerem mit analytischen Untersuchungen von Verpackungsmaterialien, doch die regelmässige Dokumentenprüfung ist in der Schweiz noch nicht etabliert. Zusammen mit den Laboratorien Zürich und St. Gallen treibt das AVS deshalb die Tätigkeit auf diesem wichtigen Gebiet weiter voran.

Im vergangenen Berichtsjahr wurden durch das AVS rund 7'600 Proben von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen aus Produktion und Handel entsprechend ihren Risiken überprüft. Dank der vorhandenen analytischen Fachkompetenz kann das AVS den grössten Teil dieser Untersuchungen selbst durchführen. Daneben wird aber auch die Spezialisierung der

verschiedenen kantonalen Laboratorien genutzt. Im Gegenzug führt das AVS für andere Laboratorien Untersuchungen aus den eigenen Schwerpunkten in den Bereichen Pestizid- und DNA-Analytik durch. Durch diese themenspezifische Spezialisierung kann das vorhandene Fachwissen mit möglichst geringem Ressourceneinsatz optimal genutzt werden; ausserdem werden dadurch Austausch und Zusammenarbeit der kantonalen Laboratorien gefördert. Besonders innerhalb der Region Nordwestschweiz wurde auf diese Weise sowie mit der Durchführung von 5 Regio-Kampagnen die Kooperation weiter verstärkt.

Säuglinge und Kleinkinder zählen zu den besonders empfindlichen Personengruppen, an deren Ernährung spezielle Anforderungen gestellt werden. Zu ihrem Schutz stellt der Gesetzgeber deshalb folgerichtig hohe Anforderungen an Babynahrung. Ob diese Vorgaben in Bezug auf Pestizidrückstände auch eingehalten werden, wurde 2012 mit einer auf nationaler Ebene durchgeführten Kampagne untersucht. Erfreulicherweise wurden bei keiner am AVS untersuchten Probe von Babynahrung aus dem In- und Ausland Pestizidrückstände gefunden. Auch die an einem Teil der Proben zusätzlich durchgeführten Abklärungen bezüglich Nitratgehalt und gentechnisch veränderter Organismen zeigten keinerlei Auffälligkeiten.

Weit schlechter fielen hingegen die Resultate der im Herbst 2012 gestarteten Zollkampagne punkto Pestizide in exotischem Gemüse aus dem asiatischen Raum aus. Knapp ein Drittel der 37 am AVS untersuchten Proben war wegen Höchstwertüberschreitungen zu beanstanden. Das AVS sowie weitere auf die Pestizid-Analytik spezialisierte Laboratorien hatten seit 2008 entsprechende Ware mit unbefriedigenden Resultaten untersucht. Deshalb entschied sich das Bundesamt für Gesundheit (BAG) zur Durchführung einer nationalen Zollkampagne, welche im 2013 weitergeführt wird.

Aufgrund einer Meldung des Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF), wonach gentechnisch veränderte Papayas in die EU und teilweise auch in die Schweiz gelangt waren, untersuchte das AVS 19 verschiedene frische und getrocknete Papayas aus dem Handel. 2 Proben erwiesen sich als gentechnisch verändert. Wegen der fehlenden Zulassung waren die Papayas weder in der Schweiz noch in der EU verkehrsfähig und wurden aus dem Verkehr gezogen. Eine solche DNA-Nachweisuntersuchung an Papayas wurde in der Schweiz erstmals durch ein amtliches Labor durchgeführt;



die dazu notwendige genanalytische Methode wurde im AVS entwickelt.

Die Überprüfung der mikrobiologischen Qualität von Eiswürfeln ergab 2012 ein weit besseres Bild als in den Vorjahren; waren 2011 noch 45 % der Proben zu stark verkeimt, waren es in diesem Jahr lediglich 14 %. Nicht verbessert hat sich hingegen die hygienische Situation vorgekochter Lebensmittel wie Teigwaren, Gemüse oder Saucen aus Verpflegungsbetrieben. Auf das Jahr 2013 führt das AVS deshalb ein neues Hygieneüberwachungs-Konzept für diese Betriebe ein. Es ist zu hoffen, dass sich diese unbefriedigende Situation dadurch mittelfristig verbessert.

Blei ist schon in kleinen Mengen schädlich und reichert sich im Organismus an. Die Aufnahme über Nahrungsmittel sollte deshalb so weit möglich vermieden werden. Besonders bei Wildfleisch ist das Risiko einer Bleibelastung durch die verwendete Munition aber hoch. Im Herbst 2012 wurden 39 Proben Rehpfeffer aus Restaurants auf diesen Parameter geprüft, von denen 4 zu hohe Bleigehalte aufwiesen. Das Rehfleisch stammte in 2 dieser Fälle aus hiesiger Jagd. Im Untersuchungsbericht wurden die betroffenen Betriebe darauf hingewiesen, wie wichtig das korrekte Ausschneiden des Einschusskanals ist. Mit dieser einfachen Massnahme lässt sich die Bleibelastung deutlich reduzieren. Die beiden anderen beanstandeten Pfeiffer stammten aus grossen Importsendungen. Diese Betriebe müssen ihre Selbstkontrolle verbessern, das heisst, sie müssen vermehrt eigene Untersuchungen zum Bleigehalt im Wildfleisch durchführen oder sich Dokumente zu solchen von ihren Lieferanten geben lassen.

In Bezug auf die Überprüfung der Zusammensetzung und auf Verunreinigungen in Getränken unterscheiden sich die Ergebnisse der Kampagnen «Alkoholfreie Getränke» und «Spirituosen» markant. Bei den alkoholfreien Getränken erfüllte der überwiegende Teil der untersuchten Proben die gesetzlichen Anforderungen. Die Untersuchungen der Spirituosen von Direktvermarktern und Brennereien des Kantons hingegen erbrachten schlechte Resultate. 4 der 33 Proben überschritten die Grenzwerte für die krebserregende Substanz Ethylcarbamid und mussten aus dem Verkehr gezogen werden. Auch betreffend der Kennzeichnung war die Beanstandungsquote sehr hoch. Aufgrund dieser Resultate sind gezielte Betriebsinspektionen und weitere Probenuntersuchungen in diesem Segment angezeigt.

Wie schon 2011 erfüllten mehr als 50 % der untersuchten Kinderkosmetika die gesetzlichen Anforderungen nicht. 4 der 23 untersuchten Proben enthielten die krebserregende Substanz Nitrosamin. Weiter wurden in verschiedenen Proben nicht deklarierte antimikrobielle oder allergene Substanzen nachgewiesen. Besonders schlecht waren die Ergebnisse für die Proben mit Herkunft China.

Dass Laserpointer in jüngster Zeit zum Blenden von Personen zweckentfremdet werden, war wiederholt in den Medien zu lesen. Dies kann Unfälle verursachen oder, wenn zu starke Laser verwendet werden, zu Sehschäden führen. In diesem Zusammenhang interessierte uns, ob auf Warenmärkten tatsächlich nur als Spielzeug zugelassene Laserpointer für Kinder angeboten werden. Dem war leider nicht so – sämtliche vorgefundenen Laser waren so stark, dass sie nicht an Kinder unter 14 Jahren verkauft werden dürften. Die Anbieter kannten die geltenden Regeln für Laserpointer nicht. Mit einem neu erarbeiteten Merkblatt wurden die Händler über die Anforderungen aufgeklärt. Eine weitere Sensibilisierung des Handels und der Öffentlichkeit wäre aber wünschenswert.

Wasser ist das wichtigste Lebensmittel überhaupt. Die Überprüfung der Trinkwasserversorgungen stellt deshalb einen wichtigen Schwerpunkt unserer Arbeit dar. Erfreulich ist die Entwicklung bei der Ausrüstung der Trinkwasseranlagen, die sich in den vergangenen Jahren deutlich verbessert hat. Die regelmässigen Inspektionen und die konsequente Forderung nach der Behebung der festgestellten Mängel zeigen in diesem Bereich offensichtlich Wirkung.

Im Herbst 2012 haben die starken Niederschläge mehrere Trinkwasserverunreinigungen verursacht, in verschiedenen Gemeinden musste die Bevölkerung vor dem Genuss des Leitungswassers als Trinkwasser gewarnt werden. Die Mitarbeitenden des AVS arbeiteten mit Hochdruck an der Ursachenabklärung und -behebung, um den Zugang zu einwandfreiem Trinkwasser für die Bevölkerung möglichst schnell wieder sicherzustellen. Im Nachgang wurden die Vorfälle genau abgeklärt und analysiert. Es gilt abzuschätzen, wie hoch das Risiko solcher Vorkommnisse ist und ob die Installation zusätzlicher Sicherheitsvorkehrungen den erhofften Nutzen zu angemessenen Kosten bringen kann.

2. PROBENSTATISTIK

2.1 Untersuchte Proben und Beanstandungen

Tabelle 1: Laboruntersuchungen

| Code | Bezeichnung | Anzahl Proben | | | | Beanstandungskriterien | | | | | | |
|------|---|---------------|---------|--------|-------------|------------------------|----|----|----|---|---|---|
| | | alle | amtlich | privat | beanstandet | A | B | C | D | E | F | G |
| 011 | Milcharten | 58 | 58 | | 17 | 3 | 7 | 4 | | 3 | 2 | |
| 024 | Milchgetränke, Milchprodukte-Zubereitungen | 5 | 5 | | 3 | 3 | | | | | | |
| 025 | Rahm, Rahmprodukte | 40 | 40 | | 9 | | 8 | | | 1 | | |
| 031 | Käse | 56 | 56 | | 1 | | | | | 1 | | |
| 034 | Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend | 35 | 26 | 9 | 9 | 6 | 7 | | | | | |
| 051 | Speiseöle | 61 | 56 | 5 | 34 | 1 | | | 33 | | | |
| 071 | Mayonnaise, Salatmayonnaise | 31 | 30 | 1 | 4 | | | | | 4 | | |
| 0811 | Fleisch von domestizierten Tieren | 151 | 37 | 114 | 2 | 2 | | | | | | |
| 0812 | Fleisch von Hausgeflügel | 30 | 16 | 14 | | | | | | | | |
| 0814 | Fleisch von Wild | 39 | 39 | | 4 | | | | 4 | | | |
| 0818 | Fleisch von Krebstieren | 15 | 15 | | 4 | 2 | | | | | | |
| 0819 | Fleisch von Weichtieren | 10 | 10 | | 3 | 2 | | | | 2 | | |
| 0821 | Hackfleischwaren | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| 0823 | Rohpökelfwaren | 5 | 5 | | | | | | | | | |
| 0824 | Kochpökelfwaren | 200 | 200 | | 88 | | 84 | | | 7 | | |
| 0825 | Rohwurstwaren | 3 | 3 | | 1 | | 1 | | | | | |
| 0826 | Brühwurstwaren | 333 | 333 | | 68 | | 2 | 61 | | 8 | | |
| 0827 | Kochwurstwaren | 31 | 31 | | 7 | | | 7 | | | | |
| 0828 | Fischerzeugnisse | 75 | 75 | | 19 | 1 | | 15 | | 4 | | |
| 082Z | Fleischerzeugnisse, übrige | 117 | 117 | | 20 | 2 | | 15 | | 4 | | |
| 094 | Sulze | 6 | 6 | | 1 | | | 1 | | | | |
| 095 | Speisegelatine | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| 104 | Suppen, Saucen | 114 | 112 | 2 | 13 | | | 12 | | 2 | | |
| 111 | Getreide | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| 113 | Müllereiprodukte | 31 | 30 | 1 | | | | | | | | |
| 122 | Back- und Dauerbackwaren | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| 141 | Puddings und Cremen, genussfertig | 33 | 33 | | 2 | | | 2 | | | | |
| 151 | Teigwaren | 2 | 2 | | 2 | 2 | 1 | | | | | |
| 161 | Hühnereier, ganz | 189 | 189 | | | | | | | | | |
| 174 | Säuglingsanfangs- und Folgenahrung | 113 | 44 | 69 | 6 | 6 | 2 | | | | | |
| 177 | Nahrungsmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf | 39 | 28 | 11 | 10 | 7 | 7 | | | | | |



Tabelle 1: Laboruntersuchungen

| Code | Bezeichnung | Anzahl Proben | | | | Beanstandungskriterien | | | | | | |
|------|---|---------------|---------|--------|-------------|------------------------|---|-----|----|----|---|---|
| | | alle | amtlich | privat | beanstandet | A | B | C | D | E | F | G |
| 181 | Obst | 99 | 92 | 7 | 9 | 3 | 4 | | 1 | 2 | | |
| 182 | Gemüse | 173 | 145 | 28 | 18 | 2 | 1 | 1 | 14 | 1 | | |
| 183 | Obst- und Gemüsekonserven | 7 | 7 | | 2 | 2 | | | | | | |
| 184 | Tofu, Sojadrink, Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen | 24 | 24 | | 6 | | | 5 | | 1 | | |
| 191 | Speisepilze, wild gewachsen | 22 | 20 | 2 | | | | | | | | |
| 201 | Honigarten | 52 | 26 | 26 | 7 | 3 | | | | | | 4 |
| 224 | Bonbons, Schleckwaren | 35 | 35 | | 1 | 1 | | | | | | |
| 22Z | Konditorei- und Zuckerwaren, übrige | 102 | 81 | 21 | 12 | 3 | | 6 | | 4 | | |
| 231 | Speiseeisarten | 36 | 36 | | 7 | | | 7 | | | | |
| 241 | Fruchtsaftarten | 5 | 5 | | 1 | | 1 | | | | | |
| 253 | Limonade | 39 | 38 | 1 | 6 | 6 | 1 | | | | | |
| 271 | Konfitürearten | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| 281 | Trinkwasser | 3'352 | 663 | 2'689 | 68 | | | 49 | 21 | | | |
| 282 | Eis, Wasserdampf | 14 | 14 | | 2 | | | 2 | | | | |
| 304 | Kaffee, Kaffee-Extrakte | 16 | 16 | | | | | | | | | |
| 311 | Teearten | 16 | 4 | 12 | 4 | 1 | 3 | | | | | |
| 331 | Instant- und Fertiggetränkearten | 183 | 176 | 7 | 32 | 1 | | 31 | | | | |
| 341 | Kakaoerzeugnisse | 31 | 31 | | | | | | | | | |
| 351 | Gewürze | 32 | 20 | 12 | 9 | 4 | 5 | | | | | |
| 363 | Sauser | 22 | 22 | | 12 | 9 | 9 | | | | | |
| 381 | Bier, Lagerbier | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| 392 | Spirituosenarten | 25 | 23 | 2 | 21 | 20 | | | 5 | | | 1 |
| 393 | Likörarten | 10 | 10 | | 9 | 9 | 2 | | | | | |
| 39Z | Übrige alkoholhaltige Getränke | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| 515 | Speisen genussfertig zubereitet | 1'081 | 1'076 | 5 | 260 | | | 237 | | 28 | | |
| 531 | Zusatzstoffe | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| 564 | Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien | 22 | 22 | | 6 | | | | | | | 6 |

Tabelle 1: Laboruntersuchungen

| Code | Bezeichnung | Anzahl Proben | | | | Beanstandungskriterien | | | | | | |
|------|--|---------------|---------|--------|-------------|------------------------|----|-----|----|----|---|----|
| | | alle | amtlich | privat | beanstandet | A | B | C | D | E | F | G |
| 571 | Hautpflegemittel | 145 | 143 | 2 | 69 | 60 | 8 | | 7 | | | |
| 582 | Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt | 26 | 26 | | 14 | | 1 | | | 13 | | |
| 584 | Textile Materialien | 18 | 18 | | 5 | | | | 5 | | | |
| 58Z | Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien, übrige | 9 | 8 | 1 | 6 | 6 | | | 1 | | | |
| 592 | Spielzeuge für Kinder bis 14 Jahre | 21 | 21 | | 2 | 1 | | | | 1 | | |
| 60 | Weitere Gebrauchsgegenstände | 52 | 52 | | 3 | | | | | 3 | | |
| 661 | Hygieneproben aus Lebensmittelbetrieben | 10 | 2 | 8 | | | | | | | | |
| 862 | Körperpartien und Körperteile vom Tier | 91 | 28 | 63 | 8 | | | 8 | | | | |
| 863 | Ausscheidungen vom Tier | 3 | 3 | | 3 | | | 3 | | | | |
| | Total | 7'628 | 4'508 | 3'120 | 931 | 170 | 61 | 561 | 91 | 89 | 2 | 11 |

Zeichenerklärung:

- A: Kennzeichnung
- B: Zusammensetzung
- C: Mikrobiologische Beschaffenheit
- D: Inhalts- und Fremdstoffe
- E: Physikalische Eigenschaften
- F: Art der Produktion
- G: Andere Beanstandungsgründe

Die Beanstandungen beziehen sich nur auf die amtlichen Proben.

Diese Übersicht lässt keinerlei Rückschlüsse auf die durchschnittliche Qualität der angebotenen Lebensmittel zu. Die Probenahmen erfolgen sowohl für die chemischen als auch für die mikrobiologischen Untersuchungen risikobasiert; das heisst, es werden gezielt Proben von Lebensmitteln erhoben, die erfahrungsgemäss oder aufgrund neuer Erkenntnisse als problematisch eingestuft werden müssen.



2.2 Proben nach Aufgabenbereich geordnet

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände | 7'628 |
| Badewasser ¹⁾ | 428 |
| Umwelt ²⁾ | 507 |
| Tierseuchenbekämpfung | 10'246 |

2.3 Vollzug Lebensmittelgesetz, Proben nach Herkunft geordnet

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Amtlich erhobene Proben | 4'402 |
| Zollproben | 106 |
| Privatproben ³⁾ | 3'120 |
| Total | 7'628 |
| Beanstandete Proben ⁴⁾ | 931 (21%) |

¹⁾ Schwimmbäder und Oberflächengewässer

²⁾ Vor allem Rohwasser

³⁾ Vor allem Trinkwasserproben der Gemeinden

⁴⁾ Betrifft nur amtliche und Zollproben

2.4 Einsprachen und Strafanzeigen

Liegt eine Beanstandung vor, so sind von den Vollzugsorganen gemäss **Lebensmittelgesetz** Massnahmen anzuordnen. Gegen diese verfügten Massnahmen kann Einsprache und später Beschwerde erhoben werden. Insgesamt mussten im Berichtsjahr 18 Einsprachen (2011: 22) behandelt werden, wobei 3 nach weiteren Gesprächen mit den Verantwortlichen zurückgezogen wurden.

Bei gewichtigen oder wiederholten Widerhandlungen gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften sind die Vollzugsorgane gemäss Lebensmittelgesetz verpflichtet, Strafanzeige einzureichen. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 12 Strafanzeigen (2011: 7) eingereicht.

Der Vollzug der **Gesetzgebung zum Schutz vor Passivrauchen**, welche am 1. Mai 2010 in Kraft trat, führte zu 1 Einsprache (2011: 7), die nach weiteren Erläuterungen zurückgezogen worden ist. Mit Ausnahme der unten erwähnten ist es 2012 zu keiner Beschwerde gegen einen Einsprache-Entscheid im Bereich des Passivrauchschutzes gekommen (2011: 3). Strafanzeige wurde in 26 Fällen (2010: 34) eingereicht.

In einigen Fällen betrafen die Strafanzeigen sowohl Verstösse gegen das Lebensmittelrecht als auch gegen die Gesetzgebung zum Schutz vor Passivrauchen. 2012 war dies bei 4 Strafanzeigen der Fall.

In 1 Fall ist es trotz zahlreicher Gespräche und etlichem Schriftverkehr leider nicht gelungen, dem Verantwortlichen die rechtlichen Anforderungen begreiflich zu machen. Ende 2011 erhob er Einsprache gegen einen Inspektionsbericht mit Beanstandungen aus beiden Bereichen (Lebensmittelrecht und Passivrauchschutz). Gegen unseren Einsprache-Entscheid erhob er Anfang 2012 Beschwerde; sie wurde abgewiesen.

3. UNTERSUCHUNGEN

3.1 Milch, Milchprodukte und Speiseöle

3.1.1 Qualität von Rohmilch ab Milchautomaten

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 26 |
| Beanstandete Proben: | 8 (31 %) |
| Beanstandungsgründe: Fettgehalt (4), aerobe mesophile Keime (4) | |

Der Verkauf von Rohmilch ab Milchautomat ist bei den Bauern verbreitet. Für die Konsumentenschaft hat es den Vorteil, jederzeit ohne Anwesenheit eines Bauern Rohmilch ab Bauernhof beziehen zu können. Damit die Abgabe einwandfreier Rohmilch gewährleistet werden kann, muss die Milch gekühlt und zeitweise gerührt (in der Regel Intervallrühren) werden.

Auf 26 verschiedenen Bauernhöfen wurden je eine Milchprobe für mikrobiologische und physikalisch-chemische Untersuchungen erhoben.

Insgesamt stachen 4 Proben mit aussergewöhnlich hohen Zahlen an aeroben mesophilen Keimen von mehr als 1 Million pro Gramm hervor. In der Hygieneverordnung sind keine Toleranzwerte für Rohmilch festgelegt. Als Limite für eine Wertverminderung wurde gemäss Artikel 8 der Verordnung über die Hygiene bei der Milchproduktion der Wert von 80'000 Keimen pro ml herangezogen. Die 4 Proben wurden aufgrund von Artikel 8 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung beanstandet. Salmonellen und *Campylobacter* konnten in keiner Probe nachgewiesen werden.

Zum physikalisch-chemischen Untersuchungsprogramm gehörten der Gefrierpunkt, die Phosphataseaktivität und der Fettgehalt. Nur eine Probe wies mit $-0,519\text{ }^{\circ}\text{C}$ einen Gefrierpunkt knapp über $-0,520\text{ }^{\circ}\text{C}$ auf. Obwohl dieser Wert auf eine Wässerung hindeutet, wurde aufgrund der Messunsicherheit nur ein Hinweis gemacht.

Ausnahmslos bei allen Proben war die Phosphatase aktiv. Diese würde ab Temperaturen von circa $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ inaktiviert.

Die Anforderung bezüglich des Fettgehalts liegt bei Vollmilch bei 3,5 %. Wegen Nichteinhalten dieses Wertes wurden 4 Proben beanstandet. Der tiefste mit der Referenzmethode des Schweizerischen Lebensmittelbuches ermittelte Fettgehalt lag bei 1,7 %. Gemäss Auskunft der verantwortlichen Bäuerin befand sich die Milchoberfläche im Milchtank unterhalb des Rührniveaus, so dass das Fett der Milch aufrahmen konnte. Die Ansaugöffnung befand sich am Boden des Tanks und so wurde quasi «Magermilch» angesogen. Die

Fettgehalte von 3 weiteren Rohmilchproben lagen unterhalb von 3,5 % und bei einer vierten Probe nah an dieser Limite. In einem Fall eines zu tiefen Fettgehalts wurde Einsprache erhoben. Gemäss dem Einsprecher seien Schwankungen des Fettgehalts normal, was er auch mit Untersuchungsergebnissen auswies. Mit ausschliesslicher Grünfütterung der Kühe im Frühjahr und Sommer erreicht der Produzent bei einem Grossteil seiner Kühe keinen Fettgehalt von 3,5 %. In diesem Fall stellt sich nicht nur die Frage, ob die Tiere so gefüttert werden müssen, dass sie Milch liefern, die den Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung entspricht, sondern auch, ob die Konsumentenschaft einfach über den tieferen Fettgehalt der Milch während den wärmeren Jahreszeiten informiert werden muss, damit sie nicht getäuscht wird. Weiter entscheidend in diesem Zusammenhang ist die Frage, ob bei einer Fütterung mit einer systematischen Unterschreitung des normalerweise zu erwartenden Fettgehalts der Milch Tiergesundheit und Tierwohl sichergestellt sind und die Gute Herstellungspraxis eingehalten wird. Nach Kontaktieren von Fachleuten der Forschungsstelle Agroscope Posieux wurde gemäss deren Empfehlung die Tiergesundheit und das Tierwohl durch eine Fachperson vor Ort beurteilt und für unauffällig befunden. Die Einsprache wurde abgelehnt, dem weiteren Verkauf von im Milchfettgehalt reduzierter Rohmilch aber bis auf Weiteres unter der Voraussetzung stattgegeben, dass die Angabe des reduzierten Mindestmilchfettgehaltes während der Vegetationsperiode (Grünfütterung) gut sichtbar auf der Verpackung oder beim Milchautomaten vermerkt ist.

3.1.2 Qualität von vorverpackter Past- oder Hochpast-Milch

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 21 |
| Beanstandete Proben: | 6 (29 %) |
| Beanstandungsgründe: Erhitzung (5), Fettkennzeichnung (1) | |

Im Rahmen einer Milchkampagne zur Untersuchung von vorverpackter pasteurisierter oder hochpasteurisierter Milch wurden in 7 Betrieben 21 vorverpackte Milchproben erhoben, wovon 2 als hochpasteurisiert deklariert waren, alle andern als pasteurisiert.

Mikrobiologisch waren die meisten Proben von sehr guter Qualität. Die höchste Zahl aerober mesophiler Keime betrug 54'000 pro Gramm, was noch immer deutlich unterhalb des früheren Toleranzwertes für pasteurisierte Milch von



100'000 Keimen pro Gramm liegt. Enterobacteriaceen und *Listeria monocytogenes* lagen bei allen Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze von 10 pro Gramm.

Bei 4 Proben lag der Gefrierpunkt leicht oberhalb von $-0,520^{\circ}\text{C}$, was auf eine Wässerung hindeutet. In den Berichten wurde auf diese Problematik hingewiesen, aufgrund der Messunsicherheit jedoch nicht beanstandet.

Bei 5 Proben Pastmilch und 2 hochpasteurisierten Milchproben fiel der Peroxidase nachweis negativ aus, was bedeutet, dass die Peroxidase nicht mehr aktiv ist. Gemäss Lebensmittelgesetz muss die Peroxidase bei einer pasteurisierten Milch noch nachweisbar sein, nicht aber bei einer hochpasteurisierten. Die 5 angeblich pasteurisierten Milchproben waren also zu hoch oder zu lang erhitzt worden. Deshalb wurden die 5 Proben Pastmilch beanstandet. Ein kleiner Milchverarbeiter aus dem Kanton Aargau entschied sich, seine Milch von nun an nicht mehr als Pastmilch, sondern als Hochpast-Milch zu verkaufen. Kurz danach kaufte ein Mitarbeiter des AVS eine Milch von diesem Verarbeiter und stellte fest, dass auf einer Etikette auf dem Schraubdeckel «Pastmilch, Vollmilch pasteurisiert, homogenisiert ...» deklariert und auf der Flasche selbst «Pastmilch 1 Liter hochpast ...» aufgedruckt war. Dies zeigte, dass der Milchverarbeiter noch Probleme mit der korrekten Kennzeichnung hatte.

Eine weitere Probe wurde aufgrund der Angabe der Fettmenge beanstandet. Auf der Packung deklariert waren 3,8 %, effektiv gefunden wurden 4,2 %. Der effektive Fettgehalt wäre gemäss Lebensmittelgesetzgebung kein Problem, wenn er zum Beispiel als «mind. 3,5 % Fett» gekennzeichnet wäre.

3.1.3 Mikrobiologische Qualität von geschlagenem Rahm und Schlagcreme

| | |
|--|----------|
| Untersuchte Proben: | 40 |
| Beanstandete Proben: | 8 (20 %) |
| Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (5), <i>Escherichia coli</i> (3) | |

Die Proben stammten vorwiegend aus Restaurants (34) und vereinzelt aus Bäckereien, Heimen und Spitälern (je 2). Seit Jahren wird festgestellt, dass die Produktionsart eine wichtige Rolle spielt. So waren alle 8 Rahmproben, die mit Rührwerk oder von Hand geschlagen worden waren, wie auch die 4 ab angebrochener Sprühdose mikrobiologisch von

ausgezeichneter Qualität. Im Gegensatz dazu waren 3 der 9 Proben ab Rahmmaschine und 5 der 19 ab Bläser erhobenen Proben mikrobiologisch zu beanstanden. Moderne Bläser wären eigentlich gut zu reinigen und können auch ausgekocht werden. Pflege und richtiger Umgang mit diesen Geräten sind hier also wichtig. Rahmmaschinen sind wesentlich komplizierter als Bläser und entsprechend anspruchsvoll in Pflege und Wartung. Einmal verkeimt sind sie meistens nur noch durch teuren Service mit Austausch von Teilen zu retten. Das Merkblatt 14 des Amtes für Verbraucherschutz zum Thema Hygiene bei geschlagenem Rahm kann unter www.ag.ch/dgs > Verbraucherschutz > Lebensmittelkontrolle > Lebensmittelinspektorat > Merkblätter Lebensmittelinspektorat bezogen werden.

3.1.4 Mikrobiologische Qualität von Käse

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 56 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Bei den untersuchten Proben handelte es sich um 45 Weich- und 8 Frischkäse, 2 Reibkäse und 1 Fonduemischung. Die Frischkäse wurden zum grössten Teil als Nachkontrollen aus der vorangegangenen Mozzarella-Kampagne (siehe Jahresbericht 2011, Kapitel 3.1.2, S. 22 f.) erhoben. Weichkäse sind immer wieder im Gespräch als Quelle von beispielsweise durch *Listeria monocytogenes*, Salmonellen oder Staphylokokkenenterotoxine verursachte Krankheitsausbrüchen. Gegen Ende 2012 veröffentlichte das Bundesamt für Gesundheit 2 Rückrufe von Ziegen- respektive Schafkäse wegen *Listeria monocytogenes* (siehe www.bag.admin.ch > Themen > Lebensmittel- und Gebrauchsgegenstände > Warnungen – Rückrufe). Im Rahmen des regionalen Erfahrungsaustausches der kantonalen Laboratorien der Zentral-, Ost- und Südschweiz sowie des Fürstentums Liechtenstein und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene der Universität Zürich wurden über das ganze Jahr verteilt 45 Weichkäse von in- und ausländischen Herstellern untersucht. Neben den Routineparametern *Listeria monocytogenes*, Salmonellen, koagulasepositive Staphylokokken und *Escherichia coli* wurde mittels molekularbiologischer Methoden auch spezifisch nach krankmachenden *Escherichia coli* gesucht. Die Kampagne ist noch nicht vollständig ausgewertet, aber die im Aargau erhobenen Proben waren erfreulicherweise alle in Ordnung.

3.1.5 Milcharten und Konservierungsmittel in Nichtkuhmilchkäse

| | |
|--|----------|
| Untersuchte Proben: | 34 |
| Beanstandete Proben: | 8 (24 %) |
| Beanstandungsgrund: Deklaration | |
| Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor) und BS | |

In erster Linie wollten wir erfahren, ob die teurere Schaf- oder Ziegenmilch bei der Herstellung entsprechender Käsearten mit deutlich billigerer und leichter verfügbarer Kuhmilch gestreckt wird. Zudem galt es abzuklären, ob in Nichtkuhmilchkäsearten allenfalls kleine Mengen an nicht deklariert Kuhmilch als Allergie auslösende Komponente vorhanden sind. Gleichzeitig sollte die Einhaltung der allgemeinen Kennzeichnungsanforderungen überprüft werden. Aus früheren Untersuchungen war bekannt, dass an der Luft und in Salzlake gereifte Nichtkuhmilchkäsearten zum Teil mit Sorbinsäure gegen Schimmelpilzbefall konserviert werden. Gemäss den lebensmittlerechtlichen Anforderungen muss die angegebene Sachbezeichnung unter anderem der Natur des Produktes entsprechen. In der Zusammensetzung müssen sämtliche Zutaten angegeben werden. Zudem müssen Lebensmittel gekennzeichnet sein, die allergene Zutaten oder Verunreinigungen durch allergene Stoffe mit mehr als 1 Gramm pro kg Lebensmittel enthalten oder enthalten könnten; dies gilt auch für Kuhmilch und daraus gewonnene Erzeugnisse wie zum Beispiel Kuhmilcheiweiss. In 11 Betrieben in den Kantonen Aargau und Basel-Stadt wurden 34 Proben Nichtkuhmilchkäse erhoben. Die meisten Produkte (30) waren vorverpackt, lediglich 4 stammten aus dem Offenverkauf. Das Probengut von 25 Frischkäsen in Salzlake sowie 9 Weisseschimmelkäsen umfasste 14 Schafkäse, 8 Ziegenkäse, 11 «Mischmilchkäse» aus Schaf- und Ziegenmilch sowie 1 «Mischmilchkäse» aus Schaf- und Kuhmilch. Als Produktionsländer waren die Schweiz (10), Bulgarien (7), die Niederlande (6), Griechenland und Frankreich (je 4), Österreich (2) und Italien (1) angegeben. Mittels verschiedener Methoden der Genanalytik wurden die Angaben der deklarierten Milchanteile überprüft. Alle Frischkäseproben in Salzlake wurden zusätzlich bezüglich der Konservierungsmittel Sorbin-, Benzoe- und Salicylsäure sowie Methyl-, Ethyl- und Propylester der para-Hydroxybenzoesäure untersucht. 1 Probe griechischer «Fetakäse aus Schafmilch» enthielt einen Anteil von circa 30 % Ziegenmilch und war infolge

falscher Sachbezeichnung zu beanstanden. 2 bulgarische Produkte wurden beanstandet, weil die Deklarationsangaben zur Sachbezeichnung und im Zutatenverzeichnis bezüglich der verwendeten Schaf- und Kuhmilchanteile nicht korrekt und damit täuschend waren.

3 Proben Frischkäse in Salzlake (1 Ziegenfrischkäse aus Bulgarien, 1 Schaffrischkäse aus Bulgarien und 1 Schaffrischkäse aus Griechenland) wurden beanstandet, weil Kuhmilch im unteren Prozentbereich nachgewiesen wurde und alle diese Proben weder die deklarierte Zutat «Kuhmilch» noch einen entsprechenden Vermerk für Allergiker aufwiesen.

Ein Ziegenfrischkäse enthielt eine nennenswerte Menge Sorbinsäure (380 mg/kg; Höchstwert: 1'000 mg/kg), welche aber korrekt deklariert war. In allen Proben konnten geringe Mengen Benzoessäure nachgewiesen werden (6 bis 57 mg/kg). Benzoessäure entsteht in Milchprodukten bei Fermentationsprozessen aus Hippursäure, welche natürlicherweise in Milch vorkommt. Alle Proben waren somit betreffend der ausgewählten Konservierungsmittel in Ordnung.

2 Proben Weisseschimmel-Ziegenkäse aus der Schweiz mussten infolge schlechter Lesbarkeit der Deklaration beanstandet werden; die gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnungsangaben auf der Etikette waren dermassen klein aufgedruckt, dass sie ohne Lupe nicht lesbar waren.

Die Beanstandungen bezüglich Zusammensetzung der Milchanteile betrafen hauptsächlich Frischkäse in Salzlake aus Bulgarien. Bei der geplanten Wiederholung dieser Kampagne sollen daher bei der Probennahme schwerpunktmässig Frischkäseproben aus Bulgarien berücksichtigt werden.



3.1.6 Polarer Anteil von Frittierölen

| | |
|----------------------|----|
| Verdächtige Proben: | 53 |
| Beanstandete Proben: | 32 |

Werden Frittieröle zu lange verwendet oder zu stark erhitzt, verderben sie. Ein regelmässiger Ersatz der Frittieröle mit gleichzeitiger Reinigung der Fritteuse und eine kontrollierte Temperaturführung sind für eine gute Lebensmittelqualität unerlässlich. Der Anteil an polaren Verbindungen ist ein relativ guter Marker für die Qualität eines Frittieröls. Frische Frittieröle weisen Polare Anteile von <10 % auf. Der Toleranzwert der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) liegt bei 27 %.

Die Lebensmittelkontrollpersonen des Amtes für Verbraucherschutz sind mit einem Handmessgerät zur Abschätzung der Höhe der Polaren Anteile ausgerüstet. Mit diesen Handmessgeräten werden die Öle in den Fritteusen in den Restaurants kontrolliert. Durch das Jahr werden so mehrere Hundert Fritteusen vor Ort beurteilt. Verdächtige Proben werden dem Labor übergeben. Im Jahr 2012 waren dies 53 Proben. Von den 53 Proben mussten 32 wegen zu hohen Polaren Anteilen beanstandet werden. Da 2012 die Gesamtzahl der vor Ort beurteilten Fritteusen zur Entlastung des administrativen Aufwands nicht verbucht wurde, lässt sich keine genaue Beanstandungsquote berechnen. Unter den 32 Beanstandungen waren 4, bei denen es sich um eine Nachkontrolle handelte. Im Untersuchungsbericht wurde darauf hingewiesen, dass bei einer weiteren Toleranzwertüberschreitung Strafanzeige eingereicht wird. Im Jahr 2012 kam es betreffend Frittieröl zu keiner Strafanzeige.

3.2 Fleisch, Fleischerzeugnisse und Speisegelatine

3.2.1 Chloramphenicol in Leber und Blut von Nutztieren

| | |
|--|-----|
| Untersuchte Proben: | 190 |
| Beanstandete Proben: | 0 |
| Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm BVET 2012 | |

Das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) betreibt seit einigen Jahren ein umfangreiches nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP) bei inländischen Lebensmitteln tierischer Herkunft wie Fleisch, Milch, Eier und Honig sowie bei Blutproben von Nutztieren, die zur Gewinnung von Lebensmitteln vorgesehen sind. Einerseits sollen die Ergebnisse des Programms eine Übersicht zur (Rückstands)Situation bezüglich Fremdstoffen ermöglichen und andererseits wird mit der Durchführung dieses Untersuchungsprogramms gemäss den Vorgaben der EU-Richtlinie 96/23/EG die Exportberechtigung der Schweiz für Tiere und Lebensmittel tierischen Ursprungs in die Länder der Europäischen Union (EU) garantiert. Auch 2012 beteiligten wir uns wieder am NFUP mit Untersuchungen zum Nachweis des Antibiotikums Chloramphenicol in Leber und Blut verschiedener Tierarten.

Chloramphenicol ist ein Breitbandantibiotikum, welches in der Schweiz und der EU für den Einsatz bei Nutztieren schon seit einigen Jahre verboten ist. In Anlehnung an die gesetzlichen Anforderungen in der EU für einige verbotene Wirkstoffe existiert für Chloramphenicol-Rückstände in Lebensmitteln kein Höchstwert, sondern eine Mindestleistungsgrenze (MRPL, minimum required performance limit) für dessen messtechnischen Nachweis. Die MRPL wurde eingeführt, um die Leistungsfähigkeit der Analyseverfahren zu harmonisieren; für Chloramphenicol liegt die MRPL bei 0,0003 mg/kg. Insgesamt wurden 128 Leberproben (Schwein 46, Kalb 27, Kuh 20, Rind 20, Schaf 1, Geflügel 14) von geschlachteten Tieren und 62 Blutproben von lebendem Mastvieh (Kalb 26, Rind 17, Kuh 19) aus der ganzen Schweiz untersucht. Wie in den Vorjahren konnte in keiner der untersuchten Leber- und Blutproben Chloramphenicol nachgewiesen werden (Nachweisgrenze: 0,0001 mg/kg).

3.2.2 Antibiotika-Rückstände und Schwermetalle in Kalbfleisch

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 24 |
| Beanstandete Proben: | 0 |
| Regioangebot BL | |

Bei der Kälbermast werden Antibiotika häufig prophylaktisch zur Krankheitsbekämpfung eingesetzt. So werden die Tiere beispielsweise bei der Einstellung im Mastbetrieb, bei der sie von verschiedenen Bauernhöfen zusammengezogen werden, vorbeugend gegen verschiedene Atemwegserkrankungen mit β -Lactamen behandelt. Die β -Lactame umfassen verschiedene Wirkstoffe aus den Substanzgruppen der Penicilline und Cephalosporine. Auch die Breitband-Antibiotika der «Tetracycline» finden in der Tiermast aufgrund ihres breiten Einsatzspektrums oft Verwendung. Streptomycin und Dihydrostreptomycin sind bakterizid wirkende Aminoglykoside und werden vorwiegend in der Tiermedizin verwendet, wobei in der Schweiz für Tiere zur Lebensmittelgewinnung kein Streptomycin-haltiges Präparat bewilligt ist.

Die gesetzlich erlaubten Höchstmengen für Tierarzneimittel-Rückstände richten sich nach den Vorgaben der Fremd- und Inhaltstoffverordnung (FIV). Einige Wirkstoffe sind basierend auf den Vorgaben der Tierarzneimittel-Verordnung für die Verabreichung an Nutztiere explizit verboten. Infolge der Äquivalenz im Bereich der tierischen Lebensmittel mit der EU sind die gesetzlichen Bestimmungen mehrheitlich mit den Anforderungen der EU-Gesetzgebung harmonisiert.

Im Rahmen einer Gesamtkampagne des Kantonalen Laboratoriums Basel-Landschaft wurden Kalbfleischproben aus den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft und Solothurn auf Rückstände von Tetracyclinen, Streptomycin und Dihydrostreptomycin, β -Lactamen sowie auf die Schwermetalle Blei und Cadmium als Qualitätskriterien geprüft.

Die Aargauer Proben wurden bewusst direkt in den Schlachtbetrieben, das heisst ganz am Anfang der Fleischverarbeitungskette, erhoben. Dadurch war die Rückverfolgbarkeit bis zu den Einzeltieren und somit zum verantwortlichen Mäster auf direktem Weg gewährleistet.

In keiner der 24 im Kanton Aargau erhobenen Proben konnten Rückstände der geprüften Tierarzneimittel nachgewiesen werden und alle Proben waren bezüglich Blei- und Cadmiumgehalte unauffällig. Detaillierte Informationen sowie Angaben und Befunde zur Gesamtkampagne des Kantonalen Labors



Basel-Landschaft sind zu finden unter: www.baselland.ch > Direktion Volkswirtschaft, Gesundheit > Kantonales Labor > Themen > Lebensmittel > August 2012: Kalbfleisch.

sind zu finden unter: www.baselland.ch > Direktion Volkswirtschaft, Gesundheit > Kantonales Labor > Themen > Lebensmittel > Oktober 2012: Schweine- und Geflügelfleisch.

3.2.3 Antibiotika-Rückstände in Schweine- und Geflügelfleisch

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 25 |
| Beanstandete Proben: | 0 |
| Regioangebot BL | |

Sulfonamide werden in der Tiermedizin zur Bekämpfung von bakteriellen Atemwegs-, Magen-Darm- und Harnwegserkrankungen verwendet. Oft kommen dabei auch Wirkstoffkombinationen zum Einsatz. Die breite Anwendung von Vertretern dieser Substanzgruppe widerspiegelt sich in der Zahl der zugelassenen Sulfonamidpräparate. Dapson gehört zur Gruppe der Sulfone und wirkt auf die gleiche Weise wie die Sulfonamide. In der Schweiz ist für Tiere zur Lebensmittelgewinnung aktuell kein Dapson-Präparat bewilligt.

Chloramphenicol ist ein Breitbandantibiotikum, welches gegen viele Krankheiten wirkt. Wegen den teilweise erheblichen Nebenwirkungen ist es in der Humanmedizin als Reserveantibiotikum im Einsatz; in der Tiermedizin ist Chloramphenicol für den Einsatz bei Nutztieren verboten (siehe Kapitel 3.2.1). Die gesetzlich erlaubten Höchstmengen für Tierarzneimittel-Rückstände richten sich nach den Vorgaben der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV). Im Bereich der tierischen Lebensmittel sind die gesetzlichen Bestimmungen mehrheitlich mit den Anforderungen der EU-Gesetzgebung harmonisiert. Im Rahmen dieser Kampagne des Kantonalen Laboratoriums Basel-Landschaft wurden Schweine- und Geflügelfleischproben aus den Kantonen Aargau und Basel-Landschaft auf Rückstände von Sulfonamiden (17 verschiedene Wirkstoffe), Chloramphenicol und Dapson geprüft.

Die Probenahmen der Aargauer Proben erfolgten wiederum direkt in den Schlachtbetrieben, das heisst ganz am Anfang der Fleischverarbeitungskette. Bei den Schweinen (10 Proben) erfolgte die Beprobung von Einzeltieren und beim Geflügel (15 Proben) wurden bei den einzelnen beprobten Herden jeweils Mischproben von Fleisch mehrerer Hühner erhoben.

In keiner der 25 im Kanton Aargau erhobenen Proben konnten Rückstände der erwähnten Tierarzneimittel nachgewiesen werden. Detaillierte Informationen sowie Angaben und Befunde zur Gesamtkampagne des Kantonalen Labors Basel-Landschaft

3.2.4 Blei in Rehpfeffer aus Restaurants

| | |
|--------------------------------|---------|
| Untersuchte Proben: | 39 |
| Beanstandete Proben: | 4 (10%) |
| Beanstandungsgrund: Bleigehalt | |

Wildfleisch gehört zu den am höchsten mit Blei kontaminierten Lebensmitteln. Die Hauptursache ist die Munition aus Blei, welche bei der Jagd verwendet wird und teilweise im Fleisch verbleibt oder mindestens Spuren in Form von Bleisplintern hinterlässt.

Blei ist schon in kleinen Mengen schädlich und reichert sich im Organismus vor allem in den Knochen an. Schädigungen können bei der Blutbildung, bei den inneren Organen (zum Beispiel Niere) sowie dem zentralen Nervensystem auftreten. Letzteres stellt vor allem für Ungeborene und Kleinkinder ein grosses Risiko dar. Gemäss einer neueren Risikobewertung ist das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung der Auffassung, dass jegliche zusätzliche Exposition zu der aus den Grundnahrungsmitteln bereits vorhandenen vermieden werden sollte. Die Empfehlung richtet sich an alle Personengruppen, insbesondere aber an die Risikogruppen Kinder unter 7 Jahren, schwangere und stillende Frauen sowie Frauen im gebärfähigen Alter. Grundsätzlich sollte verstärkt über die Gesundheitsrisiken von mit Bleimunition geschossenem Wild aufgeklärt und auf die Verwendung von Jagdmunition hingewirkt werden, die kein Blei an das Wildfleisch abgibt.

Das korrekte Entfernen des Fleisches an der Einschussstelle führt normalerweise zu Fleisch mit Bleigehalten unter 2 mg/kg. Rehpfeffer mit einem Bleigehalt von mehr als 2 mg/kg werden als verunreinigt beurteilt und daher auf der Grundlage von Artikel 8 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung beanstandet.

Im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2012 wurden insgesamt 39 Proben Rehpfeffer erhoben. Da der Rehpfeffer aus kleineren Fleischstücken des Rehs hergestellt und meistens gebeizt oder sogar gekocht verkauft wird, erwarteten wir mit gewisser Wahrscheinlichkeit, dass als Rehpfeffer auch eher minderwertiges Fleisch – zum Beispiel aus der Nähe des Einschusskanals – in den Verkauf gelangen könnte. Das Fleisch von 25 der 39 Proben stammte aus inländischer Jagd. Bei den

übrigen Proben Rehpfeffer wurde als Herkunft des Fleisches ein EU-Land angegeben.

Bleirückstände der Munition sind im Fleisch nicht homogen verteilt, weshalb der Probenvorbereitung besondere Beachtung zu schenken ist. Nach sorgfältiger und intensiver Homogenisation wurden 50 g Wildfleisch mit Salpetersäure über längere Zeit gekocht. Ein Aliquot dieses relativ homogenen Extrakts wurde anschliessend noch einem Mikrowellenaufschluss unterworfen. Das Blei wurde dann in der Aufschlusslösung mittels Atomabsorptionsspektrometrie quantitativ bestimmt. Bei erhöhten Bleigehalten wurde nochmals eine oder mehrere Untersuchungen durchgeführt.

4 der 39 Proben mussten wegen erhöhten Bleiwerten beanstandet werden. Der höchste dabei gefundene Mittelwert lag bei 70 mg/kg (Mittelwert aus 7 Untersuchungen). In 2 Fällen musste Wildfleisch aus hiesiger Jagd bei Kleinbetrieben beanstandet werden. Im Bericht wurde speziell auf die Wichtigkeit des Wegschneidens des Fleisches an der Einschussstelle aufmerksam gemacht. Die beiden übrigen Beanstandungen betrafen Proben von 2 grösseren aargauischen Produktions- beziehungsweise Importbetrieben. Von diesen Betrieben wurde das Selbstkontrollkonzept betreffend Wildfleisch eingefordert. Einer der beiden Betriebe stützt sich auf das Monitoring seines Lieferanten und veranlasst selber eine Überprüfung von Rehpfeffer pro Jahr. Nachdem durch den Lebensmittelkontrolleur die Rehpfefferprobe erhoben worden war, schickte der Betrieb eine Probe an ein privates Untersuchungslabor. Dieses beurteilte die Probe als in Ordnung. Die Rücksprache mit dem Labor durch uns ergab, dass Wildfleisch standardmässig wie Muskelfleisch von Nutztieren oder andere Lebensmittel untersucht wird. Weil dabei für den Aufschluss nur 2 g Fleischhomogenat verwendet werden, hängt das Ergebnis sehr stark davon ab, wie gleichmässig verteilt das Blei im Wildfleisch ist.

Der zweite Betrieb schickte eine Stellungnahme seines Lieferanten, der die Kontrolle von Wildfleisch betreffend Blei generell als sinnlos beurteilt. Dem Betrieb wurde die sofortige Einführung der Selbstkontrolle zum Wildfleisch verfügt.

Wie in der Kampagne 2002 liegt der Mittelwert der Bleigehalte von Rehpfeffer aus inländischem Fleisch tiefer als jener von ausländischem Rehpfeffer. Somit erhärtet sich die Vermutung, dass die Jäger/Metzger beim Fleisch für einen ihnen bekannten Abnehmer die Einschusskanäle grosszügiger weg schneiden als beim Fleisch für den Verkauf in die Ferne. Eine absolute Sicherheit, dass es so ist, gibt es jedoch nicht. Es bleibt bei der Vermutung.

3.2.5 Bestrahlung von Meerestieren aus Vietnam und China

| | |
|---|---------|
| Untersuchte Proben: | 23 |
| Beanstandete Proben: | 5 (22%) |
| Beanstandungsgründe: Bestrahlung (2), Kennzeichnung (4) | |

Die Bestrahlung von Lebensmitteln ist in den asiatischen Ländern eine etablierte Hygienisierungs-Technik. In der Schweiz und auch in Deutschland ist die Ablehnung gegenüber der Bestrahlung immer noch relativ gross. Einzig Gewürze und Kräuter dürfen in diesen Ländern bestrahlt werden. Die Kennzeichnung mit «bestrahlt» ist zwingend.

Im Jahr 2011 häuften sich im Rapid Alert System for Food and Feed der EU (RASFF) die Meldungen über bestrahlte tiefgefrorene Meerestiere aus Vietnam und China. Dies veranlasste uns, mit einer Kampagne die Situation auf dem Aargauer Markt zu überprüfen. In 8 Betrieben (6 Grosshändler, 2 asiatische Läden) wurden insgesamt 23 Proben (Krevetten, Tintenfische, Muscheln) erhoben. Die Untersuchung zeigte, dass 2 Produkte bestrahlte Meerestiere beinhalteten. Bei beiden Produkten handelte es sich um «Seafood Cocktails» aus unterschiedlichen vietnamesischen Betrieben, welche durch Grosshändler in die Schweiz importiert worden waren. Bei 4 Proben mussten Kennzeichnungsmängel beanstandet werden (3-mal Verbrauchsdatum statt Mindesthaltbarkeitsdatum, 2-mal fehlende Gattungsbezeichnung bei den Zusatzstoffen).

3.2.6 Mikrobiologische Qualität von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren

| | |
|---|-----------|
| Untersuchte Proben: | 541 |
| Beanstandete Proben: | 152 (28%) |
| Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (145), Enterobacteriaceen (39), <i>Listeria monocytogenes</i> (1) | |

Zu diesen Produktgruppen zählen zum Beispiel Kochschinken, Fleischkäse, Cervelat, Salatwurst, Lyoner, Mortadella, Schwarzenmagen und Presskopf. Die mikrobiologische Beanstandungsquote ist in der Regel hoch. Alle diese Produkte werden während der Herstellung erhitzt, wodurch Krankheitserreger abgetötet werden sollten. Allerdings besteht bei der Weiterverarbeitung (Schneiden, Verpacken) ein gewisses Risiko, dass Keime durch das Personal oder verunreinigte Geräte wieder



Tabelle 2: Mikrobiologische Beanstandungen von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren

| Kategorie | 2012 | | 2011 | 2010 | 2009 |
|----------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Proben | beanstandet | beanstandet | beanstandet | beanstandet |
| Gastrobetriebe | 246 | 99 (40%) | 43 % | 39 % | 50 % |
| Verkaufsläden | 218 | 33 (15%) | 16 % | 13 % | 23 % |
| Metzgereien | 77 | 20 (26%) | 24 % | 24 % | 25 % |
| Total | 541 | 152 (28%) | 32 % | 27 % | 37 % |

auf das Lebensmittel gelangen. Auch beim Öffnen der Packungen, dem anschliessenden Lagern und Verarbeiten (zum Beispiel in Gastwirtschaftsbetrieben) sind erneute Kontaminationen mit verschiedensten Mikroorganismen und deren Vermehrung möglich.

Die Proben wurden in verschiedenen Betrieben erhoben, die in 3 Kategorien zusammengefasst werden können (siehe Tabelle 2). Die Beanstandungsquoten der verschiedenen Betriebskategorien unterscheiden sich stark. Auffallend schlecht sind die Resultate der Gastrobetriebe, was allerdings schon seit Bestehen dieser Statistik so ist. Die höhere Beanstandungsquote ist teilweise erklärbar und verständlich, da die Gastrobetriebe ihre Lebensmittel von Metzgereien oder im Zwischenhandel kaufen und die Ware mit fortschreitendem Alter niemals besser wird. Um auf das Problem aufmerksam zu machen und mitzuhelfen, die Qualität im Gastrobereich zu verbessern, wird bei Beanstandungen jeweils das 2010 erarbeitete Merkblatt 22 «Umgang mit Kochpökelwaren im Gastronomiebereich» abgegeben. Das Merkblatt ist auch auf unserer Webseite verfügbar (www.ag.ch/dgs > Verbraucherschutz > Lebensmittelkontrolle > Lebensmittelinspektorat > Merkblätter Lebensmittelinspektorat). Der Erfolg dieser Aufklärungsarbeit scheint aber eher bescheiden zu sein. Allerdings waren nicht alle dem Gastrobereich zugeordneten Betriebskategorien schlecht; Spitäler und Krippen glänzten mit einer Beanstandungsquote von 0%.

Vorverpackte Proben wurden in der Regel vor der Analytik bis gegen Ende der angegebenen Haltbarkeit ausgelagert. Von den 236 vorverpackten Produkten waren 37 (16%) zu beanstanden. Bei den 305 offenen Proben waren es 115 oder 38%. Die Beanstandungen betrafen wie gewohnt hauptsächlich zu grosse Zahlen an aeroben mesophilen Keimen (AMK). 112-mal betrafen die Beanstandungen allein diesen Parameter, 7-mal waren nur zu hohe Zahlen an Enterobacteriaceae (EB) zu beanstanden und 32-mal waren beide Parameter zusammen zu beanstanden. Bei einer Probe Holzofen-Fleischkäse von einem Grossverteiler war neben dem erhöhten AMK-Wert auch der Grenzwert (GW: 100 pro Gramm) für *Listeria monocytogenes*

überschritten. Dieser Fall ist im Kapitel 3.8.5 näher beschrieben. Der Toleranzwert für koagulasepositive Staphylokokken (KPS, Toleranzwert: 100 pro Gramm) wurde in keiner Probe überschritten.

3.2.7 Tierarten und Allergene in Kalbfleischerzeugnissen

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 26 |
| Beanstandete Proben: | 2 (8%) |
| Beanstandungsgründe: Zu tiefer Kalbfleischgehalt (1), nicht deklarierte Allergene (1) | |

Beim Kauf von Kalbfleischerzeugnissen erwarten die Konsumentinnen und Konsumenten aufgrund dieser Produktbezeichnung, dass in diesen Lebensmitteln ein hoher Anteil hochwertiges Kalbfleisch enthalten ist. Von Gesetzes wegen müssen bei einem Produkt mit der Sachbezeichnung «Kalbsbratwurst» mindestens 50% des Fleischanteils vom Kalb stammen. Da gemäss den gesetzlichen Bestimmungen alle Zutaten angegeben werden müssen, können sich die Verbraucherinnen und Verbraucher anhand der Angaben im Zutatenverzeichnis zudem informieren, von welchen Tierarten Fleisch für die Produktion des Fleischerzeugnisses verwendet wurde. Zudem sind Lebensmittel, die allergene Zutaten oder Verunreinigungen mit allergenen Stoffen von mehr als 1 Gramm pro Kilogramm Lebensmittel enthalten oder enthalten könnten, entsprechend zu kennzeichnen. Bei Waren im Offenverkauf müssen diese Informationen für die Kundinnen und Kunden auf andere Weise gewährleistet sein, zum Beispiel durch mündliche Auskunft.

Die total 26 in 10 Betrieben (7 Grossverteiler, 2 Tankstellenshops und 1 Detailhandelsladen) erhobenen Proben stammten aus inländischer Produktion. Das Untersuchungsgut umfasste 13 Kalbsbratwürste, 8 Kalbs-Cipollata, 3 Kalbsbräte und 2 Kalbs-Adrio; insgesamt 24 vorverpackte Produkte sowie 2 aus dem Offenverkauf.

Die Überprüfung der Angaben zur Kennzeichnung der Tierarten und die Bestimmung der mengenmässigen Anteile der verwendeten Fleischanteile sowie die Untersuchung auf Anteile der Allergene Soja, Sellerie, Senf und Weizen erfolgte mit verschiedenen genanalytischen Methoden.

Eine Probe Kalbs-Cipollata eines Grossproduzenten mit Domizil ausserhalb unseres Kantonsgebietes enthielt anstelle des gesetzlich geforderten Mindestanteils von 50 % nur circa 27 % Kalbfleisch und wurde daher beanstandet. In einzelnen Proben konnten nicht deklarierte Anteile von Huhn- und Trutenfleisch festgestellt werden. Die Gehalte lagen jedoch immer unter 1 %, weshalb keine Beanstandung erfolgte.

Im Hinblick auf Allergene wurde 1 Probe Kalbsbratwurst infolge nicht deklarierter Senfanteile im Prozentbereich beanstandet. Abklärungen ergaben, dass die Rezeptur tatsächlich Senf enthielt, den der Hersteller im Zutatenverzeichnis nicht deklariert hatte. In weiteren Proben konnten Spuren von Weizen oder auch Senf bestimmt werden, wobei letzterer im Zutatenverzeichnis angegeben war. Die Allergene Soja und Sellerie waren analytisch nicht nachweisbar.

Diese Kampagne wird wiederholt, wobei anstelle der Produkte von Grossbetrieben schweremässig Kalbfleischprodukte von Aargauer Metzgereibetrieben berücksichtigt werden sollen.

3.2.8 Tierarten und Allergene in Enten- und Gänsefleischspezialitäten

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Untersuchte Proben: | 17 |
| Beanstandete Proben: | 1 (6%) |
| Beanstandungsgrund: Zusammensetzung | |

Delikatessen mit Enten- und Gänsefleisch, insbesondere mit Enten- und Gänseleber, sind heutzutage nicht mehr nur im exklusiven und teuren Feinschmeckerangebot von Traiteurgeschäften zu finden. Diese Gourmetprodukte haben mittlerweile vor allem vor Festtagen unter klingenden Bezeichnungen wie etwa «Mousse de Foie de Canard» in vielen Lebensmittelläden bis hin zu den Billigdiscontern ihren Platz im Sortiment gefunden. Erst der Blick ins Zutatenverzeichnis dieser wohlklingenden Produkte zeigt, dass der Anteil der namengebenden, teuren Zutat «Foie Gras» zum Teil gering ist.

Sämtliche Zutaten eines Produkts müssen in mengenmässig absteigender Reihenfolge aufgeführt werden. Zudem ist die Menge einer Zutat anzugeben, wenn diese zum Beispiel in der Sachbezeichnung genannt oder auf der Etikette durch Worte

Tabelle 3: Untersuchte Enten- und Gänsefleischspezialitäten

| Probenmaterial | Anzahl | |
|--------------------------|-----------|-------------------------|
| | Proben | Herkunft |
| Mousse de Canard | 3 | Frankreich (2), Schweiz |
| Mousse de Foie de Canard | 1 | Frankreich |
| Bloc Foie Gras de Canard | 2 | Frankreich |
| Ententerrine | 1 | Schweiz |
| Rillettes de Canard | 2 | Frankreich |
| Filet de Canard | 2 | Frankreich |
| Mousse d'Oie | 2 | Frankreich |
| Mousse de Foie d'Oie | 1 | Frankreich |
| Gänseleberblock | 1 | Frankreich |
| Terrine au Foie d'Oie | 1 | Frankreich |
| Rillettes d'Oie | 1 | Frankreich |
| Total | 17 | |

oder Bilder hervorgehoben wird. Weiter ist die Kennzeichnung von Zutaten erforderlich, welche Allergien oder andere unerwünschte Reaktionen auslösen können. Die korrekte Deklaration solcher Inhaltsstoffe ist in Artikel 8 der Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln (LKV) geregelt. Auf diese Zutaten muss auch dann hingewiesen werden, wenn sie nicht absichtlich zugesetzt werden, sondern durch unbeabsichtigte Vermischungen oder Kontaminationen in das Produkt gelangt sind; für einige gilt dabei eine Deklarationspflicht für Gehalte von über 1 Gramm pro Kilogramm Lebensmittel.

Total wurden in 11 Betrieben, hauptsächlich Grossverteilern, 17 Proben erhoben. Die Produktpalette umfasste 11 Entenfleischspezialitäten sowie 6 artgleiche Gänsefleischprodukte (siehe Tabelle 3). Die Probenahmen erfolgten unter anderem in der Adventszeit. 15 Proben stammten aus Frankreich, davon 13 von renommierten Anbietern im Elsass. 2 Produkte wurden in der Schweiz hergestellt.

Bei allen Produkten erfolgte eine Überprüfung der deklarierten Tierarten und bei einem Teil der Proben eine Untersuchung auf Anteile der Allergene Sellerie, Soja, Erdnuss, Lupine, Senf und Weizen. Die Untersuchungen wurden mittels verschiedener genanalytischer Methoden vorgenommen. Neben Fleisch von Ente und Gans waren bei vielen Produkten auch die Zutaten Poulet- und/oder Schweinefleisch deklariert, was durch die Resultate der Tierartenanalysen bestätigt wurde. Eine Probe Rillettes de Canard, ausgelobt als «pur Canard» («rein Ente»), war zu beanstanden, weil sie entgegen der Deklaration aus Gänsefleisch bestand und nur geringe Anteile



von Ente enthielt. Im Verlaufe der zweiten Probenahme-Etappe wurde das beanstandete Produkt als Nachkontrolle nochmals erhoben und analysiert; diese Probe entsprach nun den gesetzlichen Anforderungen.

Die bei einem Teil der Proben durchgeführten Untersuchungen bezüglich Anteile der Allergene Sellerie, Soja, Erdnuss, Lupine, Senf und Weizen erbrachten in keinem Produkt einen entsprechenden Positivbefund.

Entgegen unseren Erwartungen waren auch in der vorweihnächtlichen Festtagszeit selbst bei «Billiganbietern» grösstenteils nur Enten- und Gänsefleischartikel renommierter el-sässischer Hersteller und praktisch keine «no name»-Produkte im Angebot. Bei den verschiedenen Enten- und Gänseleberprodukten zeigten sich jedoch beträchtlich Preisdifferenzen, welche in erster Linie durch den Anteil an wertbestimmender Enten- oder Gänseleber begründet sind; die Anteile waren aber im Zutatenverzeichnis korrekt deklariert. Welche Konsumentinnen und Konsumenten kümmern sich allerdings im festtäglichen Einkaufsstress und in Anbetracht der zum Teil verlockenden (Tief-)Preisangebote noch um den Unterschied zwischen zum Beispiel «Mousse de Canard» (Entenleberanteil: 12%), «Mousse de Foie de Canard» (Entenleberanteil: 50%) und «Bloc de Foie Gras de Canard» (Entenleberanteil: 88%)? Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsbefunde drängen sich bei diesen Produkten bezüglich Tierarten und Allergene keine weiteren Untersuchungen auf.

3.2.9 Mikrobiologische Qualität von Thon aus Gastrobetrieben

| | |
|----------------------|--|
| Untersuchte Proben: | 37 |
| Beanstandete Proben: | 12 (32%) |
| Beanstandungsgründe: | Aerobe mesophile Keime (12), Enterobacteriaceen (10), <i>Bacillus cereus</i> (1) |

Thon kann, wenn er nicht mehr frisch ist, zu einer sogenannten Scombroidvergiftung führen. Diese wird durch grosse Mengen Histamin verursacht, die durch den Abbau von natürlich vorkommendem Histidin im Fleisch der Fische aus der Familie *Scombroidae* entstehen. Der Thon kommt gewöhnlich als Dosenware in die Betriebe, wo er dann als Zutat für Pizza, Thonsalat, Sandwiches, Dips oder andere Speisen dient. Gefährdet sind Kunden von Restaurants, welche zu grosse Dosen Thunfisch eingekauft haben und deshalb Ware aus angebrochenen

Packungen zu lange verwenden. Auch das Mischen von Fisch aus frisch geöffneten Dosen mit Restware kann gefährlich werden.

Aufgrund schlechter Erfahrungswerte wurde eine Kampagne «Thon ab Pizzastation» durchgeführt. Von den 19 Proben Thon ab Pizzastation waren 10 (53%) zu beanstanden. Alle 10 Proben wiesen über den Toleranzwerten liegende Mengen an aeroben mesophilen Keimen (TW: 1 Million pro Gramm) UND Enterobacteriaceen (TW: 10 pro Gramm) auf.

Von den anderen 18 Proben waren eine Thonmasse für Sandwiches mit 27 Millionen AMK (TW: 10 Millionen pro Gramm) und ein Thonsalat mit 190 Millionen AMK sowie 170'000 *Bacillus cereus* (BC; siehe auch Kapitel 3.8.4) zu beanstanden. Lebensmittel mit einem so hohen Wert an BC können zu Lebensmittelvergiftungen führen. Erkrankungen aufgrund des betreffenden Thonsalates wurden aber keine bekannt.

3.2.10 Mikrobiologische Qualität von geräucherten Fischereierzeugnissen

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Untersuchte Proben: | 36 |
| Beanstandete Proben: | 3 (8%) |
| Beanstandungsgrund: | Aerobe mesophile Keime (3) |

Untersucht wurden 33 Packungen Rauchlachs und geräucher-te Forellen aus Verkaufsläden und 3 nicht verpackte Proben Rauchlachs aus Gastrobetrieben. Die verpackten Proben wurden vor der mikrobiologischen Untersuchung möglichst bis gegen Ende des Verbrauchsdatums ausgelagert. Infektiöse Bakterien wie Salmonellen, *Listeria monocytogenes* und *Campylobacter* waren in keiner Probe nachweisbar. Der Richtwert der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) beträgt für aerobe mesophile Keime (AMK) 1 Million pro Gramm. 3 Proben Rauchlachs wiesen mit 21 bis 78 Millionen AMK pro Gramm ausserordentlich grosse mikrobielle Belastungen auf und wurden aufgrund der Wertverminderung beanstandet. Bei 17 (47%) Proben lag die Zahl der AMK unter der Bestimmungsgrenze von 10'000 pro Gramm. Die 3 aus dem Gastrobereich erhobenen Proben waren von guter mikrobiologischer Qualität.

3.2.11 Chrom in Gelatine und gelatinehaltigen Produkten

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 34 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Eine Meldung des Rapid Alert System for Food and Feed der EU (RASFF) über einen Chromgehalt von über 40 mg/kg in Gelatine aus China liess uns aufhorchen. In der Schweiz ist in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung für Chrom in Gelatine ein Grenzwert von 10 mg/kg festgelegt.

Die in Europa auf dem Markt erhältliche Speisegelatine wird zu etwa 70% aus Schweineschwarten, zu 18% aus Tierknochen und zu 10% aus Häuten hergestellt. Zu einem geringen Prozentsatz von 2% werden noch andere Rohstoffe verwendet.

Aus der Literatur ist bekannt, dass Nebenprodukte aus der Ledergerbung auch zur Gelatineherstellung verwendet werden (Spalt- und Falzabfälle). Durch die Gerbung wird das Leder haltbar gemacht, wobei mehr als 80% des Leders chromgegerbt wird. Dieser Gerbprozess ist schneller und Material sparer als jener bei pflanzlich gegerbtem Leder, was sich auf den Preis des Leders auswirkt. Aufgrund der weit verbreiteten Chromgerbung liegt die Vermutung nahe, dass das Chrom über den eben beschriebenen Kanal in die Gelatine gelangt sein könnte.

Gelatine wird in der Lebensmittelindustrie vielseitig eingesetzt. So findet sie zum Beispiel als Geliermittel bei der Herstellung von Süswaren, Backwaren, Milchprodukten, Desserts und Fleischwaren Verwendung sowie als Schönungsmittel in Getränken, zur Entfernung von Trübstoffen und Verringerung des Gerbstoffanteils bei der Weinherstellung und zur Einkapselung von Nahrungsergänzungsmitteln oder Medikamenten, welche durch Auflösen in Wasser wieder freigesetzt werden.

Aufgrund der oben erwähnten RASFF-Meldung wollten wir uns mit Hilfe eines Monitorings ein Bild über die Situation der eingesetzten Gelatine von in der Schweiz verkauften Produkten bezüglich des Chromgehalts machen.

Es wurden nur wenige verschiedene reine Gelatine-Proben auf dem Markt gefunden. Deshalb wurden vor allem gelatinehaltige Produkte als Proben erhoben (siehe Tabelle 4). Bei der Mehrheit dieser Produkte handelte es sich um Zuckerwaren. Der Gelatinegehalt von Gummibärchen liegt unter 10% und jener von Marshmallows sogar deutlich unter 5%.

Von den insgesamt 34 erhobenen Proben lagen mit Ausnahme von einer Probe alle Gehalte unter 0,1 mg/kg Chrom. Bei einer einzigen Gummibärli-Probe wurde ein Chromwert von 0,1 mg/kg bestimmt. Die Qualität der verwendeten Speisegelatine bezüglich Chrom war in den untersuchten Produkten also gut.

Tabelle 4: Probenerhebung Gelatine und gelatinehaltige Produkte

| Probenbeschreibung | Anzahl Proben |
|--|---------------|
| Reine Gelatine | 4 |
| Zuckerwaren wie Gummibonbons, Weingummi, Marshmallows etc. | 28 |
| Panna cotta | 1 |
| Sulze | 1 |
| Total | 34 |



3.3 Eier und Speziallebensmittel

3.3.1 Salmonellenüberwachung bei Aargauer Legehennen

| | |
|-----------------------|-----|
| Untersuchte Betriebe: | 153 |
| Verdächtige Betriebe: | 3 |
| Positive Betriebe: | 2 |

Ab einem Tierbestand von 1'000 Legehennen müssen gemäss Tierseuchengesetz Legehennenhalter und -halterinnen in ihrem Betrieb Selbstkontrollen auf das Vorliegen von *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium durchführen. Das genaue Vorgehen ist in der «technischen Weisung über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf *Salmonella*-Infektionen des Hausgeflügels»¹⁾ geregelt. Kleinere Betriebe werden von der Tierseuchengesetzgebung diesbezüglich nicht abgedeckt, selbst wenn sie Eier an Konsumentinnen und Konsumenten abgeben. Es gilt jedoch auch für sie das Prinzip der Selbstkontrolle, wie es in Artikel 23 des Lebensmittelgesetzes definiert ist. Dabei kann der Aufwand bei einem kleinen Betrieb nicht gleich hoch sein wie bei einem grossen, da sonst die Eierproduktion nicht mehr rentabel wäre. Seit 1992 werden die uns bekannten Legehennenbestände im Aargau regelmässig serologisch kontrolliert. Das gegenwärtige Ziel ist, mögliche Infektionen von Legehennen frühzeitig zu erkennen und damit einer erneuten grossflächigen Verseuchung, wie sie vor zwei Dekaden aufgetreten ist, vorzubeugen.

Im Jahr 2012 wurden 187 Aargauer Herden (3'372 Einzeleier) aus 153 meist kleineren Betrieben serologisch auf Antikörper gegen *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium untersucht. Zudem wurden im Rahmen von Leerstall- und Verdachtsbeprobungen 33 Kot- und Umgebungsproben bakteriologisch auf Salmonellen untersucht.

Das Jahr 2012 kann man schon fast als Salmonellen-Jahr bezeichnen, gab es doch 2 Betriebe, die nachweislich mit tierseuchenrelevanten Serovaren infiziert waren. In einem Betrieb konnten wir *Salmonella* Enteritidis finden. Im zweiten Fall war *Salmonella* Typhimurium in der Herde nachweisbar. Diese beiden Serotypen werden in der Schweiz bei Legehennen tierseuchenrechtlich bekämpft. Auf die beiden Fälle wird nachfolgend genauer eingegangen.

In einem Familienbetrieb mit 70 Hühnern wurden bei 30% der zwischen halb- und eineinhalbjährigen Hennen erhöhte Antikörperwerte nachgewiesen. Bei der anschliessenden Umgebungsuntersuchung konnten in 7 der 8 Schlepptupfer- und

Über Antigene und Antikörper

Wie jede Untersuchungsstrategie hat auch das serologische Screening Vor- und Nachteile. Die wichtigsten Vorteile sind die einfache Probenahme (Eier) und die kurze Zeit bis zum Bekanntwerden der Ergebnisse. Die bakteriologische Untersuchung ist viel komplizierter, teurer und um Tage langsamer. Ein Nachteil der Serologie ist aber, dass nicht direkt die auch als «Antigene» bezeichneten Infektionserreger, in diesem Fall also *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium, nachgewiesen werden, sondern die vom infizierten Huhn gebildeten Antikörper. Ganz frisch infizierte Tiere erkennt man deshalb nicht, weil noch gar keine Antikörper gebildet wurden. In seltenen Fällen sind auch Antikörper vorhanden, die im Test ähnlich reagieren wie jene gegen die erwähnten Salmonellen. Herden mit serologisch positiven Resultaten werden deshalb nicht als positiv, sondern als verdächtig bewertet. In einem zweiten Schritt werden diese verdächtigen Herden einer bakteriologischen Kontrolle unterzogen. Für die Tierbesitzer ist der Zustand als «verdächtiger Betrieb» immer belastend. Wir sind bestrebt, die Zeitspanne bis zum Vorliegen der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse möglichst kurz zu halten.

Kotproben *Salmonella* Typhimurium nachgewiesen werden. Die Hühner mussten daraufhin getötet werden. Der Besitzer will mit der Hennenhaltung aufhören und beseitigt auch den Hühnerstall komplett. Falls er sich dennoch zu einer Wiederaufnahme des Legebetriebs entscheiden sollte, ist er jedoch informiert, dass zunächst von unserer Seite eine sogenannte Leerstallkontrolle durchgeführt werden muss. Diese Leerstallkontrollen vor dem Bestellen neuer Junghennen sind wichtig für die Sanierung nach Salmonelleninfektionen, da ohne bakteriologische Überprüfung der Sanierungsmassnahmen eine neue, junge Herde gleich wieder mit etwaig noch vorhandenen Salmonellen infiziert würde. Bei einem negativen Ergebnis der Leerstallkontrolle kann eine neue Herde jedoch bedenkenlos eingestallt werden.

Beim zweiten positiven Fall lag nach dem serologischen Ergebnis streng genommen kein Tierseuchenverdacht vor, da nur 3 der 16 untersuchten Eier positiv waren (19%), ein Verdacht aber erst bei mehr als 20% der Proben vorliegt. In diesem Fall waren die Einzeltiter jedoch auffällig hoch, so dass wir mit dem Besitzer Kontakt aufnahmen, um das weitere Vorgehen zu besprechen. Es wurde vereinbart, dass wir eine bakteriologische Untersuchung von Umgebungs- und

Kotproben durchführen. Dabei wurden in 4 der 15 Proben Salmonellen nachgewiesen. Die Serotypisierung ergab in 3 Proben *Salmonella* Enteritidis und in 1 *Salmonella* Abony. Nach langer Zeit war dies wieder ein Fall von *Salmonella* Enteritidis, dem klassischen «Hühner-Serovar». Die Hühner mussten auch hier getötet werden. Eine Leerstallkontrolle vor Wiederbelegung ist noch ausstehend und wird vorgenommen, falls sich der Besitzer entscheidet, wieder neue Legehennen einzustallen. Bei *Salmonella* Abony handelt es sich um eine weitere der über 2'000 Salmonellen-Arten, die jedoch nicht durch die Eischale ins Innere migriert und deshalb – sofern im Haushalt alles richtig gemacht wird – keine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellt.

Bei Eiern aus einem Betrieb mit 70 circa 7-monatigen Hennen wurden bei 25% der untersuchten Eier erhöhte Titerwerte nachgewiesen, was als Verdacht auf eine *Salmonella*-Infektion der Herde gewertet werden musste. Die Antikörper-Titer lagen aber grösstenteils in einem tiefen Bereich, was für eine akute Salmonellen-Infektion untypisch ist. So konnten in diesem Fall bei den nachfolgenden bakteriologischen Untersuchungen von Schlepptupfer- und Kotproben fast erwartungsgemäss keine Salmonellen nachgewiesen werden.

In einem kleinen Betrieb mit 25 Hennen wurden bei 33% der untersuchten Eier erhöhte Titerwerte nachgewiesen, womit ein Verdachtsfall vorlag. Der Besitzer entschloss sich daraufhin umgehend, die Hühner ohne weitere Untersuchungen zu töten. Die vor der Neuebelegung obligatorische Leerstallkontrolle ist noch ausstehend, es wurden noch keine neuen Hühner eingestallt.

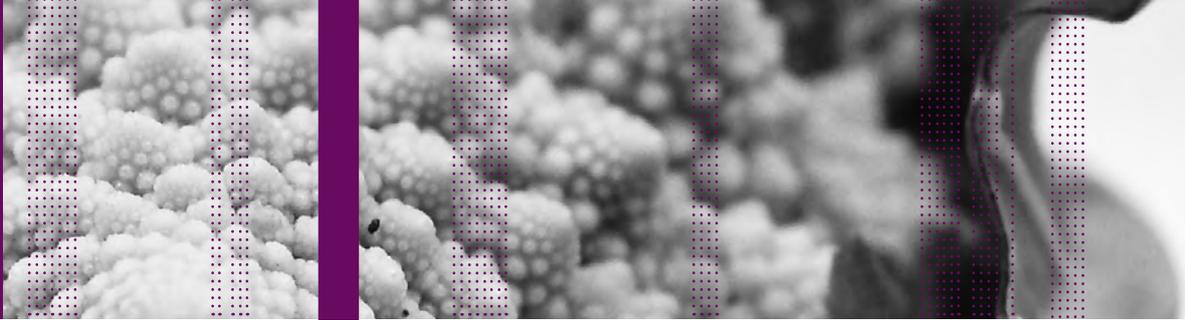
¹⁾ Siehe unter www.bvet.admin.ch > Themen > Tiergesundheit > Bekämpfung > Weisungen/Richtlinien Tierseuchenbekämpfung

3.3.2 Pestizidrückstände in Babynahrung

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 84 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Der umgangssprachliche Begriff «Babynahrung» umfasst Nahrung für Säuglinge und Kleinkinder, wobei als Säuglinge Kinder in ihrem ersten Lebensjahr und als Kleinkinder solche zwischen ein und drei Jahren gelten. Aufgrund der besonderen Ernährungserfordernisse der jüngsten Verbraucherinnen und Verbraucher werden die gesetzlichen Anforderungen an die Säuglings- und Kleinkindernahrungen in der Verordnung über Speziallebensmittel geregelt (vergleiche Infokasten). Säuglinge und Kleinkinder zählen zu den besonders empfindlichen Personengruppen, an deren Ernährung spezielle Anforderungen gestellt werden. Zum Schutz der jüngsten Verbraucherinnen und Verbraucher hat der Gesetzgeber die Anforderungen für diesen Lebensmittelbereich sehr streng geregelt. So sind im Vergleich zu den Lebensmitteln für den allgemeinen Verzehr die Höchstmengen für Pflanzenschutzmittel bei Säuglings- und Kleinkindernahrung deutlich niedriger angesetzt. Bezüglich Rückstände von Pestiziden gilt gemäss der Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe (FIV) für Säuglingsanfangs- und Folgenahrung sowie für Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder ein Toleranzwert von 0,01 mg/kg, bezogen auf die essfertige Zubereitung. Für bestimmte Wirkstoffe hat der Gesetzgeber noch niedrigere Höchstmengen festgelegt. Diese Bestimmungen gelten jedoch nicht für Stoffe, die auch natürlicherweise in den Rohstoffen vorkommen können wie zum Beispiel Bromid-Ionen.

Im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes soll Säuglings- und Kleinkindernahrung somit möglichst frei von Pflanzenschutzmittelrückständen sein. Die aktuellen Resultate der amtlichen Lebensmittelüberwachung in der EU belegen, dass in Babynahrung fast keine Rückstände quantitativ nachweisbar sind. So zeigen zum Beispiel die Daten aus Deutschland, dass im Jahr 2011 in 96% der untersuchten Säuglings- und Kleinkindernahrungen keine quantifizierbaren Rückstände nachgewiesen werden konnten; im Durchschnitt wurde jede Probe auf 316 Wirkstoffe untersucht. Nur in 4% der Proben wurden Rückstände nachgewiesen, wobei keine Rückstände über dem Höchstgehalt aufwies (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit BVL, Deutschland, Berichterstattung 2011).



«Babynahrung»

Die Nahrung für Säuglinge und Kleinkinder umfasst die Produktgruppen Säuglingsanfangsnahrung, Folgenahrung sowie Getreidebeikost und andere Beikost. Sie sind in den entsprechenden Gesetzesartikeln der Verordnung über Speziallebensmittel wie folgt definiert:

Säuglingsanfangsnahrung (Art. 17):

«Säuglingsanfangsnahrung sind Lebensmittel, die für die besondere Ernährung von gesunden Säuglingen (Kinder unter zwölf Monaten) während der ersten Lebensmonate bestimmt sind und für sich allein den Ernährungsbedürfnissen dieser Säuglinge bis zur Einführung angemessener Beikost genügen.»

Folgenahrung (Art. 18)

«Folgenahrung sind Lebensmittel, die für die besondere Ernährung von gesunden Säuglingen, die älter als sechs Monate sind, ab Einführung einer angemessenen Beikost, und für Kleinkinder (Kinder zwischen einem und drei Jahren) bestimmt sind und den grössten flüssigen Anteil einer nach und nach abwechslungsreicheren Kost dieser Säuglinge darstellen.»

Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder (Art. 19)

«Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder sind Lebensmittel, die den besonderen Ernährungsbedürfnissen von gesunden Säuglingen und Kleinkindern zwischen vier Monaten und drei Jahren entsprechen ...»

Im Rahmen einer gesamtschweizerischen Kampagne, koordiniert durch die Arbeitsgruppe Produktkontrolle des Verbands der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS), wurden die Produktpaletten der Säuglings- und Kleinkindernahrungen aller wichtigen inländischen Produzenten breit beprobt (total 48 Proben; davon 14 Bio-Produkte). Im gleichen Zeitraum erfolgten im Rahmen einer Schwerpunktaktion des Bundesamts für Gesundheit (BAG) an der Grenze Probenerhebungen entsprechender Importprodukte aus Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Spanien, den Niederlanden, Polen, Tschechien und der Slowakei (60 Proben; 21 Bio-Produkte).

Die erhobenen Proben wurden in den kantonalen Laboratorien Aargau, Genf und Zürich mittels Multimethoden,

produktabhängig ergänzt durch verschiedene wirkstoffspezifische Einzelmethoden, breitflächig auf Rückstände von über 400 Pestiziden untersucht.

Im Folgenden sind einige Resultate der im Amt für Verbraucherschutz (AVS) durchgeführten Untersuchungen summarisch zusammengefasst. Detaillierte Produktinformationen sowie die Resultate und Befunde aller im Rahmen der gesamtschweizerischen VKCS-Kampagne und des BAG-Schwerpunktprogramms an der Grenze erhobenen Proben sind zu finden unter: <http://www.bag.admin.ch> > Themen > Lebensmittel- und Gebrauchsgegenstände > Im Gespräch.

VKCS-Kampagne in der Schweiz

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 32 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

32 der total 48 im Rahmen der VKCS-Kampagne bei den inländischen Produzenten in den Kantonen Aargau, Bern, Luzern und Solothurn erhobenen Proben wurden im AVS analysiert. In keiner der Proben konnten bei den mittels Pestizid-Multimethoden (16 Proben) oder wirkstoffspezifischen Einzelmethoden (16 Proben) durchgeführten Untersuchungen Rückstände der geprüften Pestizide oder von Bromid nachgewiesen werden (Bestimmungsgrenze: substanzabhängig circa 0,003 bis 0,02 mg/kg; Bromid: 5 mg/kg).

BAG-Schwerpunktprogramm an der Grenze

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 52 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

52 der total 60 im Rahmen der BAG-Schwerpunktaktion an der Grenze erhobenen Importprodukte aus den Produktionsländern Deutschland (29), Frankreich (10), Spanien (3), Polen (3), Österreich (2), Italien (2), Tschechien (2) und Slowakei (1) wurden im AVS analysiert. In keiner der Proben konnten bei den mittels Pestizid-Multimethoden (19 Proben) oder wirkstoffspezifischen Einzelmethoden (37 Proben) durchgeführten Untersuchungen Rückstände der geprüften Pestizide oder von Bromid nachgewiesen werden (Bestimmungsgrenze: substanzabhängig circa 0,003 bis 0,02 mg/kg; Bromid: 5 mg/kg).

3.3.3 Nitrat in Babynahrung

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 40 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Ein Teil des über die Nahrung aufgenommenen Nitrats wird im Körper zu Nitrit umgewandelt, welches mit dem für den Sauerstofftransport zuständigen Blutfarbstoff Hämoglobin der roten Blutkörperchen reagieren kann. Da das so gebildete Methämoglobin keinen Sauerstoff transportieren kann, resultiert beim betroffenen Individuum unter ungünstigen Bedingungen ein Sauerstoffmangel. Bei Säuglingen und Kleinkindern kann eine hohe Nitrataufnahme zu einer akuten Nitrit-Vergiftung oder Methämoglobinämie (Blausucht, blue-baby syndrome) führen. Kinder im Alter unter 4 bis 6 Monaten sind am empfindlichsten, unter anderem, weil ihr Magen verglichen mit jenem von Erwachsenen weniger sauer ist und daher mehr Nitrat zu Nitrit umgewandelt wird. Ausserdem reagiert das fötale Hämoglobin leichter zu Methämoglobin als das Hämoglobin der Erwachsenen. Zudem ist bei Babies das Enzymsystem, welches Methämoglobin wieder in den Sauerstoff-transportierenden roten Blutfarbstoff umwandeln kann, noch nicht richtig ausgereift.

Gestützt auf eine gesundheitliche Risikobewertung wurde in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) für Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder ein Grenzwert von 200 mg/kg festgelegt.

Nahrungen für Säuglinge und Kleinkinder können natürlicherweise vorhandenes Nitrat enthalten, insbesondere Produkte mit nitratreichem Gemüse und Obst (inklusive Bananen) und/oder bei der Verwendung von nitratreichem

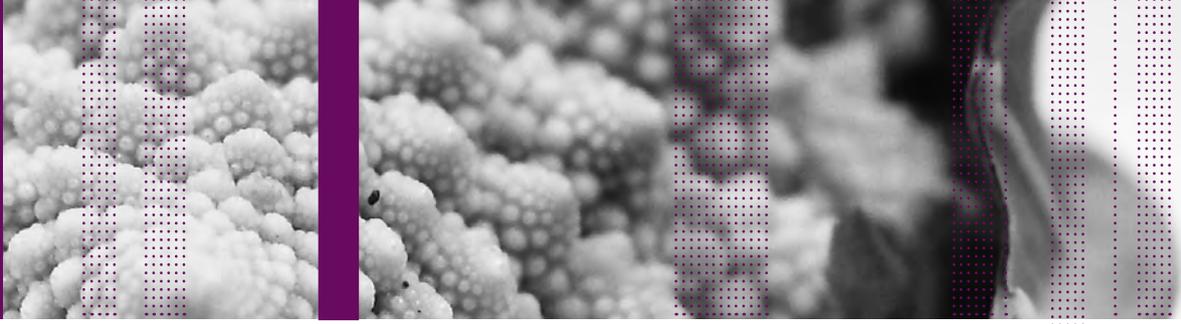
Trinkwasser bei der Zubereitung von Trockenprodukten. Industriell hergestellte gemüse- und obsthaltige Beikost für Kleinkinder wird auf ihren Gehalt an Nitrat geprüft. Bei selbst gekochter Kindernahrung ist jedoch Vorsicht geboten. Insbesondere bei unsachgemässer Lagerung können sich zum Beispiel in mit Karotten, Spinat oder Bananen hergestellten Mahlzeiten durch bakterielle Einwirkung grössere Mengen an Nitrit bilden. Im Haushalt selber hergestellte Kindernahrungen sind daher vorzugsweise frisch zubereitet zu verwenden.

Zur Feststellung des aktuellen Stands der Nitratbelastung von Babynahrung haben wir bei den im Rahmen der Kampagne «Pestizidrückstände in Babynahrung» (siehe Kapitel 3.3.2) erhobenen Proben alle gemüsehaltigen Produkte sowie einige Proben Beikost mit Früchten (vor allem mit Bananen) und Getreide mittels Ionenchromatographie mit Leitfähigkeitsdetektion auf den Nitratgehalt untersucht. Die Resultatzusammenstellung in Tabelle 5 zeigt das erwartete Bild. Die Nitratgehalte der untersuchten Proben waren mit einer Ausnahme gering. Die höchsten Gehalte wurden erwartungsgemäss bei Produkten mit Gemüse- oder Bananenanteilen gefunden. Der einsame Spitzenreiter war mit 180 mg/kg eine essfertiges Beikost aus Gemüse mit Lachs, hergestellt in Polen.

Die aktuellen Resultate decken sich mit den eigenen Erfahrungen und den Befunden zu Untersuchungen verschiedener in- und ausländischer Kontrollorgane. Weitere Untersuchungen zu dieser Fragestellung sind daher nicht geplant.

Tabelle 5: Nitratgehalt (essfertige Zubereitung) in Babynahrungen

| Produktarten | Anzahl Proben | Nitratgehalt (mg/kg) | |
|---|---------------|----------------------|--------|
| | | Bereich | Median |
| Beikost mit Gemüse | 3 | 16 – 43 | 29 |
| Beikost mit Gemüse und Getreide | 1 | 25 | |
| Beikost mit Gemüse, Fleisch und Teigwaren | 1 | 47 | |
| Beikost mit Gemüse, Fleisch und Getreide | 1 | 62 | |
| Beikost mit Gemüse und Fisch | 1 | 180 | |
| Beikost mit Früchten | 3 | 8 – 28 | 24 |
| Beikost mit Früchten und Getreide | 6 | 10 – 33 | 21 |
| Beikost mit Getreide (+/- Milchproduktanteil) | 24 | <5 – 16 | 6 |
| Grenzwert | | 200 | |



3.3.4 GVO in Babynahrung

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 21 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Weltweit haben Anbau und Verwendung von gentechnisch veränderten Lebensmitteln wie zum Beispiel Sojabohnen und Mais weiter zugenommen. Zudem gibt es in verschiedenen Ländern Projekte zur Entwicklung von genveränderten Organismen (GVO) in den Bereichen Getreide und Hülsenfrüchte. Der Anbau und das Inverkehrbringen von GVO ist weltweit bewilligungspflichtig, ausserdem besteht zumindest in der Schweiz und den Ländern der EU eine Deklarationspflicht.

Im Rahmen unserer routinemässigen Übersichtsanalysen (GVO-Screening) haben wir eine Auswahl der für die Kampagnen «Pestizide in Babynahrung» (siehe Kapitel 3.3.2) erhobenen Proben mittels genanalytischer Methoden auf das Vorhandensein von GVO untersucht. Dabei handelte es sich um 20 Proben Getreidebeikost oder andere Beikost mit Anteilen verschiedener Getreidearten sowie 1 Probe Säuglingsanfangsnahrung auf Sojabasis. Die untersuchten Proben stammten aus der Schweiz (14), Deutschland (6) und Österreich (1), wobei 9 Proben als Bio-Produkte gekennzeichnet waren.

Die Untersuchungen ergaben lediglich bei der einen Probe Säuglingsanfangsnahrung auf Sojabasis aus inländischer konventioneller Produktion einen Positivbefund. Die Ware enthielt circa 0,1% der bewilligten genveränderten Sojasorte Roundup Ready; aufgrund des geringen GVO-Anteils unter der Deklarationslimite von 0,9% war keine Kennzeichnung erforderlich.

Im Rahmen unserer Routineüberwachung bezüglich GVO-Lebensmitteln werden wir das präventive GVO-Screening in nicht risikobasiert erhobenen Produkten auch in Zukunft fortsetzen.

Gesetzliche Grundlagen für gentechnisch veränderte Organismen (GVO)

- Lebensmittel, Zusatzstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe, die GVO sind oder daraus gewonnen wurden und die zur Abgabe an Konsumentinnen und Konsumenten bestimmt sind, bedürfen der Bewilligung durch das Bundesamt für Gesundheit (Artikel 22 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung LGV)
- Lebensmittel und Zusatzstoffe, die (bewilligte) GVO-Erzeugnisse sind, sind mit dem Hinweis «aus gentechnisch/genetisch verändertem X hergestellt» zu kennzeichnen. Auf diesen Hinweis kann verzichtet werden, wenn keine Zutat solches Material im Umfang von mehr als 0,9 Massenprozent enthält und belegt werden kann, dass geeignete Massnahmen ergriffen wurden, um das Vorhandensein solchen Materials in der Zutat zu vermeiden (Artikel 7 der Verordnung über gentechnisch veränderte Lebensmittel VGVL).

3.3.5 GVO-Anteile und Allergene in Sportlernahrung mit Sojaanteilen

| | |
|--|---------|
| Untersuchte Proben: | 19 |
| Beanstandete Proben: | 2 (11%) |
| Beanstandungsgrund: Nicht deklarierte genveränderte Organismen (GVO) | |

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde Sportlernahrung mit Sojaanteilen auf entsprechende genveränderte Organismen (GVO) und Allergentanteile geprüft. Im Fokus standen insbesondere Produkte aus den USA, da dort der GVO-Anteil im Sojaanbau 2011 94% betrug. Bei Sportlernahrung kann Soja erfahrungsgemäss als Zutat und/oder aufgrund von unbeabsichtigten Verunreinigungen enthalten sein. Gleichzeitig sollte die Einhaltung der allgemeinen Kennzeichnungsanforderungen überprüft werden.

Lebensmittel, die mehr als 0,9% eines bewilligten GVO enthalten, müssen entsprechend gekennzeichnet werden. Lebensmittel, die unbewilligte GVO-Erzeugnisse enthalten, sind nicht verkehrsfähig, ausser sie haben unter anderem eine relevante Sicherheitsbewertung hinter sich. Die entsprechenden Anforderungen für die Toleranz unbewilligter Produkte sind gesetzlich festgelegt. Enthalten Lebensmittel allergene Zutaten oder Verunreinigungen durch allergene

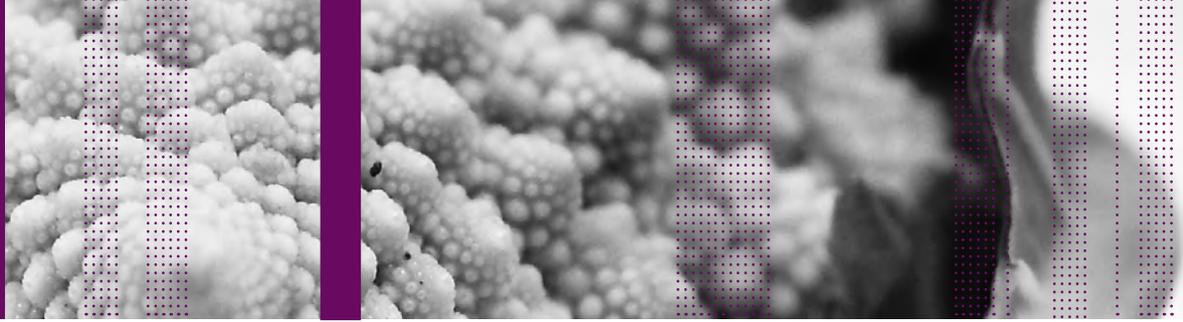
Stoffe, sind diese in der Regel bei Gehalten von mehr als 1 Gramm pro Kilogramm Lebensmittel zu deklarieren.

Aufgrund eines Hinweises des Kantonalen Labors Zürich haben wir in verschiedenen Fitness-Zentren, Sportstudios, Handelsfirmen und Sportgeschäften total 19 Proben Sportlernahrung erhoben. Diese umfassten vorverpackte pulverförmige Produkte (9), Riegel (8) sowie Tabletten und Kapseln (je 1). Als Ursprungs- respektive Produktionsländer wurden die USA (16), Australien (1), Belgien (1) und die Niederlande (1) genannt. 9 Proben enthielten laut Zutatenliste Sojaprotein oder Sojaisolat, in 10 Proben beschränkte sich der Sojaanteil auf Sojalezithin (Emulgator).

Alle Untersuchungen auf GVO-Anteile und auf das Vorhandensein der allergenen Lebensmittel Lupine und Weizen erfolgten mittels verschiedener genanalytischer Methoden. 1 in den USA produzierter Erdnussriegel mit Sojaisolat enthielt 20 % nicht deklarierte bewilligte GVO-Soja «Roundup Ready» und circa 1% GVO-Soja «MON89788», welche in der EU, nicht aber in der Schweiz zugelassen und damit hier nicht verkehrsfähig ist. Dieses Produkt wurde beanstandet und für den weiteren Verkauf verboten. 1 anderer Riegel, produziert in den Niederlanden, enthielt 3 % nicht deklarierte «Roundup Ready»-Soja und wurde ebenfalls beanstandet. Das Produkt durfte erst nach einer entsprechenden Anpassung der GVO-Deklaration weiter an die Konsumenten abgegeben werden. In einigen weiteren Produkten konnten Spuren von GVO nachgewiesen werden, wobei ein US-Produkt aus 100 % Sojaproteinisolat mit circa 0,3% im nicht deklarationspflichtigen Bereich liegende «Roundup Ready»-Soja aufwies.

Die Untersuchungen bezüglich der allergenen Bestandteile Lupine und Weizen ergaben keine auffälligen Befunde.

Aufgrund der Analysenresultate in Bezug auf die GVO-Anteile werden wir entsprechende Untersuchungen mit Proben hauptsächlich aus Fitness-Centern und Sportstudios zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen.



3.4 Obst, Gemüse und Speisepilze

3.4.1 GVO bei frischen Papayas und Papaya-Erzeugnissen

| | |
|---|---------|
| Untersuchte Proben: | 19 |
| Beanstandete Proben: | 2 (11%) |
| Beanstandungsgrund: Nicht bewilligte genveränderte Organismen (GVO) | |

Bei Routinekontrollen der amtlichen Lebensmittel-Kontrollorgane in Europa wurden seit 2004 sporadisch gentechnisch veränderte Papayas (GVO-Papayas) entdeckt. Im März 2012 gelangte in mehreren Ländern der Europäischen Union eine Lieferung GVO-Papayas aus Thailand in Umlauf, wobei auch die Schweiz am Rande betroffen war. Da GVO-Papayas in der EU und in der Schweiz nicht bewilligt sind, gelten die Früchte in diesen Ländern als nicht verkehrsfähig. Die betroffene Ware wurde europaweit aus dem Handel zurückgerufen respektive zurückgenommen. Im Zusammenhang mit Papayas wurden bisher weder in der EU noch in der Schweiz Anträge auf eine Bewilligung als GVO-Lebensmittel gestellt. Dieser Vorfall gab uns Anlass zu einer kurzfristig angesetzten Untersuchungskampagne im Rahmen der amtlichen Marktüberwachung. Stichprobenartig wurden in verschiedenen Lebensmittelbetrieben 19 Proben frische und getrocknete Papayas unterschiedlicher Herkunft erhoben und auf GVO untersucht. Darunter waren 6 gelbe Papayas aus Brasilien (4), Thailand (1) und unbekannter Herkunft (1) sowie 6 grüne Gemüse-Papayas aus Thailand (5) und Vietnam (1). Die restlichen 7 Proben waren getrocknete gelb-orange Papayas in Form von Streifen, Stängeln, Scheiben oder Würfeln mit Herkunft Thailand (4), Sri Lanka (1), Asien (1) und Ghana (1).



Abb. 1: Grüne Gemüse-Papaya

Weshalb werden Papayas (*Carica papaya*) überhaupt gentechnisch verändert?

Die Papaya-Kulturen in den tropischen Ländern sind durch bedeutende Pflanzenkrankheiten bedroht. Die wichtigste wird verursacht durch das seit den 1940er Jahren beobachtete Papaya-Ringfleckenvirus (papaya ringspot virus, PRSV). Mitte der 1990er Jahre reduzierten sich auf Hawaii die Ernteerträge als Folge eines starken Ausbruchs dieses Virus auf nahezu die Hälfte. Dies war für die Betroffenen wirtschaftlich sehr schmerzhaft, weil Papaya (nach Ananas) das zweitwichtigste Exportgut Hawaiis darstellte. Im Rahmen eines Forschungsprojektes des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums konnte innert kurzer Zeit mit Hilfe einer gentechnischen Veränderung eine Papaya-Sorte entwickelt werden, die resistent war gegen das gefürchtete Virus. Seit der Zulassung dieser GVO-Sorte durch die US-Behörden im Jahr 1997 wird ein grosser Teil des Papaya-Anbaus auf Hawaii mit dieser virusresistenten Sorte betrieben. In weiteren Ländern wie Kanada und Japan ist die hawaiianische GVO-Sorte bewilligt und zur Verwendung als Lebensmittel zugelassen, wobei diese Papayas nur in Japan als gentechnisch veränderte Produkte deklariert werden müssen. In der Zwischenzeit wurden in Südostasien und in China weitere GVO-Papayasorten entwickelt, um die ursprüngliche gentechnisch eingefügte Virusresistenz an die regional verschiedenen PRS-Viren anzupassen.

Die Untersuchungen erfolgten mittels einer im Amt für Verbraucherschutz Aargau entwickelten genanalytischen Methode.

2 Proben grüne Gemüse-Papayas aus Thailand erwiesen sich als GVO; sie wurden beanstandet und als nicht verkehrsfähig beurteilt. Die Umsetzung der erforderlichen Massnahmen erfolgte in Zusammenarbeit mit den kantonalen Vollzugsorganen der Standortkantone des betroffenen Lieferanten respektive Importeurs.

Aufgrund der Resultate der vorliegenden Untersuchungen und der Erkenntnisse aus den bisherigen Abklärungen werden wir die Problematik der GVO-Papayas im Rahmen einer gezielten Fortsetzungskampagne weiterverfolgen.

Tabelle 6: GVO-Untersuchungen bei exotischem Gemüse aus Asien

| Gemüsearten | Anzahl | |
|---|-----------|--------------------------------|
| | Proben | Herkunft |
| Frühlingszwiebeln | 1 | Thailand |
| Schnittknoblauch | 1 | Thailand |
| Auberginen | 3 | Sri Lanka, Malaysia, unbekannt |
| Bittergurken | 1 | Sri Lanka |
| Wassernabel (<i>Centella asiatica</i>) | 1 | Thailand |
| Drumsticks (<i>Moringa oleifera</i>) | 1 | unbekannt |
| Lange Bohnen | 1 | Thailand |
| Bittermelonenblätter | 1 | Thailand |
| Okra | 1 | Sri Lanka |
| Chinesischer Brokkoli | 1 | Malaysia |
| Grüne Chili | 1 | Sri Lanka |
| Rote Chili | 1 | Thailand |
| Total | 14 | |

3.4.2 GVO bei exotischem Gemüse aus Asien

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 14 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Gemäss Informationen in der Fachliteratur und aktuellen Mitteilungen aus Forschungsbetrieben wird weltweit an der Entwicklung gentechnisch veränderter Organismen (GVO), die der Lebensmittelgewinnung dienen, gearbeitet. Vor allem in tropischen Ländern sind Nutzpflanzen durch bedeutende Krankheiten bedroht, welche zu massiven Schäden in den Kulturen und grossen Ernteaussfällen führen können. Mit dem Ziel, durch geeignete gentechnische Veränderungen krankheitsresistente Sorten zu entwickeln, laufen in verschiedenen asiatischen Ländern umfangreiche Projekte (vergleiche Infokasten bei Kapitel 3.4.1). Die länderspezifische Situation bei der Bewilligung neuer GVO-Sorten in den fernen Produktionsgebieten exotischer Gemüsearten ist meist nur schwer zu ermitteln. Zudem könnten entsprechende GVO auch auf verschlungenen Pfaden in die kommerziell betriebenen Gemüse- und Obstkulturen gelangen und einmal geerntet unerkant als GVO-Produkt den Weg in den internationalen Lebensmittelhandel finden.

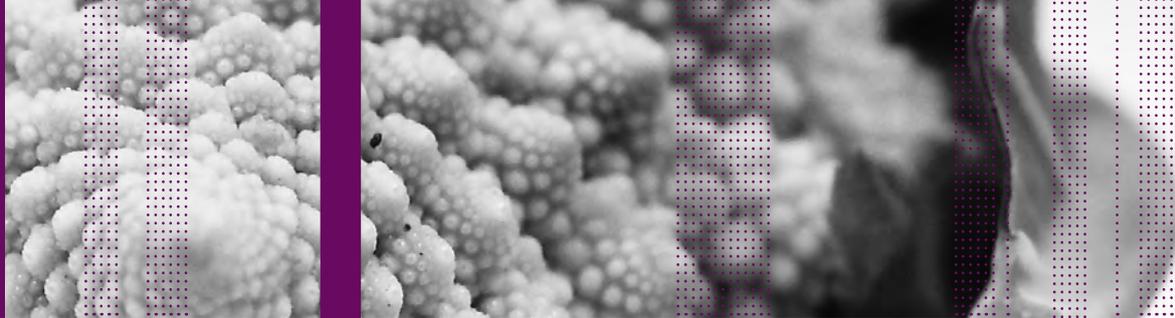
Im Rahmen routinemässiger Übersichtsanalysen (Screening) haben wir daher einen gezielt ausgewählten Teil der im Zusammenhang mit den Pestiziduntersuchungen erhobenen exotischen Gemüsearten aus Asien (vergleiche Kapitel 3.4.3.1) mittels genanalytischen Methoden bezüglich GVO geprüft (siehe Tabelle 6).

Erfreulicherweise waren bei keiner Probe Hinweise auf gentechnische Veränderungen vorhanden. Trotzdem werden wir das präventive GVO-Screening im Rahmen unserer Routineüberwachung bezüglich GVO-Lebensmitteln auch in diesem Produktbereich fortsetzen.

3.4.3 Pestizidrückstände in frischem Obst und Gemüse

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben total: | 130 |
| Beanstandete Proben total: | 21 (16%) |
| Beanstandungsgründe: Höchstwertüberschreitungen (17), unerlaubte Pestizide (1), Kennzeichnung (4) | |

Im Verlaufe des Berichtsjahres wurden im Zusammenhang mit der Untersuchung von Pestizidrückständen verschiedene Einzelkampagnen durchgeführt. Bei den eigenen Kampagnen erfolgte die Auswahl der Probenarten risikobasiert gestützt auf die Erfahrungen der Vorjahre. Im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit mit den Kantonalen Laboratorien Basel-Stadt und Solothurn führten wir Analysen auf Rückstände von mehreren Hundert Pestiziden durch. Zur Anwendung kamen Multimethoden mittels LC-MS/MS und GC-MS/MS sowie eine Einzelmethode (Summe Dithiocarbamate). 2012 umfassten diese Untersuchungen ausgesuchte Produkte in den Bereichen des aktuellen Marktangebots und der exotischen Gemüsearten. Das exotische Gemüse, vorwiegend aus Asien, hat in jüngster Vergangenheit wiederholt durch hohe Beanstandungsquoten infolge Höchstwertüberschreitungen, zum Teil mit Wirkstoffgehalten im Bereich einer möglichen Gesundheitsgefährdung, für Schlagzeilen gesorgt. Die Höchstkonzentrationen für Pflanzenbehandlungsmittelrückstände in und auf Lebensmitteln sind in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) geregelt. Bei Wirkstoffen, welche in der FIV für das untersuchte Lebensmittel nicht aufgelistet sind, gelangen die im Exportland gültigen Werte, EU-Höchstwerte oder internationale Richtlinien (zum Beispiel der Codex Alimentarius) zur Anwendung.



3.4.3.1 Exotisches Gemüse aus Asien

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 37 |
| Beanstandete Proben: | 12 (32%) |
| Beanstandungsgrund: Höchstwertüberschreitung BAG-Schwerpunktprogramm an der Grenze | |

| | |
|---|---------|
| Untersuchte Proben: | 8 |
| Beanstandete Proben: | 5 (63%) |
| Beanstandungsgründe: Höchstwertüberschreitung (3), Deklaration (3) | |
| Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor) und BS | |

Seit 2008 werden in der Schweiz und anderen europäischen Staaten bei exotischen Gemüsearten vor allem aus Asien zum Teil sehr hohe Gehalte von Pestizidrückständen nachgewiesen. Bei den entsprechenden Kampagnen des Amtes für Verbraucherschutz (AVS) und von verschiedenen anderen kantonalen Laboratorien lagen die Beanstandungsquoten im Bereich von rund 20% bis 50%. Eine wichtige Ursache für die ausserordentliche hohe Pestizidbelastung, häufig mit Mehrfachrückständen von Insektiziden, ist der klimabedingte Befall der tropischen Gemüsekulturen durch tierische Schädlinge (Insekten, Milben) und Pilzkrankheiten, welche enorme Schäden anrichten und denen mit einzelnen Wirkstoffen und langen Wartezeiten kaum beizukommen ist. Zudem würde der Nachweis von Schädlingen anlässlich der strengen phytosanitären Kontrollen beim Import dieser Produkte in die EU und in die Schweiz zu einem sofortigen Importstopp führen.

Der weitaus grösste Teil dieser für die Zubereitung der äusserst beliebten asiatischen Speisen benötigten Gemüsesorten wird von spezialisierten Grossimporteuren, aber auch von Kleinhändlern als Flugfracht über die Flughäfen Zürich-Kloten und Genf direkt in die Schweiz importiert; dadurch werden die verstärkten systematischen Kontrollen an der EU-Aussengrenze umgangen. Von den Flughäfen gelangen die Waren über ein weitverzweigtes Vertriebsnetz bis in die Detailhandelsläden (zum Beispiel Asia-Shops) und in die Gastronomiebetriebe. Die verstärkten Kontrollen in der Schweiz konzentrierten sich bisher schwergewichtig auf die Beprobung von Grosshändlern und Importeuren in den Kantonen; im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen haben wir im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit 8 Proben aus dem Kanton Basel-Stadt untersucht. Von September bis Dezember 2012 wurde in Analogie zur Untersuchungstätigkeit

der EU gemäss der Verordnung 669/2009 unter der Leitung des Bundesamts für Gesundheit (BAG) ein entsprechendes Schwerpunktprogramm an der Schweizer Grenze durchgeführt. Dabei erfolgten von den Zollorganen der Flughäfen Zürich-Kloten und Genf gezielte Probenahmen gemäss eines vorgängig ausgearbeiteten Risikoprofils. Die Analysen der Proben erfolgten zeitlich gestaffelt unter anderem im AVS. Die im Rahmen des BAG-Schwerpunktprogramms und der regionalen Zusammenarbeit im AVS untersuchten Proben sind in der Tabelle 7 aufgeführt.

Total 15 (33%) der insgesamt 45 erhobenen Gemüseproben aus Asien waren wegen Überschreitung der Höchstkonzentration für Rückstände von 1 bis 7 Pestiziden gleichzeitig zu beanstanden (siehe Tabelle 8). In 16 Proben (36%) wurden keine Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln gefunden. In den belasteten Proben waren Rückstände von 1 bis 16 verschiedenen Wirkstoffen mit Gehalten über 0,01 mg/kg nachweisbar. Die Spitzenreiter bezüglich Pestizidbelastung waren folgende 3 Proben aus Malaysia:

- Chinesischer Brokkoli A (Rückstände von 16 Pestiziden, davon 7 Wirkstoffe über den Höchstwerten)
- Chinesischer Brokkoli B (Rückstände von 10 Pestiziden, davon 4 Wirkstoffe über den Höchstwerten)
- Chinesischer Senfkohl (Rückstände von 11 Pestiziden, davon 6 Wirkstoffe über den Höchstwerten)

Die Abschätzung des akuten Gesundheitsrisikos beim Verzehr der Probe chinesischer Brokkoli A und des chinesischen Senfkohls ergab, dass wegen der sehr hohen Rückstände der Insektizide Prothiofos (0,72 mg/kg; Toleranzwert: 0,01mg/kg) respektive Tolfenpyrad (1,1mg/kg; Toleranzwert: 0,01mg/kg) die akute Referenzdosis (ARFD; siehe Infokasten) massiv überschritten wird. Gemäss Definition des ARFD kann beim Verzehr dieser Ware ein gesundheitliches Risiko nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden, daher wurden diese Produkte als nicht verkehrsfähig beurteilt. In Zusammenarbeit mit dem BAG wurde aufgrund dieses Sachverhalts für beide Fälle eine Alarmmeldung im europäischen Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) der EU veranlasst.

Im Zusammenhang mit den gesetzlich erforderlichen Kennzeichnungsangaben waren 3 vorverpackte Proben aus dem Sortiment eines Grosshändlers infolge fehlender Angaben zur Herkunft (Produktionsland) auf der Verpackung zu beanstanden.

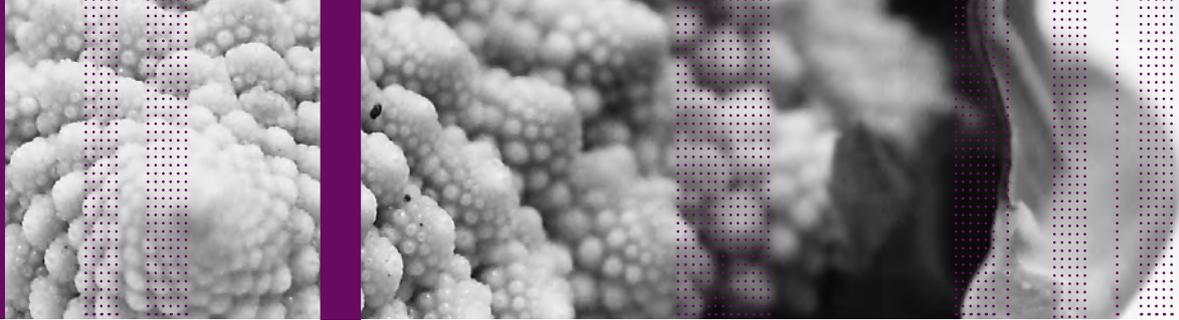
Da keiner der produktverantwortlichen Warenempfänger der beanstandeten Proben im Kanton Aargau ansässig war, erfolgte die abschliessende Beurteilung und der lebensmittel-

Tabelle 7: Untersuchte exotische Gemüsearten

| Bezeichnungen und Synonyme | Anzahl Proben | Herkunft |
|--|---------------|--|
| Frühlingszwiebeln, spring onions | 6 | Thailand (5), Sri Lanka |
| Okra, lady finger, Gemüse-Eibisch | 4 | Thailand, Indien, Sri Lanka, unbekannt |
| Wasserspinat, morning glory, Phak Bung (<i>Ipomoea aquatica</i>) | 4 | Thailand |
| Auberginen, egg plants, Brinjal | 3 | Malaysia, Sri Lanka, unbekannt |
| Chili Schoten klein, hot chili peppers | 3 | Thailand, Indien, Sri Lanka |
| Lange Bohnen, Schlangenbohnen, yard long beans | 3 | Thailand, Malaysia, Sri Lanka |
| Grüne Spargeln | 2 | Thailand |
| Chinesischer Brokkoli, chinese kale (<i>Brassica alboglabra</i>) | 2 | Malaysia |
| Chinesischer Senfkohl, chinese mustard, broad leafed mustard | 2 | Thailand, Malaysia |
| Bittergurken | 2 | Sri Lanka |
| Sellerieblätter, celery (<i>Apium graveolens</i>) | 2 | Malaysia |
| Wassernabel, pennywort (<i>Centella asiatica</i>) | 2 | Thailand |
| Drumsticks, Murungai (<i>Moringa oleifera</i>) | 1 | unbekannt |
| Süßer Basilikum (<i>Ocimum basilicum</i>) | 1 | Thailand |
| Flügelbohnen, Goabohnen, Tua Poo | 1 | Thailand |
| Schnittknoblauch, chinese chive leaf (<i>Allium tuberosum</i>) | 1 | Thailand |
| Koriander (<i>Coriandrum sativum</i>) | 1 | Malaysia |
| Bananenblüten, Walei Poo | 1 | Sri Lanka |
| Bananenblätter | 1 | Thailand |
| Schlangengurke, snake gourd | 1 | Sri Lanka |
| Bittermelonenblätter, Yod Mala Waan | 1 | Thailand |
| Kilek Blätter, Kee Lek Leaf | 1 | Thailand |
| Total | 45 | |

Tabelle 8: Exotische Gemüsearten mit Höchstwertüberschreitungen

| Bezeichnungen und Synonyme | Anzahl Proben | Herkunft |
|--|---------------|-----------------------------|
| Chili Schoten klein, hot chili peppers | 3 | Thailand, Indien, Sri Lanka |
| Wassernabel, pennywort (<i>Centella asiatica</i>) | 2 | Thailand |
| Wasserspinat, morning glory, Phak Bung (<i>Ipomoea aquatica</i>) | 2 | Thailand |
| Auberginen, egg plants, Brinjal | 2 | Malaysia, unbekannt |
| Chinesischer Brokkoli, chinese kale (<i>Brassica alboglabra</i>) | 2 | Malaysia |
| Chinesischer Senfkohl, chinese mustard, broad leafed mustard | 1 | Malaysia |
| Frühlingszwiebeln, spring onions | 1 | Thailand |
| Sellerieblätter, celery (<i>Apium graveolens</i>) | 1 | Malaysia |
| Schnittknoblauch, chinese chive leaf (<i>Allium tuberosum</i>) | 1 | Thailand |
| Total | 15 | |



rechtliche Vollzug durch das für den jeweiligen Probenverantwortlichen zuständige kantonale Laboratorium. Die Resultate unserer Untersuchungen decken sich mit den Befunden und Erfahrungen anderer amtlicher Kontrollorgane in der Schweiz und in Europa: Trotz der intensivierten Kontrollen genügt offenbar ein hoher Anteil der aus Asien in die Schweiz eingeführten exotischen Gemüsearten nach wie vor nicht den gesetzlichen Mindestanforderungen bezüglich Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln. Deshalb werden wir diese Kontrollen unter anderem im Rahmen einer Beteiligung an einem entsprechenden BAG-Schwerpunktprogramm an der Grenze 2013 weiterführen. Durch die risikobasierten Probenahmen direkt beim Import ist die Warenrückverfolgbarkeit zum produktverantwortlichen Warenempfänger in der Schweiz respektive zum Produzenten/Lieferanten im Herkunftsland in der Regel gewährleistet. Im Hinblick auf die Verhinderung pestizidbelasteter Produktimporte durch die Ergreifung wirkungsvoller Massnahmen im Rahmen eines risikobasierten Selbstkontrollkonzepts der inländischen Produktverantwortlichen ist dies eine wesentliche Voraussetzung.

3.4.3.2 Blattsalate im ersten Jahresquartal

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 69 |
| Beanstandete Proben: | 3 (4%) |
| Beanstandungsgründe: Toleranzwertüberschreitung (2), Kennzeichnung (1) | |

Im Zeitraum von Mitte Januar bis Mitte April wurden insgesamt 69 Salatproben ausländischer (46; 4 davon aus biologischer Produktion) und inländischer Herkunft (23) erhoben (siehe Tabelle 9). Das Ziel der risikobasierten Kampagne bildete die Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Höchstwerte für Pestizidrückstände in den beliebten Blattsalaten. In den Wintermonaten Januar und Februar wurden importierte und in den Übergangsmonaten März/April vermehrt aus einheimischem Anbau stammende Produkte, meist aus überdeckten Kulturen, analysiert. Im Zentrum der Untersuchungen standen erneut die erfahrungsgemäss eher stark belasteten Kopf-, Batavia-, Lollo- und Eichblattsalate. Lediglich 2 Proben enthielten Pestizidrückstände über den gesetzlichen Höchstkonzentrationen und wurden diesbezüglich beanstandet. Dabei handelte es sich um grünen Kopfsalat aus Italien mit 1,2 mg/kg L-Cyhalothrin (Toleranzwert:

Akute Referenzdosis (Acute Reference Dose, ARfD)

Zur Bewertung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, die eine hohe akute Toxizität aufweisen und schon bei einmaliger oder kurzzeitiger Aufnahme gesundheitsschädliche Wirkungen auslösen können, eignet sich der ADI-Wert (acceptable daily intake) nur eingeschränkt. Da er aus längerfristigen Studien abgeleitet wird, charakterisiert er eine akute Gefährdung durch Rückstände in der Nahrung möglicherweise unzureichend. Deshalb wurde neben dem ADI-Wert ein weiterer Expositionsgrenzwert eingeführt, die sogenannte akute Referenzdosis (acute reference dose, ARfD). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die ARfD als diejenige Substanzmenge definiert, die über die Nahrung innerhalb eines Tages oder mit einer Mahlzeit aufgenommen werden kann, ohne dass daraus ein erkennbares Gesundheitsrisiko für den Verbraucher resultiert. Anders als der ADI- wird der ARfD-Wert nicht für jedes Pestizid festgelegt, sondern nur für solche Wirkstoffe, die in ausreichender Menge geeignet sind, die Gesundheit schon bei einmaliger Exposition zu schädigen.

0,5mg/kg) und den Zuckerhut aus Spanien mit 0,05 mg/kg Oxydemeton-methyl (Toleranzwert: 0,01mg/kg). Eine weitere Probe grüner Kopfsalat aus Italien mit Chlorothalonil-Rückständen über dem Toleranzwert war unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit nicht zu beanstanden.

In 7 (10%) der untersuchten Salatproben konnten mit den eingesetzten Nachweismethoden (GC-MS/MS, LC-MS/MS, Kolorimetrie, GC/MS) keine Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln nachgewiesen werden. Bei den übrigen 62 Proben (90%) waren Rückstände von 1 bis 11 verschiedenen Wirkstoffen (Median: 4) gleichzeitig vorhanden. Total wurden in diesen Proben 34 verschiedene Pestizide nachgewiesen; dabei handelte es sich vor allem um Fungizide und Insektizide. Die prozentuale Ausschöpfung der jeweiligen Höchstwerte lag im Bereich von 0,1% bis 78%, wobei sie in rund $\frac{3}{4}$ der Fälle nicht mehr als 10% betrug.

1 Probe Eichblatt aus der Schweiz war infolge falscher Angaben zur Produktionsart («Freiland») und wegen Mängeln bezüglich der Angaben zum Warenlos und zur Salatart zu beanstanden.

Im Vergleich zu den Vorjahren fiel die Beanstandungsrate tiefer aus. Möglicherweise ist dies auf die gemäss Brancheninformationen aussergewöhnlich guten klimatischen

Tabelle 9: Untersuchte Blattsalate Januar bis April

| Salatart | Anzahl Proben | Herkunft |
|--------------------|---------------|--|
| Kopfsalat rot/grün | 29 | Italien (12), Schweiz (10), Frankreich (5, davon 1 bio), Spanien (2) |
| Eichblatt rot/grün | 21 | Frankreich (8, davon 2 bio), Schweiz (6), Spanien (5), Italien (2) |
| Lollo rot/grün | 8 | Schweiz (5), Frankreich, Italien, Spanien |
| Batavia | 7 | Frankreich (5, davon 1 bio), Italien (2) |
| Nüsslisalat | 2 | Schweiz |
| Endivie | 1 | Italien |
| Zuckerhut | 1 | Spanien |
| Total | 69 | |

Anbaubedingungen während der Kulturzeit der beprobten Salatarten zurückzuführen. Die Nachweishäufigkeit und das breite Spektrum der nachgewiesenen Wirkstoffe zeigen, dass der konventionelle Anbau dieser Salatkulturen einen intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatz erfordert. Die Häufigkeitsverteilung der prozentualen Höchstwerterschöpfung belegen jedoch, dass die Rückstandsgehalte der einzelnen Pflanzenschutzmittel in der Mehrzahl der Fälle niedrig sind. Als Risikoprodukte hinsichtlich potentiell erhöhten Pestizidrückständen werden wir diese bei den Konsumentinnen und Konsumenten in den Wintermonaten beliebte Produktgruppe auch in Zukunft durch entsprechende Untersuchungen im Auge behalten.

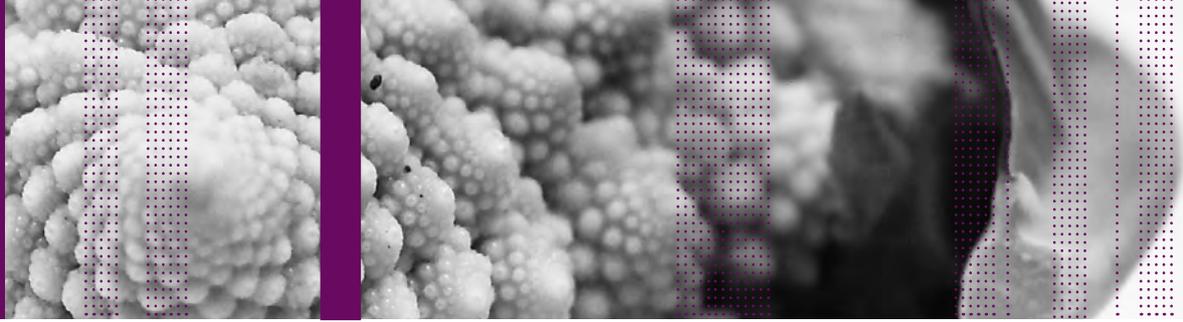
3.4.3.3 Aktuelles Marktangebot

| | |
|--|--------|
| Untersuchte Proben: | 16 |
| Beanstandete Proben: | 1 (6%) |
| Beanstandungsgrund: Unerlaubte Pestizide | |
| Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor) und SO | |

Im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit untersuchten wir im 4. Quartal 16 Proben des aktuellen Marktangebotes verschiedener Grosshändler im Kanton Solothurn mittels Multimethoden (LC-MS/MS, GC-MS/MS) und einer Einzelmethode (Summe Dithiocarbamate) auf Rückstände von mehreren Hundert Pestiziden.

Die Produktpalette umfasste 10 Proben verschiedener Blattsalatarten (Eichblatt-, Kopf-, Eisberg-, Batavia-, Nüssli-, Salarico-, Lattich- und Endiviensalat) aus der Schweiz (5), Spanien (4) und Italien (1) sowie Peperoni (Spanien, Holland), Auberginen (Spanien), Tomaten (Marokko), grüne Spargeln (Peru) und Cranberries (USA).

Der Kopfsalat aus inländischer Produktion war infolge von Rückständen der beiden in der Schweiz für Kopfsalat nicht erlaubten Pestizide Boscalid und Pyraclostrobin zu beanstanden. Bei 4 Proben konnten keine Rückstände nachgewiesen werden (Bestimmungsgrenzen: circa 0,003 bis 0,010 mg/kg). Die übrigen 12 Proben wiesen Rückstände von 2 bis 8 verschiedenen Wirkstoffen auf; die Höchstwerterschöpfung pro Substanz betrug mehrheitlich nicht mehr als 10%. Die Pestizidbelastung ist daher in den meisten Fällen als gering zu bewerten.



3.4.4 Aflatoxine in Pistazien und Erdnüssen

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| Untersuchte Proben: | 20 |
| Beanstandete Proben: | 2 (10%) |
| Beanstandungsgründe: | Aflatoxin (1), Nährwertangabe (1) |

Betreffend des Vorhandenseins von Schimmelpilzgiften sind Pistazien und Erdnüsse heikle Produkte. Weil in der Vergangenheit auf dem europäischen Markt sehr oft erhöhte Aflatoxin-Gehalte in Pistazien aus der Türkei, aus dem Iran und aus China gefunden wurden, ist in der EU wegen des Gesundheitsrisikos eine Kontrolle jeder Einfuhr aus diesen Ländern detailliert vorgeschrieben. Bei Erdnüssen wurden im ersten Halbjahr 2012 insgesamt 65 Aflatoxin-Höchstwertüberschreitungen im Rapid Alert System for Food and Feed der EU (RASFF) gemeldet. Das sind rund 4% aller Meldungen (alle Parameter, alle Lebens- und Futtermittel). Auch in der Schweiz melden amtliche Lebensmittelkontrollorgane immer wieder Aflatoxin-Grenzwertüberschreitungen bei Pistazien und Erdnüssen. Dies veranlasste uns, Produkte aus Aargauer Läden zu untersuchen.

Im Rahmen einer Kampagne erhoben wir insgesamt 10 Pistazien- und 10 Erdnussproben. 7 Proben wurden bei Grossverteilern gezogen, die übrigen in Spezialitätenläden. 10 Produkte stammten aus der Türkei, die anderen verteilten sich auf verschiedene Länder.

In 13 Proben konnten keine Aflatoxine nachgewiesen werden. Bei 6 Proben lagen die Werte deutlich unter den Grenzwerten. Bei 1 Probe überschritt der Aflatoxin B1-Wert den Grenzwert um ein Mehrfaches (Messwert: 34 µg/kg, Grenzwert: 8 µg/kg). Die Probe stammte aus einem türkischen Laden. Erhoben wurden bei dieser Probe 4-mal 600 g. Weil eine abschliessende Beurteilung der ganzen Charge aufgrund der zu wenig repräsentativen Probenahme nicht möglich war, wurde die noch vorhandene Ware vorsorglich beschlagnahmt. Der Warenbesitzer wurde aufgefordert Unterlagen vorzuweisen, welche aufzeigen sollten, dass die Charge die Aflatoxin-Grenzwerte einhält. Nachdem der Warenbesitzer solche Unterlagen nicht beibringen konnte, wurde die Vernichtung der Ware veranlasst und die Selbstkontrolle beanstandet. Eine Probe wurde wegen der Angabe falscher Nährwerte (falsche Einheiten) beanstandet.

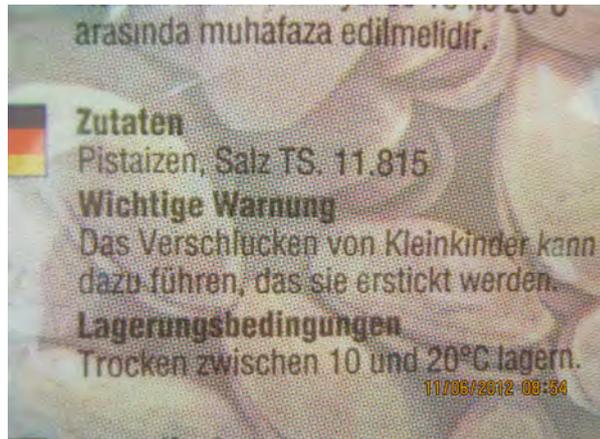


Abb. 2: Warnung auf einer Packung Pistazien

3.4.5 Bestrahlung von Apéro-Nussprodukten mit Gewürzen

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Untersuchte Proben: | 10 |
| Beanstandete Proben: | 1 (10%) |
| Beanstandungsgrund: | Kennzeichnung Fettgehalt |

Die Bestrahlung von Lebensmitteln ist in den asiatischen Ländern eine etablierte Hygienisierungs-Technik. In der Schweiz und auch in Deutschland ist die Ablehnung gegenüber der Bestrahlung immer noch relativ gross. Einzig Gewürze und Kräuter dürfen in diesen Ländern bestrahlt werden. Die Kennzeichnung mit «bestrahlt» ist zwingend.

An einem kleinen Jubiläumsanlass für einen Mitarbeiter des Amtes für Verbraucherschutz wurden auch Cashew-Kerne mit Curry aufgestellt. Eine Fachdiskussion führte dazu, dass die Curry-Reste einer Screening-Untersuchung (photostimulierte Lumineszenz) betreffend nicht deklarerter Bestrahlung zugeführt wurden. Weil es sich bei den Curry-Cashew-Kernen um ein gängiges Produkt eines Grossverteilers handelte, war die Überraschung gross, als die Probe eine verdächtige Lumineszenz zeigte. Die anschliessende Thermolumineszenz-Untersuchung belegte eindeutig, dass bei diesem Produkt bestrahlte Zutaten verarbeitet worden waren.

Diese Beobachtung veranlasste uns, umgehend 10 Apéro-Nussprodukte mit Gewürzen bei Grossverteilern amtlich zu erheben. Beim Produkt der Voruntersuchung konnte nur noch eine andere Charge beprobt werden. 3 Produkte enthielten nur Cashew-Kerne, 3 nur Erdnüsse und 4 waren Mischungen der beiden Nussorten. Die Geschmacksrichtungen waren Curry und Chili.

Bei allen 10 Proben zeigte sich, dass keine bestrahlten Zutaten verwendet worden waren; auch nicht bei der verdächtigen Probe. Zu einem späteren Zeitpunkt werden wir das verdächtige Produkt nochmals überprüfen.

Im Rahmen der Überprüfung der Kennzeichnungsangaben der 10 Proben fiel ein tiefer Fettgehalt bei einer Erdnussprobe auf. Deklariert war ein Fettgehalt von 25%, gemessen wurden 38%. Die Probe wurde diesbezüglich beanstandet.

3.4.6 Authentizität, Allergene und Antioxidantien bei Kokosnussprodukten

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Untersuchte Proben: | 22 |
| Beanstandete Proben: | 1 (5%) |
| Beanstandungsgrund: Zusammensetzung | |

Im Europäischen Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) wurde verschiedentlich vor nicht deklarierten Milchanteilen und Sulfiten in Kokosnussmilchprodukten gewarnt, da diese für Allergiker eine potentielle Gefahr darstellen. Die nicht deklarierte Vermischung von Kokosmilchprodukten mit billigeren Milchbestandteilen ist optisch kaum erkennbar und könnte lukrativ sein. Bei Kokosnussprodukten ist die Verwendung von Antioxidantien wichtig, da sie unter dem Einfluss von Luftsauerstoff leicht Qualitätseinbußen wie Ranzigkeit oder Verfärbungen erleiden. Aufgrund der allergenen Eigenschaft der Sulfiten werden im Lebensmittelbereich vermehrt andere Antioxidantien, zum Beispiel Ascorbinsäure und Zitronensäure, eingesetzt; diese Zusatzstoffe sind jedoch ebenfalls deklarationspflichtig.

Aufgrund dieser Sachverhalte haben wir uns entschlossen, einige Kokosnussprodukte aus dem Detailhandel auf deren Authentizität sowie auf nicht deklarierte Allergene und Antioxidantien zu untersuchen.

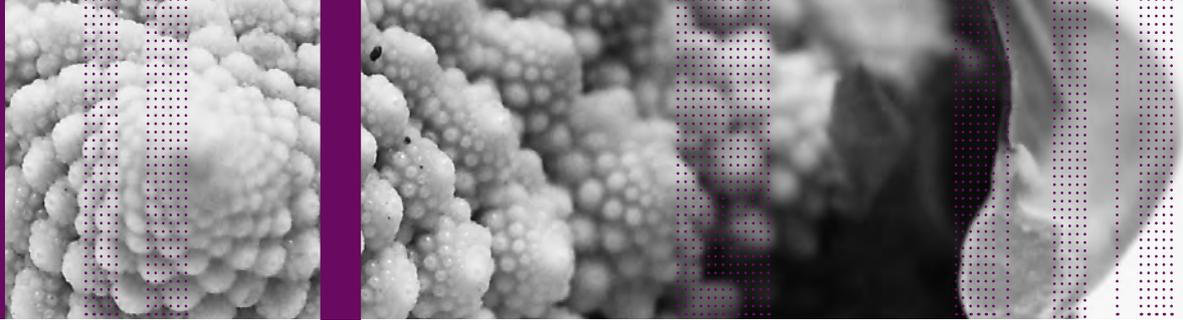
In 9 verschiedenen Betrieben wurden 22 typische Kokosnussprodukte erhoben. Das Probengut umfasste Kokosnussmilch in Dosen (9), Kokosnussmilch in Tetrapackungen (6), Kokosnussmilchpulver (4), Kokosnuss-Cremen (2) und Kokosnussraspel (1). Die Produkte stammten aus Thailand (13), Sri Lanka (7), der Dominikanischen Republik und Deutschland (je 1).

Die Echtheit der Produkte sowie der Nachweis der Allergene Milch/Milcherzeugnisse und Soja wurden mit Hilfe genanalytischer Methoden geprüft. Der Antioxidationsmittelnachweis erfolgte mittels HPLC (Ascorbinsäure, Zitronensäure) und Destillation/Titration (Sulfit).

Bei allen Proben war der Hauptbestandteil Kokosnuss (*Cocos nucifera*), womit die Echtheit der Proben bestätigt war. Nur bei den Produkten mit deklarierten Milchbestandteilen (Milchweiß, Natrium-Caseinat) konnten auch analytisch Milchanteile nachgewiesen werden. Ein Kokosnussmilchpulver aus Sri Lanka enthielt circa 2 g/kg nicht deklarierte Sojaanteile (Allergen), wobei ein Drittlabor diesen Befund mittels einer völlig unterschiedlichen Analysetechnik (Protein-Analytik) bestätigte. Da allergene Zutaten auch bei unbeabsichtigten Vermischungen oder als Verunreinigungen von mehr als 1 Gramm pro Kilogramm im Endprodukt entsprechend zu kennzeichnen sind, wurde diese Probe infolge eines fehlenden Warnhinweises wie «kann Soja enthalten» beanstandet.

In Bezug auf die Antioxidantien erfüllten alle Proben die gesetzlichen Anforderungen. Auffällig war lediglich die in allen Proben reichlich vorhandene Zitronensäure. Selbst in Produkten ohne deklarierte Zugabe von Zitronensäure lagen die Gehalte im Bereich von rund 100 bis 600 mg/kg; Produkte mit einem hohen Kokosnussextraktanteil enthielten in der Regel auch höhere Zitronensäuregehalte. Diese Befunde decken sich mit den Angaben zum natürlichen Zitronensäuregehalt der Kokosnuss in der Fachliteratur, sie wurden auch durch eigene Analysen von Kokosnussfruchtfleisch und Kokosnusswasser aus intakten Kokosnüssen aus dem Detailhandel bestätigt.

Aufgrund der vorliegenden Resultate und Erkenntnisse drängt sich zur vorliegenden Fragestellung keine Wiederholung oder Ausweitung der Untersuchungen auf.



3.4.7 Diverse Parameter bei Wasabi-Produkten

Untersuchte Proben: 32
 Beanstandete Proben: 22 (69%)
 Beanstandungsgründe: Zusammensetzung (17), Deklaration (6), Bestrahlung (5)
 Gemeinsame Kampagne AG, BL, BS (Schwerpunktlabors) und BE, LU, SO

Wasabi (*Eutrema japonica*), auch Japanischer Meerrettich genannt, ist eine Pflanzenart aus der Familie der Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*). Das Rhizom der Pflanze dient in der japanischen Küche als scharfes Gewürz mit einem charakteristischen Geschmack und ist mittlerweile auf der ganzen Welt verbreitet. Verwendet wird Wasabi als würzende Zutat zu Sushi, aber auch zur Verfeinerung von gerösteten Erdnüssen, Erbsen, Bohnen oder Kartoffel-Chips. Das Rhizom kommt unverarbeitet, aber auch in Form von Saucen oder getrocknetem Pulver in den Handel. Der Preis von Wasabi ist relativ hoch, da der Anbau unter speziellen klimatischen Bedingungen in fließendem Gewässer erfolgen muss und sehr anspruchsvoll ist. Die Versuchung ist deshalb gross, echten Wasabi durch Wasabi-Aroma oder andere aromatisierende Pflanzen beziehungsweise Pflanzenteile wie Meerrettich, Zwiebel- oder Senfpulver zu ersetzen. Produkte, bei denen Wasabi als Zutat ausgelobt wird, müssen aber echten Wasabi enthalten.

Das Hauptziel der Untersuchungen bestand in der Überprüfung, ob bei der Herstellung der getesteten Produkte auch wirklich Bestandteile von echtem Wasabi zugesetzt worden



Abb. 3: Oben (grüner) Wasabi, unten (gelber) Meerrettich

waren. Frühere eigene Untersuchungen legen den Verdacht nahe, dass Konsumentinnen und Konsumenten in dieser Beziehung öfter getäuscht werden. In den Proben wurden auch einige Allergene quantitativ bestimmt. Da zudem viele Produkte aus Fernost stammen, drängte sich ein Nachweis von nicht deklarierten Lebensmittel-Bestrahlungen auf, auch wenn eine solche Behandlung nur einzelne Komponenten eines zusammengesetzten Lebensmittels betreffen. Ein weiterer sinnvoller Parameter war die Bestimmung von diversen Radionukliden, die im Hinblick auf die Kernreaktor-Katastrophe von Fukushima im März 2011 mit entwichener Radioaktivität vor allem für Proben aus Japan von Bedeutung sind. Im Sinne eines Monitorings wurde ein Grossteil der Proben auf toxische Schwermetalle untersucht.

Tabelle 10: Untersuchte Wasabi-Produkte der gemeinsamen Kampagne 2012

| Produktart | Anzahl Proben | Herkunft |
|-------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Wasabi-Pulver | 5 | Japan (2), China, Korea, Südafrika |
| Wasabi-Paste | 5 | China (2), Japan (2), Taiwan |
| Wasabi-Sauce (Dressing) | 4 | China (2), Japan, Schweiz |
| Salz mit Wasabi | 2 | Frankreich, Schweiz |
| Wasabi-ummantelte Erdnüsse | 7 | Thailand (5), Deutschland (2) |
| Wasabi-ummantelte Erbsen | 4 | Thailand (3), Japan |
| Wasabi-ummantelte Kürbiskerne | 1 | Österreich |
| Kartoffel-Chips mit Wasabi | 1 | Schweiz |
| Crackers mit Wasabi | 2 | Japan (2) |
| Sushi-Kit mit Wasabi | 1 | Deutschland |
| Total | 32 | |

In 13 verschiedenen Betrieben in den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Luzern und Solothurn wurden insgesamt 32 Proben erhoben (vergleiche Tabelle 10). Die Bestimmung von Wasabi wurde mit einer im Amt für Verbraucherschutz entwickelten genanalytischen Methode durchgeführt. Auch die Bestimmung der Allergene Weizen, Senf, Soja, Erdnuss und Lupine erfolgte mittels Genanalytik. Der Nachweis einer Bestrahlung wurde mittels photostimulierter Lumineszenz (PLS), bei positiven Proben eine Bestätigung mittels Thermolumineszenz (TL) durchgeführt.

Die Radioaktivitätssmessungen der künstlichen Radionuklide ^{134}Cs , ^{137}Cs und ^{131}I mittels Gammaskopie und die Untersuchung eines grossen Teils der Proben auf die toxischen Schwermetalle Cadmium, Blei und Quecksilber mittels ICP-MS bewerkstelligten das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt respektive das Kantonale Laboratorium Basel-Landschaft.

Von den insgesamt 32 erhobenen Produkten war nur bei 25 «Wasabi» auf der Zutatenliste aufgeführt. Von diesen 25 Proben liess sich lediglich in 8 analytisch Wasabi nachweisen. In 17 Proben (68%) war kein Wasabi zu finden, sie waren wegen Täuschung zu beanstanden. Betrachtet man die Proben mit positivem Wasabi-Nachweis, so stammen sie aus allen untersuchten Produktkategorien. Was aber auffällt, ist die Verteilung nach Herkunft: Japan (4), Südafrika (1), Schweiz (1) und Deutschland (2). Wenngleich statistisch gesehen vielleicht nicht relevant, so wurden doch alle Proben mit der Herkunft China und Thailand (total 11 Proben) negativ auf das Vorhandensein von Wasabi getestet. In 2 dieser Proben, Wasabi-ummantelten Erdnüssen beziehungsweise Erbsen, liess sich zweifelsfrei die Zutat «Zwiebel» nachweisen, obwohl diese weder als Zutat noch als «Gewürz» deklariert war.

Von den 30 bezüglich Bestrahlung untersuchten Proben verlief der Nachweis bei 5 Produkten positiv; sie waren infolge fehlender Deklaration dieser Behandlung ebenfalls zu beanstanden. Dabei handelte es sich um Wasabi-Pulver (2), Wasabi-Paste, Salz mit Wasabi und die Wasabi-Komponente eines Sushi-Kits (je 1) aus den Herkunftsländern China (2), Japan, Deutschland und der Schweiz (je 1).

Bei den 32 bezüglich Allergenen untersuchten Proben traten keine Auffälligkeiten zutage. Dies gilt ebenso für die 26 hinsichtlich künstlichen Radionukliden und toxischen Schwermetallen geprüften Produkte.

Von den 7 Proben, die gemäss Zutatenliste kein Wasabi enthielten, wurden 5 wegen Täuschung beanstandet. Diese

Produkte enthielten in der Sachbezeichnung den Ausdruck «Wasabi», wobei analytisch kein solcher nachweisbar war. 1 Probe Wasabi-ummantelte Erbsen aus Thailand wurde wegen diverser allgemeiner Deklarationsmängel (Gattungsbezeichnung bei Farbstoffen und diverse fehlerhafte Bezeichnungen) beanstandet.

Aufgrund der hohen Beanstandungsquote sollte diese Kampagne unter Berücksichtigung der Parameter, welche zu Beanstandungen führten, wiederholt werden. Es bleibt jedoch vorerst abzuwarten, wie die betroffenen Betriebe auf die Beanstandungen reagieren und welche Massnahmen daraus resultieren werden.

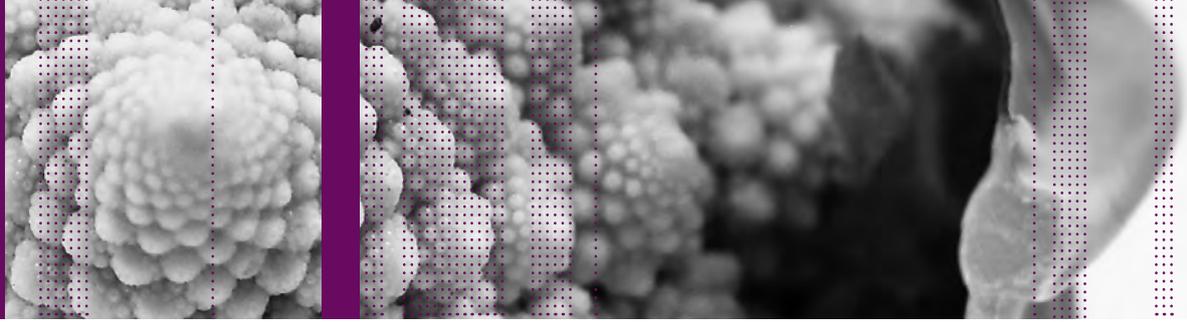
3.4.8 Radionuklide in Wildpilzen aus dem Aargau

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 20 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Dieses Jahr hat die 24. Pilzmesskampagne stattgefunden. Die von zwei Pilzkontrolleurinnen gelieferten 20 getrockneten Proben wurden gammaskopimetrisch auf Cäsium (^{134}Cs , ^{137}Cs) und Kalium (^{40}K) untersucht. Ohne die uneigennützigende Mitarbeit der beiden Kontrolleurinnen wäre es nicht möglich, diese jährlichen Untersuchungen durchzuführen.

Das Sammelgut und die Messergebnisse sind in Tabelle 11 beschrieben. Alle Resultate beziehen sich auf die Trockenmasse (TS). Als Beurteilungsgrundlagen wurden folgende Höchstwerte der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) verwendet: Für die Summe von ^{134}Cs und ^{137}Cs der Toleranzwert von 6'000 Bq/kg und der Grenzwert von 12'500 Bq/kg (Bq: Becquerel, Einheit der Radioaktivität, 1 Bq entspricht 1 Zerfall/s).

26 Jahre nach dem KKW-Unfall von Tschernobyl konnte ^{137}Cs (Halbwertszeit: 30,2 Jahre) in 19 der 20 Proben gemessen werden. Die ^{134}Cs -Werte (Halbwertszeit: 2,1 Jahre) lagen bei allen Proben unter der Bestimmungsgrenze von 5 Bq/kg. Die Höchstwerte der FIV wurden in allen Proben eingehalten. Die höchsten ^{137}Cs -Werte (1'000 Bq/kg und mehr) wurden in 4 Proben aus Siglistorf (Trompetenpfefferling 2'390 Bq/kg, Zigeuner 2'260 Bq/kg, Maronenröhrling 1'730 Bq/kg und violetter Lacktrichterling 1'340 Bq/kg) gemessen. Die Belastung mit ^{137}Cs hängt sehr stark von der Pilzart ab. So zeigt die am wenigsten belastete Mönchskopf-Probe aus Jona mit <2 Bq/kg eine etwa 1'000-fach tiefere Belastung



als die Probe Trompetenpfifferling aus Siglistorf. Tendenziell zeigen die Pilze aus Siglistorf höhere ^{137}Cs -Werte als die Pilze aus Ehrendingen. ^{40}K kommt mit einem Anteil von circa 1 Promille im Kalium natürlich vor. Kalium gehört mit einem Gehalt von etwa 2% bis 5% (TS) im Pilz zu den Hauptmineralien. Bei diesem Element liegt die Schwankung zwischen den tiefsten (500 Bq/kg) und den höchsten gemessenen Werten (1'510 Bq/kg) bei einem Faktor von circa 3. Die Abnahme von ^{137}Cs seit 1990 ist für den seit Jahren am höchsten belasteten Speisepilz Zigeuner in Abbildung 4 dargestellt. Die 4 gestrichelten Linien zeigen für unterschiedliche fiktive Anfangswerte von ^{137}Cs die erwartete

Abnahme aufgrund des radioaktiven Zerfalls. Grenzwertüberschreitungen konnten bis Anfang der neunziger Jahren beobachtet werden. Die letzte Toleranzwertüberschreitung stammt aus dem Jahr 2006. Nach einer deutlichen Abnahme bis zum Jahr 2000, die nicht nur durch den radioaktiven Zerfall, sondern auch durch weitere Wechselwirkungen im Boden bedingt ist, nimmt seither die ^{137}Cs -Konzentration sehr langsam ab.

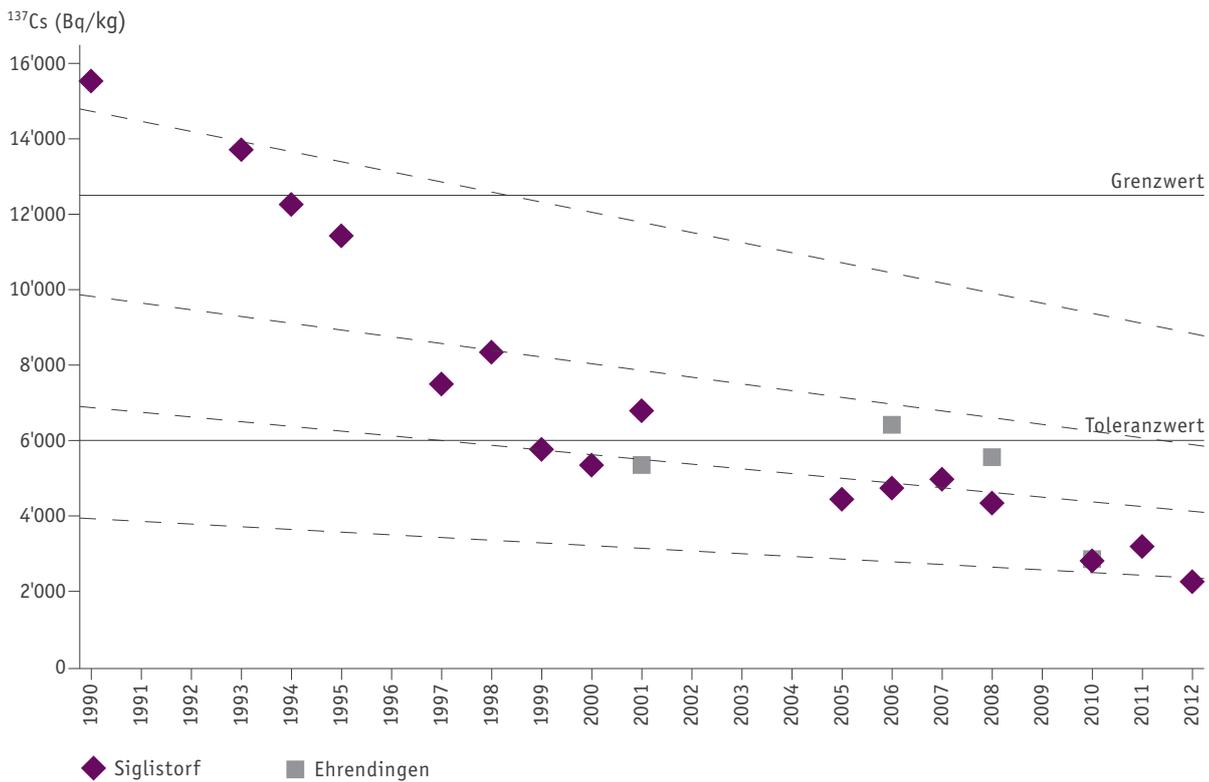


Abb. 4: ^{137}Cs -Abnahme im Speisepilz «Zigeuner»

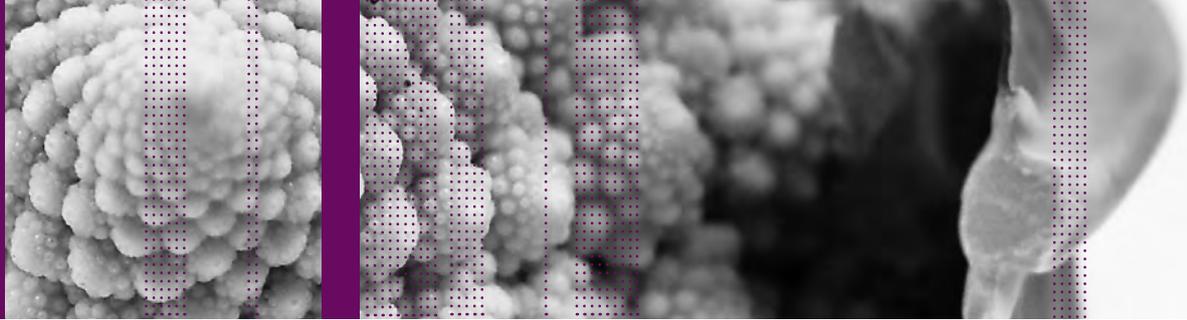
Tabelle 11: Gesammelte Pilze aus dem Kanton Aargau 2012

| Pilzart | Ursprung/Datum | Aktivität (Bq/kg Trockenmasse) ¹⁾ | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|--|------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|
| | | ¹³⁷ Cs ± | | Ao ²⁾ | ⁴⁰ K ± ³⁾ | | | |
| Hallimasch | <i>Armillariella mellea</i> | Ehrendingen/Okt. | | 35 | 5 | 64 | 1'510 | 160 |
| Flockenstieliger | | | | | | | | |
| Hexenröhrling | <i>Boletus erythropus</i> | Siglistorf/Juli | | 148 | 22 | 272 | 500 | 80 |
| Sommersteinpilz | <i>Boletus reticulatus</i> | Ehrendingen/Juni | | 157 | 24 | 288 | 690 | 110 |
| Sommersteinpilz | <i>Boletus reticulatus</i> | Siglistorf/Juni – Juli | | 125 | 19 | 230 | 670 | 110 |
| Trompetenpfefferling | <i>Cantharellus tubaeformis</i> | Siglistorf/Okt. | | 2'388 | 180 | 4'385 | 1'100 | 150 |
| Mönchskopf | <i>Clitocybe geotropa</i> | Jonen/Nov. | | <2 | | | 1'430 | 220 |
| Nebelgrauer Trichterling | <i>Clitocybe nebularis</i> | Siglistorf/Okt. | | 60 | 9 | 110 | 1'110 | 170 |
| Nebelgrauer Trichterling | <i>Clitocybe nebularis</i> | Ehrendingen/Okt. | | 16 | 2 | 29 | 950 | 140 |
| Herbsttrompete | <i>Craterellus cornucopioides</i> | Siglistorf/Sept. | | 19 | 3 | 35 | 1'380 | 210 |
| Stockschwämmchen | <i>Kuehneromyces mutabilis</i> | Siglistorf/Sept. – Okt. | | 187 | 28 | 343 | 1'000 | 150 |
| Stockschwämmchen | <i>Kuehneromyces mutabilis</i> | Ehrendingen/Aug. – Sept. | | 45 | 7 | 83 | 930 | 140 |
| Violetter Lacktrichterling | <i>Laccaria amethystina</i> | Ehrendingen/Sept. – Okt. | | 335 | 50 | 615 | 1'380 | 210 |
| Violetter Lacktrichterling | <i>Laccaria amethystina</i> | Siglistorf/Sept. – Okt. | | 1'336 | 200 | 2'454 | 1'300 | 200 |
| Fichtenreizker | <i>Lactarius deterrimus</i> | Jonen/Nov. | | 68 | 10 | 125 | 650 | 100 |
| Violetter Rötelritterling | <i>Lepista nuda</i> | Siglistorf/Okt. | | 74 | 11 | 136 | 1'460 | 220 |
| Violetter Rötelritterling | <i>Lepista nuda</i> | Ehrendingen/Okt. | | 10 | 3 | 18 | 1'330 | 150 |
| Zigeuner | <i>Rozites caperata</i> | Siglistorf/Sept. – Okt. | | 2'256 | 170 | 4'143 | 1'310 | 200 |
| Maronenröhrling | <i>Xerocomus badius</i> | Siglistorf/Sept. | | 1'726 | 170 | 3'170 | 1'010 | 150 |
| Rotfussröhrling | <i>Xerocomus chrysenteron</i> | Siglistorf/Juli-Sept. | | 204 | 31 | 375 | 1'220 | 180 |
| Rotfussröhrling | <i>Xerocomus chrysenteron</i> | Ehrendingen/Juli – Sept. | | 128 | 15 | 235 | 1'320 | 170 |

¹⁾ Aktivität am 01.10.2012

²⁾ Ao: ¹³⁷Cs-Aktivität auf 01.05.1986 zurückgerechnet

³⁾ Die Aktivität des natürlichen Radionuklides ⁴⁰K wird als interne Kontrolle angegeben



3.5 Honig, Süssspeisen und Speiseeis

3.5.1 Streptomycin-Rückstände in Aargauer Honig

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 26 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Das Antibiotikum Streptomycin wird zur Bekämpfung der gefährlichen Bakterienkrankheit Feuerbrand bei Kernobst in Erwerbsobstanlagen eingesetzt. Die Bewilligung für den Einsatz im Frühjahr 2012 wurde vom Bundesamt für Landwirtschaft mit der Allgemeinverfügung vom 30. Januar 2012 erneuert. Damit gelten die gleichen Einschränkungen wie im Vorjahr (unter anderem Beschränkung auf maximal 2 Anwendungen pro Parzelle). Im Jahr 2012 haben 14 Aargauer Betriebe für 20 Parzellen in 10 Gemeinden eine Anwendungsbewilligung für Streptomycin erhalten. Aufgrund des verantwortungsbewussten Umgangs der Obstproduzenten und unterstützt durch das mittlerweile gut etablierte Feuerbrandwarnsystem erfolgte nur in 12 Kernobstanlagen mit insgesamt 13,1 ha eine Streptomycin-Behandlung; dies entspricht circa 8% der Aargauer Erwerbsobstfläche (2011: 5,5%, 2010: 9%, 2009: 7%; 2008: 9%).

Die hier beschriebenen Honiguntersuchungen erfolgten im Zusammenhang mit den Massnahmen im Rahmen der imkerlichen Selbstkontrolle, in Zusammenarbeit mit dem Pflanzenschutzdienst der Abteilung Landwirtschaft und den Honigkoordinatoren der Aargauer Bienenzüchtervereine. Gemäss Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) gilt für Streptomycin-Rückstände in Honig ein gesetzlicher Höchstwert von 0,01 mg/kg (Toleranzwert). Die Analysen erfolgten mit dem zeitsparenden CHARM-II-Schnelltest (Nachweisgrenze: 0,005–0,01 mg/kg).

Die Probenahmen erfolgten bei 26 Bienenständen in einem Radius von 1 Kilometer um Parzellen, auf denen Streptomycin zum Einsatz gekommen war und Honig zur Abgabe an die Konsumentinnen und Konsumenten geschleudert wurde. Erfreulicherweise konnten in keiner Probe Rückstände von Streptomycin über dem Toleranzwert von 0,01 mg/kg nachgewiesen werden. Diese Resultate decken sich mit den Befunden der entsprechenden Analysen von Aargauer Honig in den Jahren 2008 bis 2011.

3.5.2 Imkereihilfsstoffe, Hydroxymethylfurfural und Enzyme in Honig

| | |
|----------------------|--|
| Untersuchte Proben: | 52 |
| Beanstandete Proben: | 7 (13%) |
| Beanstandungsgründe: | Wärme-/Lagerschaden (4), Deklaration (3) |

In der Imkerei können verschiedene erlaubte und unerlaubte Hilfsstoffe zum Einsatz kommen. Lebensmittelrechtlich sind diese Substanzen als unerwünschte Fremdstoffe zu beurteilen. Sie können direkt im Bienenvolk (zum Beispiel Thymol zur Bekämpfung der Varroa-Milbe), bei der Honigernte zum Vertreiben der Bienen (zum Beispiel Phenol und Nitrobenzol) oder bei den ausserhalb der Bienenvölker gelagerten leeren Waben zur Bekämpfung der Wachsmotte (zum Beispiel «Mottenkugeln» mit Naphthalin und Paradichlorbenzol, PDCB) eingesetzt werden. Die Beurteilung allenfalls vorhandener Rückstände erfolgt gestützt auf gesetzliche Höchstwerte oder auf die Kriterien der Guten Herstellungspraxis (GHP) respektive der Guten Imkereipraxis. Für Schweizer Honig, welcher mit dem goldenen Qualitätssiegel des Dachverbands der schweizerischen Bienenzüchtervereine apisuisse angeboten wird, gelten zum Teil strengere Anforderungen, so liegt beispielsweise der Maximalwert für PDCB bei 0,001 mg/kg (gesetzlicher Toleranzwert: 0,01 mg/kg).

Von den insgesamt 52 Proben stammten 31 Proben direkt vom Imker und 21 aus dem Detailhandel. Die Produkte kamen aus der Schweiz (41; Kanton AG: 40), Frankreich (8), Neuseeland (2) oder waren «Import» (1).

Alle Proben wurden auf Rückstände der Imkereihilfsstoffe PDCB, Naphthalin, Thymol, Phenol und Nitrobenzol untersucht; diesbezüglich entsprachen alle Proben den gesetzlichen und gegebenenfalls auch den Siegel-Anforderungen. Lediglich in 2 Proben (keine Siegelhonige) waren geringe Mengen PDCB (0,0007 mg/kg und 0,003 mg/kg; Toleranzwert: 0,01 mg/kg) vorhanden. Die bei 25 Proben nachweisbaren Thymolgehalte lagen im Bereich von 0,002 bis 0,16 mg/kg (GHP-Höchstwert: 0,8 mg/kg).

In den 11 importierten und in 6 inländischen Produkten als Vergleichsmuster erfolgte die Bestimmung des Hydroxymethylfurfurals (HMF). Für die Beurteilung hinsichtlich eines allfälligen Wärme-/Lagerschadens wurden insbesondere bei den Proben mit erhöhten HMF-Gehalten zusätzlich die Aktivitäten der Enzyme Diastase und Invertase bestimmt. In diesem Zusammenhang waren 2 Blütenhonige aus Frankreich

und 2 Manuka-Honige aus Neuseeland mit HMF-Gehalten im Bereich von 71 bis 85 mg/kg (Richtwert: maximal 40 mg/kg) zu beanstanden. In diesen Proben zeigten auch die Enzymaktivitäten zum Teil deutliche Abweichungen zu den entsprechenden Richtwerten.

Hinsichtlich der gesetzlichen Anforderungen zur Kennzeichnung wiesen 3 Proben Mängel in der Deklaration des Produktionslandes und/oder des Mindesthaltbarkeitsdatums sowie unerlaubte Anpreisungen (Täuschung) auf und wurden diesbezüglich beanstandet.

Rückblickend auf die Honigkampagnen der Vorjahre sind nicht zuletzt aufgrund der wiederholten Kontrollen die PDCB- und Naphthalin-haltigen «Mottenkugeln» wohl definitiv aus den Wabenschranken der Aargauer Imker verschwunden und alte Honigwabenbestände wurden mittlerweile grösstenteils erneuert. Auffällig waren die erneut niedrigen Thymolgehalte. Offenbar setzt sich bei der konsequenten und wichtigen Bekämpfung der Varroa-Milben der Trend zum vermehrten Einsatz von Alternativprodukten auf der Basis von organischen Säuren (zum Beispiel Ameisen- und Oxalsäure) fort. Aufgrund des gehäuften Auftretens von (ausländischen) Honigen mit einem Wäme-/Lagerschaden werden wir die Kontrollen in diesem Marktsegment durch gezielte Probenahmen im nächsten Jahr fortsetzen.

3.5.3 Mikrobiologische Qualität von leichtverderblichen Süssspeisen

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 130 |
| Beanstandete Proben: | 8 (6%) |
| Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (4), <i>Bacillus cereus</i> (3), Enterobacteriaceen (1), koagulasepositive Staphylokokken (1) | |

Untersucht wurden vorwiegend leichtverderbliche Süssspeisen wie Cremeschnitten, heiss und kalt angerührte Cremen, Tiramisu sowie Torten und Törtchen aller Art. Auch Vermicelles und genussfertig zubereitete Bircher muesli wurden dazu gezählt. Die Proben stammten aus Verpflegungsbetrieben, Bäckereien/Konditoreien und Verkaufsläden. Rund 20% der Proben waren als Nachkontrolle erhoben worden. Die mikrobiologische Beanstandungsquote ist erneut leicht besser als in den Vorjahren (2011: 7%; 2010: 14%; 2009: 11%).

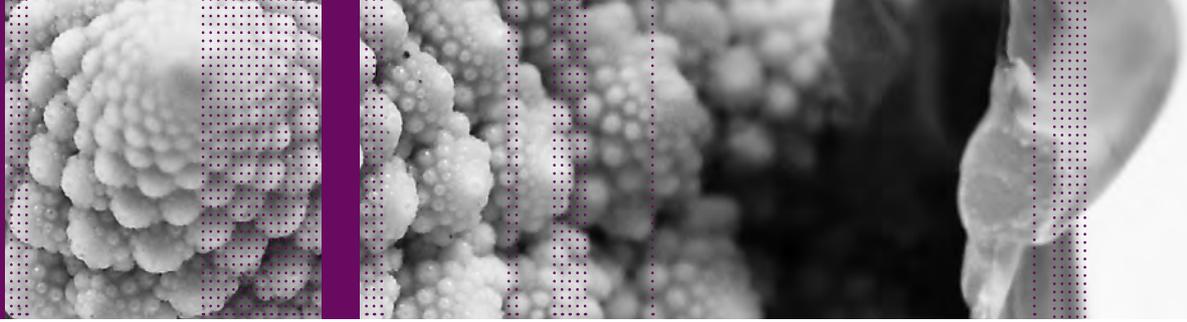
Die Beanstandungen betrafen 2 klassische Restaurants und je 1 Hallenbad, Heim, Spital sowie 1 Bäckerei, wobei ein Restaurant gleich 3 der beanstandeten Proben zu verantworten hatte. Es handelte sich um eine Schwarzwälder Torte mit 110 Millionen aeroben mesophilen Keimen (AMK) pro Gramm (Toleranzwert: 1 Million pro Gramm) sowie mehr als 250'000 *Bacillus cereus* (BC). Die Belastung mit BC war so gross, dass die Anzahl der Keime nicht mehr bestimmt werden konnte. BC in so grosser Menge kann zu Lebensmittelvergiftungen führen. Weitere Informationen zu BC enthält das Kapitel 3.8.4. Nebst der Schwarzwälder Torte waren im selben Restaurant auch ein Fruchttörtchen und ein Tiramisu mit zu vielen AMK zu beanstanden.

Die weiteren beanstandeten Proben waren je 1 Schwarzwäldertorte, Apfelroulade, Vanillecreme, gebrannte Creme und 1 Kokosschaum. Letzterer war ebenfalls mit BC in gefährlicher Menge verunreinigt, auch bei diesem Fall wurden keine Erkrankungen bekannt. Bei den restlichen 6 Beanstandungen handelte es sich um weniger gravierende Toleranzwert-Überschreitungen.

3.5.4 Mikrobiologische Qualität von Speiseeis und Eiswürfeln

| | |
|---|---------|
| Untersuchte Proben: | 50 |
| Beanstandete Proben: | 9 (18%) |
| Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (7), Enterobacteriaceen (7) | |

Untersucht wurden 36 Speiseeis- und 14 Eiswürfelproben. Die meisten Speiseeisproben stammten aus Gastwirtschaftsbetrieben, von Verkaufsständen oder Soft-Ice-Automaten. 6 Proben waren vorverpackte Eigenprodukte von Direktvermarktern. Etwa ein Drittel der Proben aus dem Gastronomiebereich waren Eigenkreationen, die anderen Proben bestanden aus zugekauften, industriell hergestellten Speiseeisarten. Bei der Probenahme wurde darauf geachtet, bereits angebrochene Packungen zu beproben. Wo möglich wurden die Proben so erhoben, wie sie der Kunde normalerweise erhält, also mit der betriebseigenen Glacézange. Ungenügende mikrobiologische Qualität wiesen 7 Proben aus 7 verschiedenen Betrieben auf. Die Beanstandungen betrafen 3 Straciatella- und 1 Schokoladeneis ab angebrochener Packung, 1 Vanille Soft-Ice ab Automat und 2 selbst hergestellte



Glacé-Kreationen. Die 7 beanstandeten Proben wiesen alle deutlich erhöhte Zahlen an aeroben mesophilen Keimen und Enterobacteriaceen auf.

Von den 14 meist in Bars entnommenen Proben Eiswürfel waren 6 als Nachkontrolle erhoben worden. Diese wiesen mikrobiologisch allesamt eine gute Qualität auf. Von den 8 als Routineproben erhobenen Eiswürfel waren 2 zu beanstanden, 1 Probe wies mit 9'600 pro Gramm eine über dem Toleranzwert (TW) liegende Zahl an aeroben mesophilen Keimen auf (TW: 3'000 pro Gramm), die andere war mit *Pseudomonas aeruginosa* verkeimt (TW: nicht nachweisbar in 100 ml). *Pseudomonas aeruginosa* ist ein anspruchsloses Bakterium, das sich in Nassbereichen wohlfühlt. Bei Trinkwasser und Eiswürfeln kann es zu sensorischen Beeinträchtigungen führen. Im Vergleich zu den Vorjahren waren deutlich weniger Eiswürfelproben zu beanstanden (14%; 2011: 45%; 2010: 32%).

3.6 Alkoholfreie und alkoholhaltige Getränke sowie Gewürze

3.6.1 Zusatzstoffe, Vitamin C, Koffein- und Zuckergehalt in alkoholfreien Getränken

| | |
|---|---------|
| Untersuchte Proben: | 40 |
| Beanstandete Proben: | 7 (18%) |
| Beanstandungsgründe: Gehalt an Konservierungsmitteln (1), Gehalt an Vitamin C (1), Deklaration Zusatzstoffe (1), übrige Deklaration (7) | |

Unter den Begriff «alkoholfreie Getränke» fallen flüssige Lebensmittel, die je nach Art in warmem oder kaltem Zustand konsumiert werden und nicht mehr als 0,5 Volumenprozent Alkohol (Ethanol) enthalten. In dieser Kampagne standen kalt getrunzene Produkte (Erfrischungsgetränke) im Zentrum. Die gesetzlichen Anforderungen für Limonaden, Getränke mit Teeextrakt-, Fruchtsaft- oder Milchserumanteilen sind in der Verordnung über alkoholfreie Getränke respektive für «Energy Drinks» (koffeinhaltige Spezialgetränke) oder «Getränke für Personen mit erhöhtem Energie- oder Nährstoffbedarf» (Ergänzungsnahrung) in der Verordnung über Speziallebensmittel festgelegt. Hinsichtlich der Zusammensetzung handelt es sich bei Erfrischungsgetränken um Produkte auf Wasserbasis mit geschmacksgebenden Zutaten. Zusätzlich dürfen sie Kohlensäure, Mineralstoffe, Vitamine, Zuckerarten und weitere Zutaten wie zum Beispiel Koffein enthalten. Die jeweils produktabhängig erlaubten Zusatzstoffe wie Süssungs-, Säuerungs- und Konservierungsmittel richten sich nach den Bestimmungen der Zusatzstoffverordnung (ZuV).

Die Auswahl an Erfrischungsgetränken hat in den vergangenen Jahren zugenommen; so zum Beispiel Schorlen und

sogenannte «Near-Water-Getränke», das sind Getränkeerzeugnisse auf Wasserbasis, die mit Frucht- oder Kräuterzusätzen leicht aromatisiert sind. In Deutschland lag der Pro-Kopf-Verbrauch an Erfrischungsgetränken 2012 bei rund 120 Litern. In der Schweiz betrug der Gesamtkonsum für das Jahr 2011 ohne Eistee, Fruchtsäfte, Nektare, Energy Drinks und isotonische Getränke 641,6 Millionen Liter; dies entspricht einem Pro-Kopf-Verbrauch von rund 80 Litern. Die Statistik zeigt, dass über 80 % dieser Verbrauchsmenge in der Schweiz produziert wurde.¹⁾

Im Rahmen dieser Kampagne wurden in Produktionsbetrieben sowie im Gross- und Detailhandel 40 Proben unterschiedlicher Arten Erfrischungsgetränke erhoben. Die Probenahmen erfolgten unter Berücksichtigung wichtiger Aargauer Produzenten. Insgesamt bildeten dabei Limonaden und Tafelgetränke aus inländischer Produktion den grössten Anteil (siehe Tabelle 12).

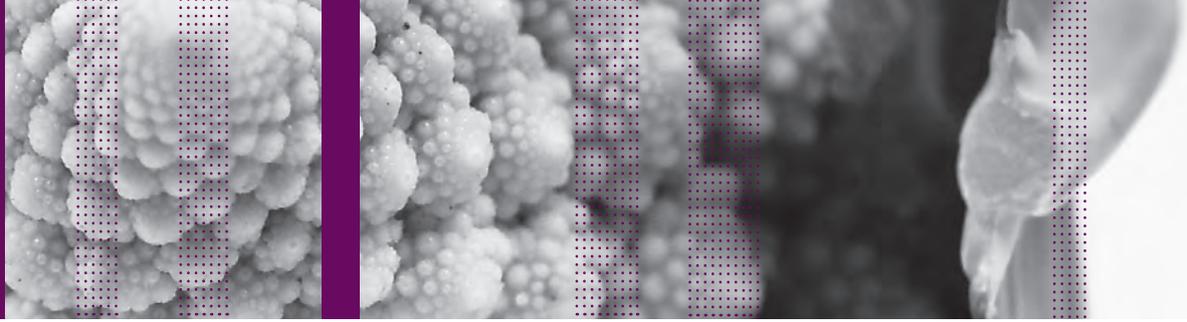
Sämtliche Proben wurden mittels HPLC, GC und IC bezüglich Gehalt an Zuckerarten/Zuckeralkoholen, Konservierungs- (Sorbin-, Benzoe-, Salicylsäure, Parabene, Dimethyldicarbonat) und Süssungsmitteln (Aspartam, Acesulfam K, Saccharin, Neotam, Neohesperidin DC) sowie Koffein geprüft. Produktspezifisch erfolgte in einem Teil der Proben zusätzlich die Bestimmung von Vitamin C (L-Ascorbinsäure) und Erythorbinsäure (D-Ascorbinsäure, Isoascorbinsäure) sowie der Zitronen- und Milchsäure.

Zuckerarten und Zuckeralkohole

Bezüglich der untersuchten Zuckerarten Glucose, Fructose, Sucrose, Lactose und Maltose stimmten die ermittelten Resultate mit den Deklarationen überein. Bei einigen Produkten war wie erwartet ein wesentlicher Teil der Sucrose pH-bedingt zu Glucose und Fructose gespalten (Inversion). Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit war der gemessene

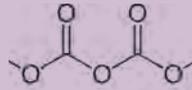
Tabelle 12: Produktart und Herkunft der untersuchten alkoholfreien Getränke

| Produktart | Anzahl Proben | Herkunft |
|--|---------------|---|
| Limonaden | 26 | Schweiz (16), Türkei (6), Mazedonien (2), Serbien (2) |
| Tafelgetränke mit Fruchtsaftarten | 6 | Schweiz |
| Tafelgetränke mit Milchserum | 4 | Schweiz |
| Fertiggetränke mit Tee-Extrakt (Ice Tea) | 2 | Schweiz |
| Energy Drinks (koffeinhaltiges Spezialgetränk) | 1 | Niederlande |
| Energy Shots (Ergänzungsnahrung) | 1 | Brasilien |
| Total | 40 | |



Dimethyldicarbonat (Dimethylpyrocarbonat, Velcorin®)

Dimethyldicarbonat (DMDC) ist eine farblose, klare Flüssigkeit mit fruchtig-esterartigem Geruch, die in der Natur nicht vorkommt und sich in wässriger Lösung innert wenigen Stunden vollständig in Methanol und Kohlendioxid zersetzt. Diese Substanz tötet Mikroorganismen in kurzer Zeit ab, wobei sie schon in sehr geringen Konzentrationen vor allem gegen Hefen, die eine Gärung verursachen können, wirksam ist. DMDC wird daher in der Getränkeindustrie als Kaltentkeimungsmittel in Konzentrationen von circa 80 mg/l bis 250 mg/l während der Abfüllung eingesetzt. Gemäss Zusatzstoffverordnung ist DMDC als Lebensmittelzusatzstoff (E 242) für Erfrischungsgetränke mit einem Höchstwert von 250 mg/l zugelassen, wobei im fertigen Produkt keine Restmenge mehr nachweisbar sein darf. Aufgrund der schnellen Zersetzung gelingt der Nachweis eines DMDC-Zusatzes durch die Bestimmung von Methanol, des Reaktionsproduktes von DMDC mit Wasser. Aus einer Zugabe von 250 mg/l DMDC resultieren rund 120 mg/l Methanol, welches gaschromatographisch erfasst werden kann. In alkoholhaltigen Getränken kann die Verwendung von DMDC gemäss Angaben in der Literatur durch die Bildung von geringen Mengen Ethylmethylcarbonat nachgewiesen werden, wobei dieser Nachweis auch in fruchtsafthaltigen Getränken mit einem sehr niedrigen Alkoholgehalt möglich ist, wenn die Bestimmung mittels GC-MS erfolgt. DMDC ist vor allem zur Entkeimung von Getränken geeignet, die in Flaschen aus hitzeempfindlichem PET, einem thermoplastischen Kunststoff, abgefüllt werden.



«Zucker»-Gehalt bei keiner der 33 Proben mit einer freiwilligen Nährwertdeklaration grösser als die maximal zulässige Abweichung vom entsprechenden deklarierten Gehalt. Von den geprüften Zuckeralkoholen Erythrit, Xylit, Sorbit, Lactit, Mannit, Maltit und Isomalt, welche als Zusatzstoffe (kalorigene Süssungsmittel) eingesetzt werden können, waren lediglich in 3 Produkten mit Apfelsaft als Zutat geringe Mengen des natürlicherweise in Äpfeln vorkommenden Sorbits nachweisbar (1,2 bis 3,0 g/l).

Konservierungs- und Süssungsmittel

Der als Ergänzungsnahrungsmittel zu beurteilende «Energy Shot» aus Brasilien überschreitet die Höchstwerte der Konservierungsmittel Sorbinsäure (660 mg/kg; Höchstwert: 300 mg/kg) und Benzoesäure (1'700 mg/kg; Höchstwert: 150 mg/kg).

Einige Produkte enthielten ebenfalls Sorbin- und/oder Benzoesäure, wobei die Deklaration in allen Fällen korrekt war und die Gehalte unter den gesetzlichen Höchstwerten lagen. Im Zusammenhang mit der Überprüfung der Waren auf eine allfällige Verwendung von Dimethyldicarbonat (vergleiche Infokasten) konnten in 4 Tafelgetränken mit Cranberry- respektive Apfelsaftanteilen 40 mg/l bis 80 mg/l Methanol nachgewiesen werden. Gemäss den durchgeführten Abklärungen handelte es sich dabei um Methanol, welches als natürlicher Bestandteil der verwendeten Fruchtsäfte ins Endprodukt gelangt war. 2 fruchtsafthaltige Produkte mit einer deklarierten Zugabe von E 242 enthielten 60 mg/l respektive 160 mg/l Methanol. Der Gehalt über 120 mg/l lässt sich durch den natürlichen Methanolanteil im Apfelsaft dieser Probe erklären.

Die süssungsmittelhaltigen, kalorienreduzierten respektive energiearmen «light»-Getränke entsprachen in Bezug auf die maximal zulässigen Gehalte und die erforderliche Zusatzstoffdeklaration ebenfalls den gesetzlichen Anforderungen.

Vitamin C und Erythorbinsäure

Bei 6 Tafelgetränken mit Fruchtsaftarten wurde in der Kennzeichnung auf den Gehalt an Vitamin C (L-Form der Ascorbinsäure) hingewiesen. 1 Produkt aus Serbien war diesbezüglich zu beanstanden, weil der im Getränk vorhandene Vitamin C-Gehalt mit 50 mg/l schon 1 Jahr vor Ablauf der Mindesthaltbarkeit deutlich unter dem deklarierten Wert von 90 mg/l lag. Gemäss Zutatenverzeichnis enthielten 10 Produkte als Zusatzstoff das Antioxidationsmittel «Ascorbinsäure»; die gemessenen Gehalte von L-Ascorbinsäure lagen im Bereich von <5 mg/kg bis 130 mg/l; das heisst, bei einigen Getränken war das zugesetzte Antioxidationsmittel funktionsbedingt bereits aufgebraucht. Die gemäss ZuV in den untersuchten Getränken nicht erlaubte Erythorbinsäure (Isoascorbinsäure, D-Form der Ascorbinsäure) konnte in keinem Produkt nachgewiesen werden (Nachweisgrenze: 5 mg/l).

Zitronen- und Milchsäure

Bei einem Grossteil der verschiedenen Erfrischungsgetränkearten sind «Genusssäuren» als Säuerungsmittel aus sensorischen Gründen übliche deklarationspflichtige Zusatzstoffe. Daher wurden unter anderem alle 7 Proben ohne solche Angaben im Zutatenverzeichnis bezüglich Zitronen- und Milchsäuregehalt geprüft. 1 Limonade aus Mazedonien mit 2'200 mg/l Zitronensäure war infolge fehlender Deklaration dieses Zusatzstoffes zu beanstanden.

Koffein

Hinsichtlich Koffeingehalt ergaben sich keine unerwarteten Befunde. Beide Eisteeerzeugnisse enthielten aufgrund der Zutat «Teeextrakt» rund 50 mg/l Koffein. Bei einer Cola-Limonade (100 mg/l; Höchstwert: 250 mg/l) und einem Energy Drink (290 mg/l; Mindestgehalt: 250 mg/l; Höchstgehalt: 320 mg/l) lagen die Koffeingehalte im gesetzlich zulässigen Bereich. Bemerkenswert war der hohe Koffeingehalt eines «Energy Shot» aus Brasilien von 3'700 mg/l. Das Produkt war als Ergänzungsnahrung zu beurteilen, bei dessen Konsumation die gesetzlich erlaubte Koffeinaufnahme maximal 160 mg pro Tag betragen darf. In Anbetracht des Gefässinhalts (40 ml) und der Verzehrsempfehlungen (1 Fläschchen pro Tag) war diese gesetzliche Vorgabe eingehalten.

Übrige Kennzeichnung

Insgesamt 7 verschiedene importierte Produkte (Türkei 3; Niederlande, Mazedonien, Brasilien, Serbien) waren im Zusammenhang mit Fehlern bei den gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnungsangaben zu beanstanden. Sie betrafen Sachbezeichnung, Zutatenliste, Nährwertdeklaration, vorgeschriebene Mengenangaben, Warnhinweise, Datierung und Lesbarkeit.

Erfreulicherweise war bezüglich der geprüften Eigenschaften kein einziges Getränk aus inländischer Produktion zu beanstanden. Im Hinblick auf weitere Untersuchungen werden wir daher unsere Tätigkeiten vermehrt auf importierte Waren und/oder andere Produkte im Bereich der Erfrischungsgetränke ausrichten.

¹⁾ Siehe unter www.erfrischungsgetranke.ch und www.presseportal.de/pm/37941/204; Stand Februar 2013.

Gesetzliche Anforderungen zum «Sauser» gemäss der Verordnung über alkoholische Getränke

Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich

¹⁾Diese Verordnung umschreibt folgende alkoholischen Getränke, legt die Anforderungen an sie fest und regelt deren besondere Kennzeichnung und Anpreisung:
a. Wein, teilweise vergorener Traubenmost, Sauser, teilweise vergorener Traubensaft ...
b. ...

Art. 2 Alkoholgehalt

Die alkoholischen Getränke nach Artikel 1 müssen einen Ethylalkoholgehalt von mehr als 0,5 Volumenprozent aufweisen.

Art. 14 Definition

Teilweise vergorener Traubenmost (Sauser, teilweise vergorener Traubensaft) ist ein Erzeugnis aus der Gärung von frischem Traubenmost.

Art. 15 Sachbezeichnung

¹⁾Die Sachbezeichnung lautet «teilweise vergorener Traubenmost» oder «Sauser» oder «teilweise vergorener Traubensaft» oder «Traubensaft im Gärstadium» oder «Traubenmost im Gärstadium».

¹⁾...

3.6.2 Alkoholgehalt, Konservierungsmittel und Kupfer in Sauser und Traubensaft

| | |
|--|---------|
| Untersuchte Proben: | 26 |
| Beanstandete Proben: | 9 (35%) |
| Beanstandungsgründe: Zusammensetzung (9), Sulfid-Deklaration (1), übrige Deklaration (1) | |

Entsprechend den allgemeinen Anforderungen an Fruchtsäfte gemäss der Verordnung über alkoholfreie Getränke ist Traubensaft der unvergorene, gärfähige Saft von Trauben. Unter dem Einfluss von Hefen kann es im zuckerreichen Saft leicht zu einer unerwünschten Gärung unter Bildung von Alkohol kommen. Bei Fruchtsäften darf jedoch der Alkoholgehalt gemäss der Verordnung über alkoholfreie Getränke 0,5 Volumenprozent (% vol) nicht überschreiten. Da bei Traubensaft für den normalen Konsum die Zugabe von



Tabelle 13: Art und Herkunft der untersuchten Sauser und Traubensäfte

| Produktarten | Anzahl Proben | Produktionsland |
|----------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Sauser unpasteurisiert | 17 | Schweiz (4), Italien (13) |
| Sauser pasteurisiert | 4 | Schweiz |
| Traubensaft | 4 | Frankreich/Italien (2), Südeuropa, EU |
| Traubensaft mit Gärbouquet | 1 | Schweiz |
| Total | 26 | |

Konservierungsmitteln verboten ist, wird die Gärung in der Regel durch eine geeignete Hitzebehandlung (Pasteurisation) verhindert.

Definitionsgemäss ist «Sauser» ein Erzeugnis aus der Gärung von frischem Traubenmost, welches einen Alkoholgehalt von mindestens 0,5% vol aufweisen muss. Das intensive Prickeln durch die grosse Menge an freigesetzter Kohlensäure und die ausgeprägten Gäraromen als typische sensorische Eigenschaften von Sauser resultieren aus der hefebedingten Gärung; dabei kann durch die fortschreitende Zuckerumwandlung der Alkoholgehalt weit über den gesetzlichen Mindestwert von 0,5% vol ansteigen. Wird Sauser pasteurisiert, muss er entsprechend gezeichnet werden. Unpasteurisierter Sauser ist ein sehr kurzlebiges Produkt, das im Anschluss an die Weinlese im Herbst nur über eine kurze Zeit hinweg angeboten wird. Der pasteurisierte Sauser ist jedoch problemlos einige Monate haltbar.

Dem Sauser dürfen Sorbinsäure und Schwefeldioxid/Sulfite zugesetzt werden. Diese Zutaten sind zu deklarieren. Da Schwefeldioxid/Sulfite allergene und andere unerwünschte Reaktionen auslösen können, müssen diese Zusatz- respektive Verarbeitungshilfsstoffe im Verzeichnis der Zutaten deutlich bezeichnet werden. Die Bezeichnung «Konservierungsmittel E221» ist nicht ausreichend deutlich und muss

zum Beispiel mit der Angabe «geschwefelt» oder «enthält Sulfite» ergänzt werden.

Im Rahmen dieser Kampagne wurden während den Herbstmonaten Oktober und November im Detailhandel 15 vorverpackte Proben Sauser (pasteurisiert/unpasteurisiert), Traubensaft und Traubensaft mit Gärbouquet (pasteurisierter alkoholfreier Sauser) erhoben. Gleichzeitig erfolgte in verschiedenen Restaurants die Erhebung von 11 im Offenausschank als «Sauser» (pasteurisiert/unpasteurisiert) angebotenen Produkten. Produktspezifische Verteilung und Herkunft der insgesamt 26 Proben sind in der Tabelle 13 zusammengefasst.

Vor dem Hintergrund der entsprechenden gesetzlichen Anforderungen wurde in sämtlichen Proben der Alkoholgehalt geprüft. Zusätzlich erfolgte die Bestimmung der Konservierungsmittel Sorbin-, Benzoe- und Salicylsäure sowie Parabene und Sulfite (gleichzeitig Wirkung als Antioxidationsmittel). Ausserdem fand eine Überprüfung auf Kupferrückstände aus der Behandlung der Reben mit kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln statt.

Alkoholgehalt

Beim unpasteurisierten Sauser waren 9 (vorverpackt: 6; Offenerverkauf: 3) der insgesamt 17 erhobenen Proben wegen eines

Tabelle 14: Alkoholgehalt der erhobenen Sauser und Traubensäfte

| Produktart | Anzahl Proben | Alkoholgehalt % vol | | |
|----------------------------|---------------|---------------------|--------|-------------------------|
| | | Bereich | Median | gesetzliche Anforderung |
| Sauser pasteurisiert | 4 | 1,3 – 1,9 | 1,5 | über 0,5 |
| Sauser unpasteurisiert | 17 | 0,03 – 6,0 | 0,10 | über 0,5 |
| Traubensaft mit Gärbouquet | 1 | 0,4 | – | maximal 0,5 |
| Traubensaft | 4 | 0,01 – 0,09 | 0,04 | maximal 0,5 |
| Total | 26 | | | |

zu tiefen Alkoholgehalts bei der Abgabe an die Verbraucherin und den Verbraucher zu beanstanden (siehe Abbildung 5); eine Probe mit 0,3% vol wurde unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht beanstandet. Die sehr tiefen Alkoholgehalte dieser Proben von 0,03 bis 0,10% vol (Mindestanforderung: über 0,5% vol) sind als Hinweis auf das Fehlen der gesetzlich vorgeschriebenen, produktspezifischen Gärung zu interpretieren. Zum Vergleich: Die Alkoholgehalte in den erhobenen Traubensäften, deren gesetzlich festgelegter Höchstwert 0,5% vol beträgt, lagen mit 0,01 bis 0,09% vol im gleichen Konzentrationsbereich (siehe Tabelle 14).

Zu bemerken ist, dass insgesamt 13 der 17 unpasteurisierten Sauser aus Italien stammten und von nur 2 verschiedenen Anbietern vermarktet werden. Auf der rückseitigen Etikette dieser Produkte wird zwar darauf hingewiesen, dass Sauser unter der Einwirkung von Hefen aus frisch gepresstem Traubenmost entsteht. Es fehlt jedoch eine klare und unmissverständliche Gebrauchsanweisung, wie und unter welchen Bedingungen aus dem vorliegenden Produkt (unvergorener Traubenmost) effektiv richtiger Sauser hergestellt wird. In der Meinung, es handle sich beim Produkt wie auf der Etikette angegeben um «Sauser», haben einige Restaurateure den Inhalt ohne die erforderliche Gärung auszulösen respektive abzuwarten an die Gäste abgegeben.

Konservierungsmittel

Bei den als Sauser angepriesenen Produkten waren in allen Proben Sulfite nachweisbar; die höchsten Gehalte (20 mg/l bis 50 mg/l; Höchstwert: 80 mg/l, ausgedrückt als SO₂) enthielten Getränke aus weissen Trauben. Die Produkte der beiden oben erwähnten Hauptanbieter waren infolge fehlender beziehungsweise schlecht lesbarer Kennzeichnung der zugegebenen Sulfite zu beanstanden. In keiner Probe war eines der übrigen gesuchten Konservierungsmittel nachweisbar (Nachweisgrenze: 2 mg/l).

Kupfer

Die Kupfergehalte aller Proben lagen im Bereich von 0,2 bis 2,7 mg/l (Median: 0,5 mg/l) und somit in den meisten Fällen deutlich unter dem Toleranzwert von 5 mg/l für Sauser und Fruchtsäfte.

Aufgrund der Resultate und Befunde dieser Kampagne werden wir insbesondere die unbefriedigende Situation bei den im Handel und in den Restaurants als «unpasteurisierter Sauser» angebotenen Produkten weiter im Auge behalten.

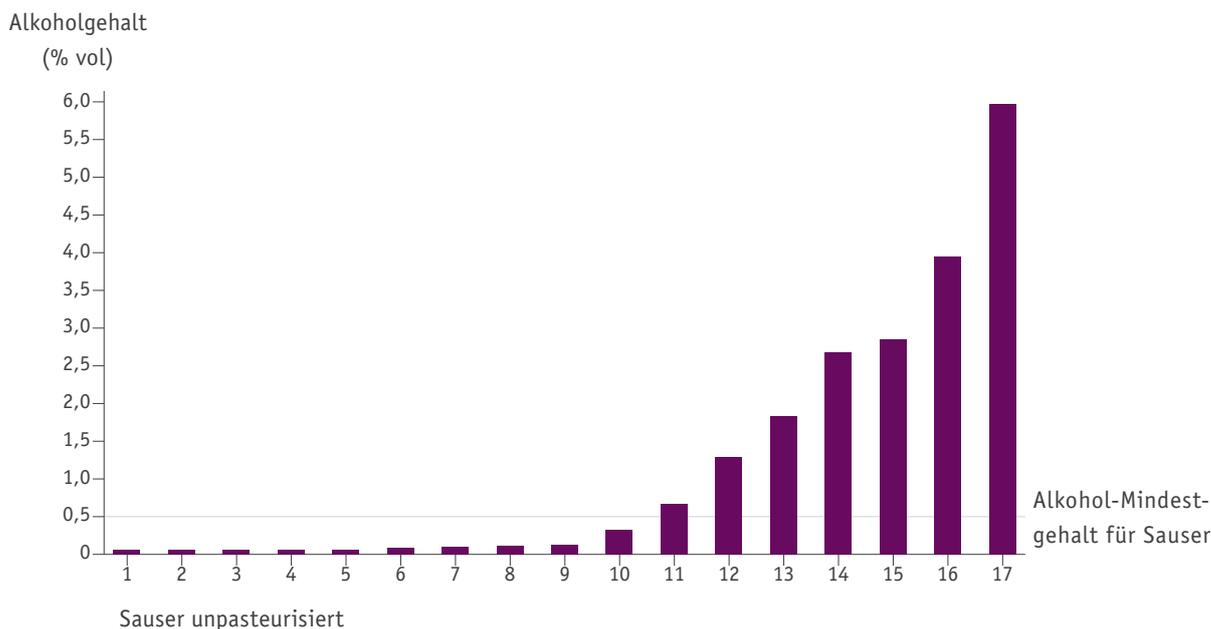


Abb. 5: Alkoholgehalte der unpasteurisierten Sauser zum Zeitpunkt der Abgabe an den Verbraucher



3.6.3 Urethan, Qualitätsparameter und Deklaration bei Spirituosen

| | |
|--|----------|
| Untersuchte Proben: | 33 |
| Beanstandete Proben: | 30 (91%) |
| Beanstandungsgründe: Urethan (4), höhere Alkohole (1), Zuckergehalt bei Likör (1), Deklaration der Süssung (2), Deklaration des Alkoholgehalts (12), übrige Kennzeichnung (28) | |

Im Rahmen dieser Kampagne wurden verschiedene Spirituosen (Sammelbegriff für Spirituosen- und Likörarten) mit gezielten Untersuchungen auf charakteristische, zum Teil toxische Fremd- und Inhaltsstoffe wie zum Beispiel Urethan und Methanol und damit auf Aspekte des Gesundheitsschutzes geprüft (siehe Infokasten). Ausserdem wurden die Einhaltung der Guten Herstellungspraxis (GHP) sowie die Produktkennzeichnung auf den Originaletiketten kontrolliert. Insbesondere bei einem erhöhten Konsum von Spirituosen stellt vor allem der Alkohol eine gewisse Gesundheitsgefährdung dar, welche die Verbraucher jedoch freiwillig in Kauf nehmen. Gemäss den gesetzlichen Anforderungen dürfen aber auch Genussmittel wie Spirituosen beim üblichen Gebrauch die Gesundheit nicht unmittelbar und in unerwarteter Weise gefährden. Der Gesundheits- und Täuschungsschutz ist daher auch bei dieser Produktgruppe ein wichtiges Anliegen. Deshalb wurden die Proben auf Gehalte an Urethan (Ethylcarbammat), Ethanol, Methanol und Fuselöle (höhere Alkohole) sowie Zuckerarten und Zuckeralkoholen untersucht.

Bei 11 kleinen und mittelständischen Direktvermarktern und Brennereibetrieben des Kantons wurden insgesamt 33 verkaufsbereit abgefüllte Proben Spirituosen- (23) und Likörarten (10) erhoben. Dabei handelte es sich zu einem grossen Teil um Erzeugnisse aus eigener Produktion.

Bei 7 Proben (6 Steinobstbrände, 1 Kernobstbrand) überschritt der Urethangehalt mit 1,1 bis 3,1 mg/kg den Grenzwert von 1 mg/kg. Unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit wurden 4 Produkte diesbezüglich beanstandet und die noch vorhandene Ware wurde beschlagnahmt. Bezüglich höherer Alkohole überschritten 2 Produkte den Toleranzwert von 5'000 mg/l Ethanol. Unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit wurde 1 Apfelbrand mit 6'500 mg/l Ethanol beanstandet. Der Methanolgehalt lag bei einigen Produkten über 10'000 mg/l Ethanol, wobei der jeweilige produktspezifische Toleranzwert jedoch nicht überschritten wurde.

Ethylcarbammat hat genotoxische und krebserregende Eigenschaften. Es bildet sich vor allem in Steinobstdestillaten aus natürlichen Vorstufen aus den Steinen in der Obstmaische; als wichtigste Vorstufen hierbei gelten Blausäure oder die daraus gebildeten Salze (Cyanide). Die in der Maische befindliche Blausäure geht bei der Destillation in das Destillat über und setzt sich unter dem Einfluss von Licht mit dem gleichzeitig vorhandenen Ethylalkohol und Benzaldehyd zu Ethylcarbammat um. Der Grenzwert für Urethan (Ethylcarbammat) in Spirituosen beträgt gemäss Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) 1 mg/L.

Methanol bildet sich vor und während der Vergärung von Früchten aus den im Pflanzenreich weit verbreiteten Pektinen. Je nach Pektingehalt der Rohstoffe, der Maischenbehandlung und dem Veresterungsgrad enthalten die aus diesen Ausgangsstoffen hergestellten Brände verschieden hohe Methanolgehalte, wobei die höchsten Konzentrationen unter anderem in Destillaten aus Obstgrundstoffen vorkommen. Methanol ist toxisch und führt abhängig von der Dosis zu Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Übelkeit und Erbrechen, irreversibler Erblindung oder sogar zum Tod. In der FIV existieren für den Methanolgehalt mehrere, produktspezifisch festgelegte Toleranzwerte von 2'000 bis 15'000 mg/l Ethanol und für alle Spirituosenkategorien gilt ein gemeinsamer Grenzwert (Gesundheitsschutz) von 20'000 mg/l Ethanol.

Hefen wandeln über ihren Stoffwechsel nicht nur Zucker, sondern auch andere Inhaltsstoffe der zur Gärung bestimmten Maischen um. So stellen die **Fuselöle (höhere Alkohole)** als wichtigste Gärungsnebenprodukte Abbauprodukte des Aminosäurenstoffwechsels dar und prägen Bukett und Aroma. In der FIV existiert für höhere Alkohole (Summe von 2-Butanol, 2-Methyl-1-propanol, 1-Butanol, 2-Methyl- und 3-Methyl-1-butanol) in Spirituosen ein gemeinsamer Toleranzwert von 5'000 mg/l Ethanol.

Den Spirituosen dürfen kategorienpezifisch verschiedene Arten und Mengen **süssender Zutaten** (zum Beispiel Zucker, Invertzucker, Glucosesirup oder Honig) zugegeben werden. Der Gesamtextrakt der Süssung darf jedoch höchstens 10 g/l betragen. Eine Ausnahme bilden die Produkte der Kategorie «Likör»; für diese gelten produktspezifische Mindestzuckeranteile von 20 bis 400 g/l, ausgedrückt als Invertzucker.

Bei 1 Likör lag der Zuckergehalt mit 44 g/l (berechnet als Invertzucker) unter dem entsprechenden Mindestgehalt für dieses Produkt von 100 g/l und war somit zu beanstanden. 2 weitere Liköre mit einem Zuckergehalt unter 100 g/l, aber fehlender Bezeichnung als «Vieille»-Produkt (Mindestzuckergehalt nur 20 g/l, berechnet als Invertzucker) wurden diesbezüglich beanstandet. 2 Trester-Brände mit einem Zuckergehalt von 6,9 und 4,6 g/l (berechnet als Invertzucker) wurden infolge fehlender Kennzeichnung der Süssung beanstandet (siehe Infokasten).

Bei allen Produkten lag der gemessene Alkoholgehalt über dem gemäss der Verordnung über alkoholische Getränke produktspezifisch vorgeschriebenen Minimalgehalt. Bei 13 Proben betrug die Abweichung zwischen dem auf der Etikette deklarierten und dem gemessenen Alkoholgehalt -7,4 bis +6,4 % vol und lag somit zum Teil deutlich ausserhalb der tolerierten Abweichung von $\pm 0,5$ % vol. Unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit wurden deshalb 12 Proben beanstandet.

Im Zusammenhang mit den gesetzlich erforderlichen Angaben zur übrigen Kennzeichnung zeigten die erhobenen Proben ein düsteres Bild. Nicht weniger als 28 der 33 Produkte (85 %) waren zu beanstanden aufgrund fehlender, täuschender und/oder mangelhafter Informationen bezüglich Warenlos (24), Sachbezeichnung (8), Zutatenverzeichnis (5), Angabe der Volumenprozent (4), Adresse (3), Alkoholgehalt (3), Auslobung «Eichenfass» (1) und/oder Zusatzstoffen (1).

Die ausserordentlich hohe Beanstandungsquote dieser Kampagne zeigt, dass bei kleinen und mittleren Direktvermarktern und Brennereibetrieben der Einhaltung der allgemeinen und produktspezifischen lebensmittelrechtlichen Anforderungen nicht die nötige Beachtung geschenkt wird. Insbesondere im Bereich der Massnahmen zur Reduktion des Urethangehalts und der Produktkennzeichnung besteht ein erheblicher Handlungsbedarf. Die Kontrollen zu dieser Fragestellung werden daher im Rahmen von gezielten Betriebsinspektionen und weiteren Probenuntersuchungen fortgesetzt.

3.6.4 Authentizität von Gewürzen

| | |
|--|---------|
| Untersuchte Proben: | 18 |
| Beanstandete Proben: | 8 (44%) |
| Beanstandungsgründe: Pflanzenart (4), übrige Deklaration (4) | |

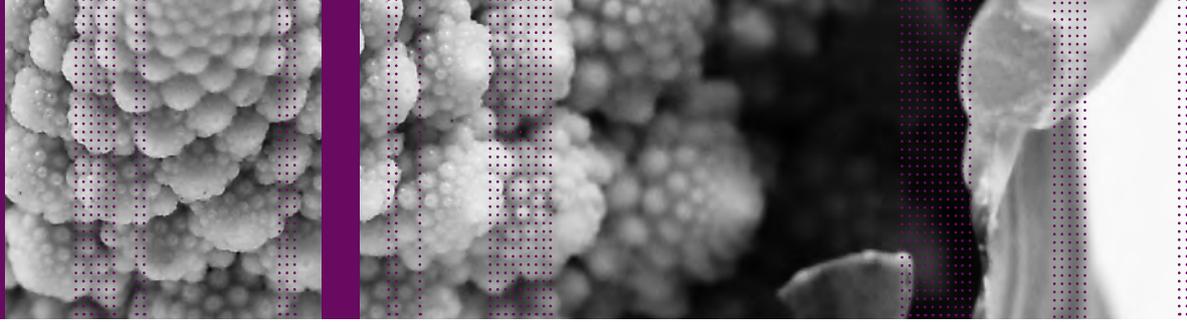
Im Rahmen einer ersten Kampagne zu dieser Fragestellung wollten wir bei einigen ausgewählten Einzelgewürzen abklären, wie es um die Authentizität der gehandelten Produkte bestellt ist. In erster Linie ging es uns dabei um die Abklärung der Echtheit (stimmt die deklarierte Pflanzenart?) und die Reinheit (wurden andere Pflanzenarten zugemischt?). In der Fachliteratur wird daraufhin gewiesen, dass verschiedene Einzelgewürze für potentielle Vermischungen mit billigeren Materialien besonders gefährdet sind. Laut den gesetzlichen Anforderungen muss die Sachbezeichnung unter anderem der Zusammensetzung des Produktes genügen; auch sind sämtliche Zutaten zu deklarieren.

Die Basis für die erforderlichen Untersuchungen bildete die in unserem Labor entwickelte genanalytische Methode zur Pflanzenartenbestimmung. In Zweifelsfällen und bei Beanstandungen erfolgten zusätzliche Abklärungen mittels mikroskopischer Methoden.

In 9 verschiedenen Betrieben wurden insgesamt 18 Gewürze in zerkleinerter oder gemahlener Form erhoben: Pfeffer (9), Oregano (4), Thymian (4) und Majoran. Als Produktionsrespektive Ursprungsland waren Indien (4), die Türkei (3), Deutschland (2), Südamerika (2), Südostasien (2), Vietnam, Aegypten und Spanien (je 1) deklariert. Bei 2 Proben fehlten die entsprechenden Angaben.

Im Zusammenhang mit der Echtheit und/oder Reinheit mussten in 4 Fällen Beanstandungen ausgesprochen werden. Bei 3 Proben Thymian aus der Türkei handelte es sich effektiv um Oregano; 1 weitere türkische Thymianprobe enthielt einen hohen Anteil Zistrose (siehe Infokasten). Weitere 4 Proben diverser Gewürze wurden wegen fehlender Angaben zum Warenlos und/oder zur Datierung (Mindesthaltbarkeitsdatum) beanstandet.

Wir werden die genanalytischen Methoden zur Pflanzenartenbestimmung weiter optimieren und auch in Zukunft sporadisch wieder unterschiedliche Gewürze untersuchen, da wir überzeugt sind, dass auf dem Gebiet der Untersuchungen zur Authentizität von zerkleinerten Gewürzen durchaus noch Handlungsbedarf besteht.



Thymian oder Oregano?

Beide Vertreter sind Lippenblütler (*Lamiaceae*) und stammen aus der gleichen Unterfamilie (*Nepetoideae*). Als intakte Pflanzen sind die beiden Pflanzenarten phänotypisch sehr verschieden und kaum zu verwechseln. Als zerkleinerte Gewürze jedoch sind sie für die Verbraucher nicht mehr zu unterscheiden. Ein absichtliches Vertauschen zwecks Gewinnsteigerung ist in diesem Fall aber unwahrscheinlich, da gemäss Brancheninformationen der Einstandspreis von Oregano tendenziell eher höher liegt als jener von Thymian.

Wahrscheinlicher ist, dass das Problem auf der sprachlichen Ebene zu finden ist. In den Ländern des östlichen Mittelmeerraums wird zwischen einigen Kräutern aus der Familie der Lippenblütengewächse oft kein Unterschied gemacht. Die türkische Bezeichnung «kekik» etwa kann sich auf die aromatischen Pflanzen Oregano, Majoran, Thymian, Bohnenkraut oder Mischungen dieser Pflanzenarten beziehen.

Zistrose im Thymian?

Zistrosen sind im Mittelmeerraum charakteristische Pflanzen der Maccia. Ihre Verbreitungsgrenze verläuft von Norditalien bis nach Nordafrika. Zum Teil sind sie auch in der Türkei und im Kaukasus heimisch. Zistrose (*Cistus albidus* oder *Cistus salvifolius*) aus Wildsammlung aus der Türkei wird zum Beispiel als aromatischer Tee angeboten. Die Verwendung von Blättern der Zistrose zum Fälschen von getrockneten Kräutern (zum Beispiel Majoran) wird in der Literatur schon um 1910 erwähnt.

3.7 Vorgefertigte Lebensmittel

3.7.1 Mikrobiologische Qualität von belegten Broten

| | | |
|--|----|------|
| Untersuchte Proben: | 78 | |
| Beanstandete Proben: | 1 | (1%) |
| Beanstandungsgrund: Aerobe mesophile Keime | | |

Die meisten Proben stammten aus Lebensmittelläden, Bäckereien, Kiosken und Gastrobetrieben. Vorverpackte Proben wurden nach Möglichkeit bis gegen Ende des angegebenen Verbrauchsdatums ausgelagert. Zu beanstanden war ein Fleischkäsesandwich aus einer Bäckerei mit 24 Millionen aeroben mesophilen Keimen pro Gramm (Toleranzwert: 10 Millionen pro Gramm). Die Proben wurden auch auf den Darmkeim *Escherichia coli*, die Giftbildner koagulasepositive Staphylokokken und *Bacillus cereus* sowie den Infektionserreger *Listeria monocytogenes* untersucht. Dies erfreulicherweise stets mit negativem Resultat.

3.7.2 Mikrobiologische Qualität von vorgegarten Lebensmitteln aus Verpflegungsbetrieben

| | | |
|--|-------|-------|
| Untersuchte Proben: | 1'068 | |
| Beanstandete Proben: | 256 | (24%) |
| Beanstandungsgründe: Enterobacteriaceen (198), aerobe mesophile Keime (183), <i>Bacillus cereus</i> (11), koagulasepositive Staphylokokken (12), <i>Listeria monocytogenes</i> (1) | | |

In Grossküchen kann aus arbeitstechnischen Gründen nicht immer für jeden Gast frisch gekocht werden. Häufig werden Lebensmittel wie Reis, Teigwaren, Gemüse, manchmal auch Fleisch und Saucen in grösseren Mengen vorgegart, portioniert und danach kalt gestellt. Wenn ein Gast ein Menü mit solchen Zutaten bestellt, werden sie aus dem Kühler genommen und im Mikrowellenofen, Steamer oder auf andere Art kurz aufgewärmt und serviert. Die Erhitzung reicht dabei meist nicht aus, um allenfalls vorhandene Mikroorganismen geschweige denn deren giftige Stoffwechselprodukte zu inaktivieren. Solche Lebensmittel werden bis zum Verbrauch manchmal mehrere Tage aufbewahrt. Probleme ergeben sich besonders dann, wenn nach dem Vorgaren nicht schnell genug abgekühlt wird und wenn Mikroorganismen durch die Umgebung, Geräte, Besteck, Hände oder vorzeitiges Würzen auf diese Lebensmittel gelangen. Bei der anschliessenden

Lagerung können sich die Mikroorganismen je nach Temperatur mehr oder weniger rasch vermehren. Wir empfehlen bei einer Aufbewahrungstemperatur von höchstens 5 °C eine maximale Verbrauchsfrist von 3 Tagen. In Tabelle 15 sind die Parameter mit Beanstandungen nach Probenkategorie geordnet dargestellt.

Die Proben stammten vorwiegend aus Restaurants, aber auch aus Kantinen, Partyservicebetrieben, Heimen, Spitälern und anderen Verpflegungsbetrieben. 367 Proben waren als Nachkontrollen erhoben worden. Davon mussten 111 (30%) erneut aufgrund schlechter mikrobiologischer Werte beanstandet werden. Dies ist deutlich mehr als bei den Erst- und Routinekontrollen (21%).

Grosse Zahlen an aeroben mesophilen Keimen (AMK) sind bei vorgegarten Lebensmitteln aus dem Gastrobereich leider keine Seltenheit. Insgesamt 183 (17%) Proben überschritten den Toleranzwert von 1 Million pro Gramm. 118 Proben überschritten auch den 10-fachen und 59 den 100-fachen Wert. Bei 13 Proben wurden sogar mehr als 1 Milliarde aerobe mesophile Keime pro Gramm festgestellt.

Von den 11 Proben, bei denen der Toleranzwert für *Bacillus cereus* (1'000 pro Gramm) überschritten war, lag 1 im gefährlichen Bereich. Dieser Fall ist im Kapitel 3.8.4 genauer beschrieben. Bei 12 Proben wurden koagulasepositive Staphylokokken (KPS) über dem Toleranzwert von 100 pro Gramm festgestellt. Auch unter diesen befand sich eine Probe (vorgegarte Kutteln) mit KPS-Werten weit über dem auszahlbaren Bereich, siehe Kapitel 3.8.3.

Eine Probe Reis war mit *Listeria monocytogenes* verunreinigt, mehr zu diesem Fall wird im Kapitel 3.8.5 geschildert.

3.7.3 Mikrobiologische Qualität genussfertiger Getränke ab Automaten

| | | |
|--|----|-------|
| Untersuchte Proben: | 74 | |
| Beanstandete Proben: | 30 | (41%) |
| Beanstandungsgrund: Aerobe mesophile Keime | | |

Mit Automaten sind in diesem Kapitel Geräte an öffentlichen Orten oder in verschiedenen Unternehmen gemeint, an denen sich der Kunde selbst bedienen kann. Die mikrobiologische Qualität von Getränken ab Kaffeeautomaten in Gastwirtschaften wurde im Rahmen einer separaten Kampagne untersucht (siehe Kapitel 3.7.4) beziehungsweise Reinigung und Wartung der Gerätschaften kontrolliert (siehe Kapitel 4.2.1).

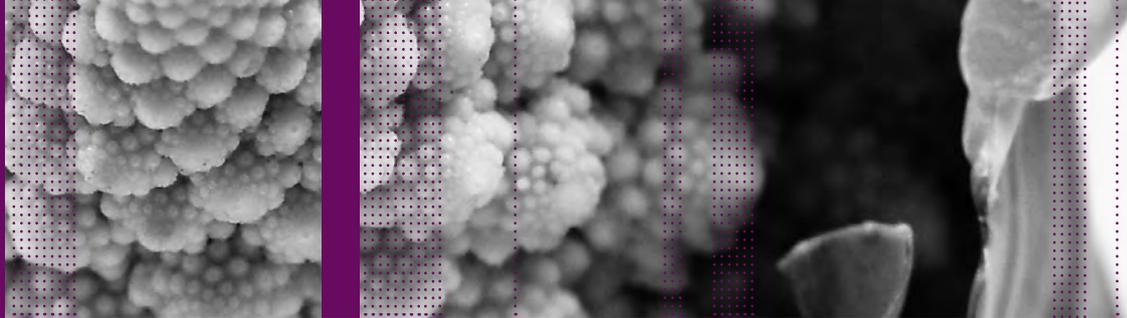


Tabelle 15: Mikrobiologische Beanstandungen bei vorgegarten Produkten

| Produkt | Anzahl Proben | | Untersuchungsparameter |
|------------------------|---------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | untersucht | beanstandet (%; 2011; 2010) | |
| Teigwaren | 306 | 104 (34; 32; 24) | Total |
| | 306 | 69 | Aerobe mesophile Keime |
| | 287 | 81 | Enterobacteriaceen |
| | 225 | 5 | <i>Bacillus cereus</i> |
| | 227 | 3 | Koagulasepositive Staphylokokken |
| Reis, Mais | 197 | 47 (24; 30; 28) | Total |
| | 197 | 42 | Aerobe mesophile Keime |
| | 178 | 38 | Enterobacteriaceen |
| | 143 | 3 | Koagulasepositive Staphylokokken |
| | 141 | 1 | <i>Bacillus cereus</i> |
| Gemüse | 53 | 1 | <i>Listeria monocytogenes</i> |
| | 296 | 72 (24; 27; 29) | Total |
| | 296 | 46 | Aerobe mesophile Keime |
| | 267 | 58 | Enterobacteriaceen |
| | 214 | 4 | Koagulasepositive Staphylokokken |
| Fleischerzeugnisse | 211 | 1 | <i>Bacillus cereus</i> |
| | 100 | 14 (14; 15; 14) | Total |
| | 100 | 13 | Aerobe mesophile Keime |
| | 96 | 10 | Enterobacteriaceen |
| Suppen, Saucen, Cremes | 83 | 1 | Koagulasepositive Staphylokokken |
| | 137 | 13 (10; 15; 13) | Total |
| | 136 | 8 | Aerobe mesophile Keime |
| | 123 | 8 | Enterobacteriaceen |
| Andere | 112 | 4 | <i>Bacillus cereus</i> |
| | 114 | 1 | Koagulasepositive Staphylokokken |
| | 32 | 6 (19; 8; -) | Total |
| | 32 | 5 | Aerobe mesophile Keime |
| | 27 | 3 | Enterobacteriaceen |

Die beprobten Automaten gehörten insgesamt 6 verschiedenen Anbietern. Untersucht wurden 51 Milchgetränke, 19 Bouillons und Suppen, 3 Tees und 1 Wasser. In der Hygieneverordnung (HyV) gibt es für solche Getränke einen Toleranzwert für aerobe mesophile Keime (AMK) von 100'000 pro Gramm. Da das Bundesamt für Gesundheit in Aussicht gestellt hatte, die Toleranzwerte bei der nächsten HyV-Revision anzupassen (siehe Jahresbericht 2011, Kapitel 3.8.3, S. 54 f.), wurden die Proben bei Toleranzwertüberschreitung zwar beanstandet, jedoch ohne Kostenfolge für den Besitzer der Ware. Wenn die Zahl der AMK auch den zukünftigen Toleranzwert von 1 Million pro Gramm überschritt, wurde wie bisher mit Kostenfolge und Verfügung entsprechender

Massnahmen beanstandet. Bei den 30 beanstandeten Proben war das 7-mal der Fall. Bei 3 weiteren Proben wurde der zukünftige Toleranzwert für *Bacillus cereus* von 10'000 pro Gramm überschritten. Alle Werte lagen jedoch noch unter dem als gefährlich angesehenen Bereich von 100'000 pro Gramm. Die Probleme bei den Getränkeautomaten sind noch nicht überall lokalisiert, geschweige denn behoben. So war bei 4 der 6 beprobten Anbietern in mindestens einer Probe mindestens ein Toleranzwert nach zukünftiger Hygieneverordnung überschritten.

3.7.4 Mikrobiologische Qualität und Schwermetalle in Getränken ab Kaffeeautomaten

| | |
|----------------------|------------------------|
| Untersuchte Proben: | 93 |
| Beanstandete Proben: | 1 (1%) |
| Beanstandungsgrund: | Aerobe mesophile Keime |

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart (CVUA) stellte 2007 erhöhte Blei- und Nickelabgaben bei diversen Kaffee- und Espressoautomaten fest. Ende 2011 wurde die Kampagne nochmals durchgeführt, dieses Mal mit deutlich besseren Ergebnissen. Ähnliche Untersuchungen durch das Amt für Gesundheits- und Verbraucherschutz St. Gallen im Jahr 2009 führten betreffend Bleiabgaben zu einer hohen Beanstandungsquote. Aufgrund dieser Fakten wollten wir uns ein Bild über die Situation bei den Maschinen in den Restaurants im Kanton Aargau machen.

Für die Beurteilung der mikrobiologischen Qualität der Getränke wird für aerobe mesophile Keime der Toleranzwert von 100'000 pro Gramm verwendet.

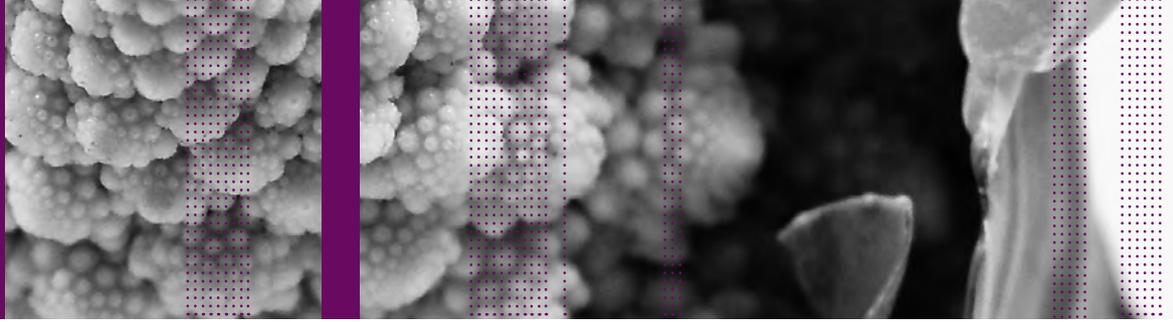
Kaffeemaschinen sind Gegenstände, welche mit Lebensmitteln in Kontakt kommen. In der Schweiz werden solche Gegenstände als Bedarfsgegenstände bezeichnet. Die Beurteilung von Metallabgaben an Lebensmittel durch Bedarfsgegenstände kann auf zwei Arten erfolgen: Auf der einen Seite sind Höchstwerte für Metalle in Lebensmitteln festgelegt; auf der anderen gibt es Migrationshöchstwerte für Bedarfsgegenstände bezogen auf Lebensmittel oder Lebensmittel-Simulans. In der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung ist für alkoholfreie Getränke wie zum Beispiel Kaffee ein Grenzwert für Blei von 0,05 mg/kg aufgelistet. In der Norm DIN 10531 «Lebensmittelhygiene – Herstellung und Abgabe von Heissgetränken aus Heissgetränkebereitern – Hygieneanforderungen, Migrationsprüfung» sind Richtwerte, basierend auf einer Leitlinie des Europarats, für die Abgabe von Blei und Nickel festgelegt. Die Abgabe in das Prüfwasser darf 0,05 mg/l Blei und 0,1 mg/l Nickel nicht überschreiten. In 30 Restaurants wurden jeweils Kaffee und Milch beziehungsweise Milchmischgetränke für mikrobiologische Untersuchungen erhoben sowie Kaffee und Teewasser für die Untersuchungen auf Nickel und Blei. Insgesamt wurden 32 Proben schwarzer Kaffee, 31 Proben Milch- und Milchmischgetränke sowie 30 Proben Teewasser erhoben.

Mikrobiologisch wurde eine Probe Milchkaffee mit 18 Millionen aeroben mesophilen Keimen pro Gramm beanstandet. Neben der aeroben mesophilen Keimzahl wurde auch *Bacillus*

cereus untersucht, obwohl dafür noch kein Toleranzwert besteht. Erfreulicherweise lag dieser gesundheitsrelevante Parameter bei allen Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze von 100 pro Gramm (vorgesehener Toleranzwert für 2013: 10'000 *Bacillus cereus* pro Gramm).

Beim Schwermetall Blei lagen die Gehalte aller untersuchten Proben Kaffee und Teewasser unter 0,05 mg/l. Der höchste gemessene Bleigehalt fand sich mit 0,029 mg/l in einem Teewasser. Diesbezüglich wurden die Kaffeemaschinen als unauffällig beurteilt.

Der Nickelgehalt lag bei einer Probe Teewasser mit 0,43 mg/l und bei einer Probe Kaffee mit 0,19 mg/l deutlich über dem Richtwert von 0,1 mg/l. Das Teewasser der Kaffeemaschine, aus der der Kaffee mit erhöhtem Nickelgehalt stammte, wies mit 0,10 mg/l ebenfalls einen erhöhten Nickelgehalt auf. Bei der Durchsicht der Marken der Kaffeemaschinen, von denen die erhobenen Proben stammten, fiel auf, dass die Proben mit den erhöhten Nickelgehalten von Kaffeemaschinen der gleichen Marke und des gleichen Modells stammten und die beiden Betriebe, in denen diese Proben erhoben worden waren, die einzigen mit Kaffeemaschinen dieses Modells waren. Eine Wiederholung der Probenahme an den Standorten mit erhöhten Nickelgehalten mit nachfolgender Bestimmung des Nickels in diesen Proben zeigte, dass mindestens zeitweise, zum Beispiel nach Standzeiten oder nach Inbetriebnahme, vor allem das Teewasser teilweise erhöhte Nickelgehalte aufwies. Die erhöhten Nickelgehalte wurden bei den betroffenen Betrieben nicht beanstandet, die Problematik aber mit dem Gerätehersteller diskutiert. Darauf folgende interne Abklärungen beim Hersteller ergaben auch für ihn einen überraschenden Befund. Das Kaffeewasser wird in einem Chromstahlbehälter erhitzt. Das zum Löten dieses Behälters verwendete Lot enthielt Nickel. Dieses Lot wird nun nicht mehr verwendet, und gemäss Auskunft des Herstellers ist der Mangel bei den beiden im Kanton Aargau beprobten Maschinen behoben worden.



3.8 Übersicht der mikrobiologischen Untersuchungen nach Keimart

| | |
|----------------------|-----------|
| Untersuchte Proben: | 2'590 |
| Beanstandete Proben: | 502 (19%) |

Für die mikrobiologische Untersuchung werden vorwiegend Lebensmittel mit entsprechendem Risikopotential erhoben. Schwerpunkte bilden dabei jeweils leichtverderbliche Lebensmittel wie beispielsweise Vorgekochtes aus Gastwirtschaftsbetrieben sowie Lebensmittel, bei denen aus Erfahrung oder aufgrund theoretischer Risikobeurteilung ein gewisses Erkrankungsrisiko für die Konsumentenschaft bekannt ist wie beispielsweise *Listeria monocytogenes* bei Weichkäse. Daneben werden weitere Lebensmittel untersucht, bei denen nicht unbedingt mit Problemen gerechnet wird, um eventuell nicht erkannte Risiken aufzuspüren respektive den voraussichtlich guten Stand zu verifizieren. Beispiel dafür sind Analysen von vorverpackten Flockenarten und Kleie, wobei diese trockenen Produkte ergebnislos auf verschiedene krankmachende Keime untersucht wurden. Auch nach Meldungen von Erkrankungen nach dem Genuss von Speisen sowie nach Verdachtsmeldungen von anderen kantonalen Laboratorien werden wir aktiv. Zum Glück gab es auch 2012 keine grösseren Ausbrüche von durch Lebensmittel verursachten Krankheiten zu verzeichnen. Insgesamt wurden aufgrund von Einzelmeldungen 24 Verdachtsproben aus 6 Betrieben untersucht. In keinem Fall war ein Zusammenhang mit einer Erkrankung beweisbar.

Sind Lebensmittel mikrobiologisch zu beanstanden, führt dies zu einer Nachkontrolle. Von den im Jahr 2012 mikrobiologisch untersuchten Lebensmittelproben waren 669 als Nachkontrollen erhoben worden. Von diesen mussten 194 (29%) wiederum beanstandet werden, fast doppelt so viele wie bei den Routinekontrollen (16%). Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass ein schlechter Betrieb tendenziell schlecht bleibt. Um in diesen Fällen mehr Druck zu erzeugen, wird die mikrobiologische risikobasierte Probenahme auf das Jahr 2013 umgestaltet und stärker mit den Betriebshygienekontrollen verknüpft. Das neue Konzept wird im Infokasten «Risikobasierte Probenahmen und Betriebshygiene-Kontrollen» vorgestellt.

Risikobasierte Probenahmen und Betriebshygiene-Kontrollen

Ab 2013 kommt ein überarbeitetes Konzept zur risikobasierten Probenahme zur Anwendung. Neu ist insbesondere eine stärkere Verknüpfung der Laborergebnisse mit den Betriebshygiene-Kontrollen. Ziel ist das Erreichen und Halten eines verbesserten Hygienestandards im Gastrobereich sowie in weiteren Betrieben, die leichtverderbliche Lebensmittel herstellen, verarbeiten oder zubereiten. Nach Neueröffnung eines Betriebes erfolgt die erste mikrobiologische Beprobung innerhalb von 3 Jahren, meist in Verbindung mit einer Inspektion. Die Analysekosten für mikrobiologisch beanstandete Proben werden grundsätzlich verrechnet. Zeigt die mikrobiologische Analytik (Erstkontrolle) gute oder genügende Ergebnisse, erfolgt die nächste Beprobung abhängig von der Risikobeurteilung des Betriebes nach spätestens 12 Jahren. Schlechte Befunde dagegen führen nebst Kostenverrechnung der beanstandeten Punkte zu einer nach Zeitaufwand verrechneten Inspektion mit erneuter Probenahme (1. Nachkontrolle). Fällt diese Nachkontrolle ebenfalls schlecht aus, folgt eine erneute Nachinspektion mit Probenahme, wobei diesmal die gesamte Analytik für alle Proben unabhängig vom Untersuchungsergebnis verrechnet wird (2. Nachkontrolle). Ist der mikrobiologische Befund immer noch schlecht, erfolgt umgehend eine kostenpflichtige Nachinspektion, bei der Sofortmassnahmen wie beispielsweise eine sofortige Betriebsschliessung nach Artikel 29 des Lebensmittelgesetzes, eine Einschränkung des Speisenangebotes oder selektive Benutzungsverbote verfügt werden, welche die Gesetzeskonformität der abgegebenen Waren bis zur bewiesenen Sanierung garantieren (3. Nachkontrolle). Zudem erfolgt je nach Situation vor Ort eine Verzeigung. Danach beginnt der Prozess wieder auf Stufe der 2. Nachkontrolle.

Ausgewählte mikrobiologische Parameter

Die mikrobiologischen Untersuchungen umfassen gesundheitlich relevante Mikroorganismen sowie Qualitätsparameter, wobei sich die Beurteilung meist auf Toleranz- und Grenzwerte der Hygieneverordnung und manchmal auf Erfahrungs- oder Richtwerte abstützt. Bei einigen der 502 beanstandeten Proben führten gleich mehrere der untersuchten Parameter zur Beanstandung.

3.8.1 Aerobe mesophile Keime (AMK) und Enterobacteriaceen (EB)

| | | |
|--------------------------|-------|-------|
| Untersuchte Proben AMK: | 2'336 | |
| Beanstandete Proben AMK: | 412 | (18%) |
| Untersuchte Proben EB: | 1'713 | |
| Beanstandete Proben EB: | 257 | (15%) |

Sowohl in absoluten Zahlen als auch prozentual waren die meisten Beanstandungen durch zu grosse Gehalte von AMK und EB verursacht. Die Anzahl AMK ist ein Mass für die allgemeine mikrobielle Verunreinigung (Bakterien, aber auch Hefen und Schimmelpilze) eines Lebensmittels. AMK kommen im Umfeld von Lebensmitteln stets vor. Manche AMK überleben die Pasteurisation und selbst den Kochvorgang. Die Übertragung auf Lebensmittel erfolgt meist durch Gerätschaften und belastete Zutaten. Oft befinden sich wenige AMK im Lebensmittel, auch wenn dieses vorher pasteurisiert oder gekocht wurde. Durch mangelhafte Kühlung oder Überlagerung können sie sich stark vermehren. Eine erhöhte Anzahl AMK bedeutet, dass ein Produkt im Wert vermindert ist und ein erhöhtes Gesundheitsrisiko besteht. Eine Ausnahme bildet die Gruppe der fermentierten Lebensmittel wie beispielsweise Joghurt, gereifter Käse, Sauerkraut oder Rohwurstwaren. Diese enthalten eine erwünschte Reifungsflora, die sich in einer grossen Zahl von AMK äussert.

Zu den EB zählt man verschiedene Bakterien, die in grossen Mengen im menschlichen und tierischen Darm und zum Teil auf rohen pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen. Auch krankmachende Bakterien wie beispielsweise Salmonellen gehören zu dieser Gruppe. Alle EB sterben beim Pasteurisieren ab, sind also bei korrekt erhitzten Lebensmitteln nicht mehr nachweisbar. Sie können aber danach wieder durch unsaubere Hände, Putzlappen, Bestecke oder Gerätschaften sowie durch Zugabe roher oder ungenügend erhitzter Zutaten in die Lebensmittel gelangen und sich bei mangelhafter Kühlung vermehren. Eine erhöhte Anzahl EB bedeutet ebenfalls eine Wertverminderung und ein erhöhtes Gesundheitsrisiko. Insgesamt 1'689 Lebensmittelproben wurden gleichzeitig auf AMK und EB untersucht, davon waren 1'269 (75%) in Ordnung. Bei 163 (10%) Proben war nur der Parameter AMK zu beanstanden, bei 71 (4%) nur EB. Bei 186 (11%) Proben waren sowohl AMK als auch EB zu beanstanden. Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass mit einer generellen Reduktion der Routinediagnostik auf den alleinigen Parameter AMK ein beträchtlicher Teil der mikrobiologisch schlechten Proben übersehen würde.

3.8.2 *Escherichia coli* (EC)

| | |
|--------------------------|----------|
| Untersuchte Proben AMK: | 622 |
| Beanstandete Proben AMK: | 3 (0,5%) |

Diese zu den Enterobacteriaceen (siehe Kapitel 3.8.1) gehörenden Bakterien sind Bestandteil der normalen Darmflora von Mensch und Tier. Einzelne Typen können aber unterschiedliche, zum Teil lebensbedrohende Erkrankungen auslösen. Eine über dem Toleranzwert liegende Anzahl EC zeigt eine fäkale Verunreinigung an, es besteht somit ein erhöhtes Gesundheitsrisiko.

Von 622 untersuchten Lebensmittelproben mussten 3 Schlagrahmpflanzen (2 ab Rahmmaschine, 1 ab Rahmbläser) aus verschiedenen Restaurants wegen Toleranzwertüberschreitung von EC (Toleranzwert: 10 EC pro Gramm) beanstandet werden. Bei insgesamt 39 untersuchten Schlagrahmpflanzen macht das knapp 8% dieses Produkts aus. Bei einer weiteren Schlagrahmpflanze wurde der Toleranzwert für EC erreicht. Alle 583 untersuchten Proben aus anderen Lebensmittelkategorien waren bezüglich EC in Ordnung.

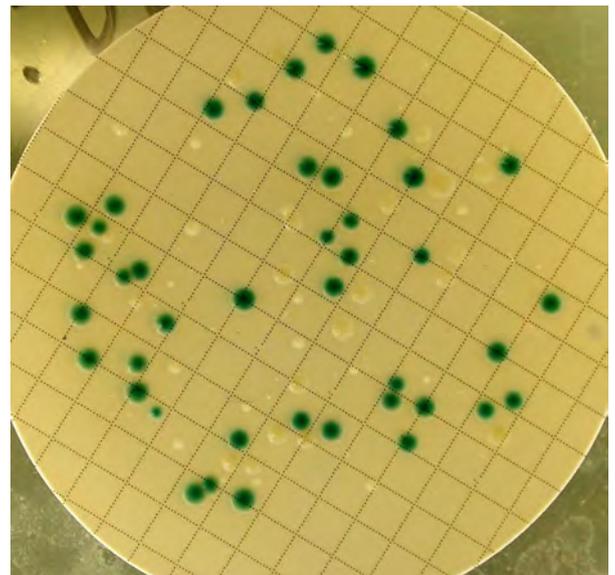


Abb. 6: *Escherichia coli* auf Nährboden



3.8.3 Koagulasepositive Staphylokokken (KPS)

| | |
|----------------------|-----------|
| Untersuchte Proben: | 1'700 |
| Beanstandete Proben: | 13 (0,8%) |

KPS kommen auf Schleimhäuten des Nasen-Rachen-Bereiches, in eiternden Wunden sowie auf der Haut von Mensch und Tier vor. Bei unbehandelten Rohwaren spielen sie keine Rolle, da sie sich schlecht gegen andere Bakterien durchsetzen können. Aufgepasst werden muss aber bei allen Lebensmitteln, bei denen diese Konkurrenzflora fehlt. Bei unsorgfältiger Herstellung können Trockenfleisch, Rohschinken und ähnliche Lebensmittel mit KPS verunreinigt werden und so zu Erkrankungen führen. Bei starker Vermehrung können KPS Gifte im Lebensmittel produzieren. Beim Pasteurisieren sterben zwar die KPS ab, ihre hitzestabilen Gifte bleiben aber auch nach längerem Kochen wirksam und lösen etwa 1 bis 6 Stunden nach Einnahme während 1 bis 2 Tagen Übelkeit, Erbrechen, Bauchkrämpfe, oft auch Durchfall und weitere Begleiterscheinungen aus.

Die Beanstandungen wegen KPS betrafen durchwegs selbst hergestellte Lebensmittel aus dem Gastrobereich, darunter eine Apfelroulade aus einem kleineren Spital und vorgekochte Nudeln aus einem Behindertenheim. Die Mengen der KPS kamen ausser bei einer Probe nicht in die Nähe der Werte, bei denen eine gesundheitliche Beeinträchtigung zu befürchten wäre. In vorgegärten Kutteln eines Restaurants wurde mit einer nicht mehr auszählbaren, aber den Wert von 15'000 pro Gramm übersteigenden (Toleranzwert: 100 pro Gramm) Menge an KPS eine gefährlich hohe Keimzahl festgestellt. Die Kutteln waren zudem mit 420 Millionen AMK pro Gramm (Toleranzwert: 1 Millionen pro Gramm) und EB im nicht mehr auszählbaren Bereich von über 150'000 pro Gramm (Toleranzwert: 100 pro Gramm) belastet. Sobald das gesundheitsgefährdende Ergebnis sicher war, wurde der Betrieb telefonisch informiert und die umgehende Entsorgung der restlichen Ware verfügt. Erkrankungen wegen der Kutteln wurden keine gemeldet.

3.8.4 *Bacillus cereus* (BC)

| | |
|----------------------|---------|
| Untersuchte Proben: | 1'492 |
| Beanstandete Proben: | 15 (1%) |

BC sind anspruchslose Bakterien, die als Erdbodenkeime häufig auf pflanzlichen Produkten vorkommen. Unter widrigen Umständen bilden BC als Überlebensmassnahme Sporen, die teilweise auch einen Kochprozess überstehen. Wird ein Lebensmittel mit solchen Sporen zu wenig oder zu langsam abgekühlt, entstehen aus den Sporen wieder vermehrungsfähige Keime. Diese können verschiedene Giftstoffe bilden, die zum Teil auch hitzeresistent sind. Je nach Giftstoff kann nach Verzehr der betroffenen Speisen Erbrechen oder Durchfall auftreten. Die Erkrankung dauert 1 bis 2 Tage; sie kann sehr heftig sein und eine Spitaleinweisung nötig machen. Für vorgegarte Lebensmittel besteht ein Toleranzwert von 1'000 BC pro Gramm. Dieser Wert wurde bei 11 Proben überschritten. Bei einer Probe vorgekochter Penne aus einem Restaurant lag die Anzahl der BC mit einem geschätzten Wert von 250'000 pro Gramm durchaus im Bereich, in dem mit einer Lebensmittelvergiftung zu rechnen ist. In solchen Fällen wird sofort mit den verantwortlichen Personen Kontakt aufgenommen, um die Gefahr möglichst rasch zu unterbinden. Je 1 Probe Kokosschaum ab Kisagbläser mit 130'000 BC pro Gramm, Thonsalat mit 170'000 BC pro Gramm sowie selbst hergestellte Schwarzwäldertorte mit mehr als 250'000 BC pro Gramm wiesen ebenfalls gefährlich hohe Werte auf. Für solche Lebensmittel gibt es in der Hygieneverordnung keine Höchstwerte für BC, weshalb diese Proben aufgrund der möglichen Gesundheitsgefährdung beanstandet wurden. Erkrankungen aufgrund Verzehrs der oben besprochenen Lebensmittel wurden keine bekannt.

3.8.5 *Listeria monocytogenes* (LM)

| | |
|----------------------|----------|
| Untersuchte Proben: | 1'484 |
| Beanstandete Proben: | 2 (0,1%) |

Diese anspruchslosen Bakterien kommen im Erdboden, in Oberflächengewässern, Pflanzen und Tieren vor. Listeriose ist in der Tierseuchengesetzgebung als zu überwachende Tierseuche eingestuft. LM vermehren sich bereits ab etwa 0 °C, also auch bei Kühlschranktemperaturen. Sie sind hitzeresistenter als Salmonellen, werden aber bei

korrektem Pasteurisieren ebenfalls abgetötet. Die Einnahme von mit *LM* belasteten Speisen kann nach 1 bis 70 (!) Tagen schwere Erkrankungen hervorrufen. Risikobehaftete Lebensmittel sind solche, auf denen sich Listerien vermehren können und die lange Verbrauchsfristen aufweisen wie etwa Weichkäse, geräucherte Fische, verschiedene Wurstwaren, Traiteursalate oder verpackte Fertigenüss. Besonders gefährdet sind Menschen mit geschwächtem Immunsystem und schwangere Frauen. Bei letzteren kann die Infektion auf den Fötus übergehen und zur Fehlgeburt führen. In der Regel kommt es aber erst nach Verzehr grosser Keimzahlen zur Erkrankung. Dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) werden jährlich zwischen 40 und 70 Fälle (2012: 38 Meldungen; BAG Bulletin 1-2, 2013) dieser lebensbedrohenden Erkrankung gemeldet.

LM konnten insgesamt bei 5 Proben nachgewiesen werden, davon 2-mal in Mengen über dem Grenzwert von 100 pro Gramm. Quantitativ lagen die Zahlen in einer Probe Holzofen-Fleischkäse bei 2'600 *LM* pro Gramm, was zu einer umgehenden Rückrufaktion durch den betroffenen Grossverteiler führte. Das Isolat aus dem Holzofen-Fleischkäse wurde vom Nationalen Referenzzentrum für enteropathogene Bakterien und Listerien (NENT) in Zürich feintypisiert und mit Patientenisolaten aus demselben Zeitraum verglichen. Es wurde festgestellt, dass sich der Lebensmittelstamm von allen Patientenisolaten unterschied.

Eine Probe vorgekochter Reis aus einem Restaurant mit 2'300 *LM* pro Gramm führte zu einem Blitzeinsatz des Lebensmittelinspektorates. Bei der Kontrolle vor Ort wurden einige gravierende Hygienemängel aufgedeckt. Sämtliche vorproduzierten genussfertigen Lebensmittel wurden beschlagnahmt und mit Einverständnis des Betriebsinhabers vernichtet. Unter anderem wurde verfügt, dass der Betrieb nicht mehr vorproduzieren darf. Erst wenn der Betrieb mit Hilfe eines akkreditierten Labors belegen kann, dass er diesen Vorgang beherrscht und die Lebensmittelsicherheit gewährleistet ist, wird dieses Verbot wieder aufgehoben. Übrigens war der Reis nicht nur mit *LM*, sondern auch mit 2 Milliarden AMK und nicht mehr zählbaren, aber die Menge von 150'000 pro Gramm übersteigenden EB belastet. Von 5 der erhobenen Proben mussten 4 aufgrund schlechter mikrobiologischer Werte beanstandet werden. Diese Ergebnisse der mikrobiologischen Analytik standen allerdings erst nach dem Einsatz des Lebensmittelinspektorates fest. Das *LM*-Isolat aus der Reisprobe wurde ebenfalls vom NENT mit Patientenisolaten verglichen. Im fraglichen Zeitraum wur-

Listeria monocytogenes (LM) und die Lebensmittelproduktion

In Lebensmittelbetrieben, die Fleisch, Milch oder Gemüse verarbeiten, können *LM* zum Problem werden, wenn sie sich quasi als «Hauskeime» festsetzen. Sporadische Übertragungen auf Zwischenprodukte und auf genussfertige Lebensmittel sind dann vorprogrammiert. Laut Hygieneverordnung müssen deshalb Lebensmittelbetriebe im Rahmen ihres Probenahmeplans Proben aus den Verarbeitungsbereichen und von den verwendeten Ausrüstungen auf *LM* untersuchen, wenn sie genussfertige Lebensmittel herstellen, die ein durch *LM* verursachtes Risiko für die menschliche Gesundheit bergen könnten. Dank Fortschritten in Diagnostik und Selbstkontrolle der Betriebe werden *LM* heutzutage zuverlässiger und rascher in den Lebensmitteln entdeckt als früher. Allein für das Jahr 2012 sind auf der BAG-Webseite «Warnungen - Rückrufe»¹⁾ 7 Rückrufe von 10 verschiedenen Lebensmitteln wegen Gesundheitsgefährdung durch Listerien aufgelistet. Diese Meldungen kann man abonnieren.

¹⁾ «Warnungen - Rückrufe», Bundesamt für Gesundheit, online unter www.bag.admin.ch > Themen > Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände > Warnungen - Rückrufe

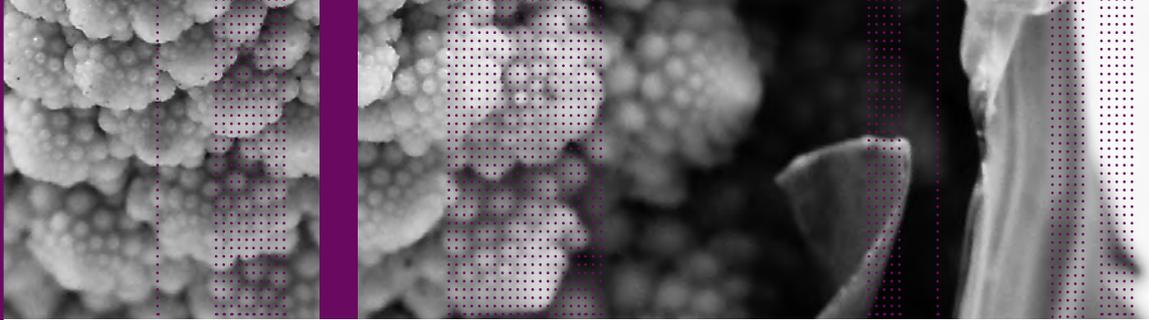
den keine Patientenisolate des gleichen Serotyps wie aus dem Reis verzeichnet.

Bei den anderen 3 in Bezug auf *LM* positiven Proben (Mettwurst, Aufschnitt und Fleischkäse) lagen die Werte unterhalb des Grenzwertes von 100 pro Gramm, lösten aber bei den betroffenen Herstellern umfangreichere Betriebskontrollen aus.

3.8.6 Salmonellen

| | |
|----------------------|-----|
| Untersuchte Proben: | 293 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Salmonellen gehören im Lebensmittelbereich zu den bekanntesten Infektionserregern. Die Infektion beim Menschen äussert sich meist etwa 6 bis 36 Stunden nach Einnahme als schwere fiebrige Erkrankung mit Erbrechen, starken Bauchschmerzen und Durchfall. Nach 1 bis 2 Wochen ist die Krankheit gewöhnlich überstanden. Auch sogenannte «stille Ausscheider» sind möglich. Diese fühlen sich zwar



mehr oder weniger gesund, scheiden das Bakterium aber teilweise monatelang mit dem Stuhl aus. Glücklicherweise spielen Salmonellosen in der Schweiz nicht mehr eine so grosse Rolle wie in früheren Jahren. Seit 2009 pendelt die Anzahl registrierter Fälle um 1'200 bis 1'300 pro Jahr (2012: 1'283 Fälle; BAG Bulletin 1-2, 2013).

Untersucht wurden 293 Lebensmittelproben mit besonderem Risikopotential. Dabei handelte es sich hauptsächlich um rohe, nicht genussfertige Fleischwaren und Rohmilch; genussfertige Lebensmittelproben wie Frischkäse, Rauchlachs und andere geräucherte Fische, Trockenobst, Getreideflocken, Kakaoerzeugnisse, Tofu, Speiseeis, rohes genussfertiges Obst und Gemüse sowie roheierhaltige Lebensmittel. Salmonellen waren erfreulicherweise in keiner Probe nachweisbar. Nicht-Lebensmittel wie Umgebungs- und Kotproben im Zusammenhang mit der Salmonellenüberwachung bei Legehennenbetrieben sind im Kapitel 3.3.1 aufgeführt.

3.8.7 Thermophile *Campylobacter*

| | |
|----------------------|-----|
| Untersuchte Proben: | 146 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Campylobacter sind gegenwärtig die häufigsten Ursachen von fieberigen Durchfallerkrankungen beim Menschen in Europa. Dem BAG wurden 8'667 Erkrankungsfälle gemeldet (BAG Bulletin 1-2, 2013), rund 10% mehr als im Vorjahr und damit ein neuer unrühmlicher Rekord. Abbildung 7 zeigt die Entwicklung der *Campylobacteriosen* in den letzten Jahren im Vergleich zu den *Salmonellosen*. Masthühner, andere Vögel und Schweine sind oft Träger von *Campylobacter*, ohne sichtbar krank zu sein. Der Mensch kann hingegen bereits nach Einnahme weniger Erreger erkranken. Die Erkrankung äussert sich 1 bis 11 Tage nach Einnahme von *Campylobacter* mit Fieber, Gliederschmerzen, Kopfschmerz, Erbrechen, Bauchschmerzen und Durchfall, meist während ungefähr 1 Woche. Komplikationen und Spätschäden sind möglich (beispielsweise das Guillain-Barré-Syndrom). *Campylobacter* vermehren sich erst ab einer Temperatur von 25 °C. Leider können aber bereits wenige Keime zur Erkrankung führen, so dass eine allfällige Vermehrung keine Rolle spielt. Beim Pasteurisieren werden *Campylobacter* abgetötet. Ursachenabklärungen bei Erkrankungen sind in der Regel sehr schwierig, unter anderem weil häufig nur einzelne Personen betroffen sind

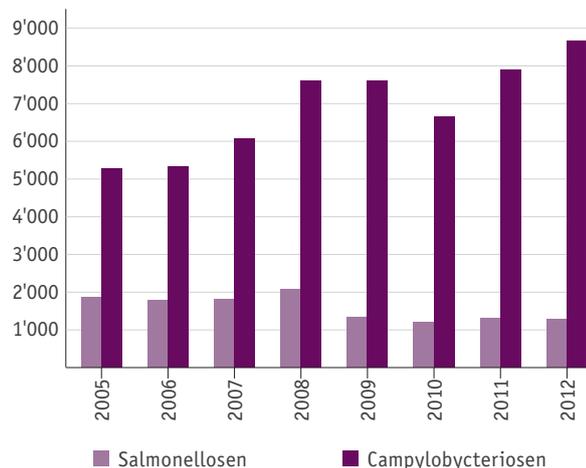


Abb. 7: Campylobacteriosen und Salmonellosen in der Schweiz 2005 bis 2012 (Quelle: BAG Bulletins)

und die Zeit, die von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Krankheit verstreicht, recht lange sein kann.

Die 146 untersuchten Proben teilten sich auf in 32 Proben von nicht genussfertigen Lebensmitteln (26 Rohmilch und 6 rohe Fleischwaren) sowie 114 Proben genussfertiger Lebensmittel (36 geräucherte Fischerzeugnisse, 2 Poulet Nuggets, 21 rohes frisches und getrocknetes Obst und Gemüse, 15 Speiseeisarten). Bei keiner Probe konnten *Campylobacter* nachgewiesen werden.

Dass *Campylobacter* oft in Pouletfleisch vorkommen und deshalb beim Grillieren oder beim Fondue Chinoise besondere Vorsicht angebracht ist, wird immer wieder von verschiedener Seite betont (siehe auch Hygieneempfehlungen¹⁾ des Bundesamts für Gesundheit). Manchmal taucht aber der Vorwurf auf, es werde auch nur Pouletfleisch untersucht und deshalb habe man nur dieses als *Campylobacter*quelle in Verdacht. In Anbetracht unserer rund 900 Untersuchungsergebnisse der letzten 10 Jahre zu verschiedensten Lebensmitteln ist klar, dass der grösste Risikofaktor bezüglich Lebensmittel tatsächlich im Umgang mit rohem Geflügelfleisch liegt. Einzig bei öffentlich zugänglichen Brunnen, die nicht an einem Trinkwassernetz angeschlossen sind, wurden sonst noch *Campylobacter* gefunden (Jahresberichte 2003 und 2005).

¹⁾Hygieneempfehlungen, Bundesamt für Gesundheit, online unter www.bag.admin.ch > Themen > Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände > Lebensmittel > Mikrobiologie und Hygiene

3.9 Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln

3.9.1 Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln aus der Schweiz

| | |
|----------------------|----|
| Untersuchte Proben: | 19 |
| Beanstandete Proben: | 0 |

Für die gesetzlich geregelte Überwachung der Radioaktivität in der Schweiz ist das Bundesamt für Gesundheit (BAG) verantwortlich. Diese Aufgabe wird in Zusammenarbeit mit anderen Stellen des Bundes und der Kantone koordiniert. Die aargauischen Proben stammen aus der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt (KKB und KKL) sowie anderer nuklearer Anlagen (PSI, ZWILAG). Zum Vergleich werden ebenfalls Proben aus Gegenden im Mittelland, die durch radioaktive Emissionen nicht beeinflusst werden, gemessen. Die 2012 erhobenen Proben sind in Tabelle 16 be-

schrieben. Die gammaspektrometrischen Messungen werden in unserem Amt durchgeführt. Mit dieser Messtechnik nicht messbare Nuklide wie ⁹⁰Sr werden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt und im Institut de radiophysique (IRA) in Lausanne nachgewiesen.

In allen 19 gemessenen Proben konnten keine künstlichen gammastrahlenden Radionuklide nachgewiesen werden (<0,2 Bq/kg). Zum Vergleich: Der für gammastrahlende Nuklide wie ¹³⁷Cäsium in Lebensmitteln gültige Toleranzwert der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) liegt bei 10 Bq/kg. Eine Überschreitung des Toleranzwertes bedeutet noch keine Gesundheitsgefährdung, ist aber mit einer verminderten Qualität verbunden. Die durch das BAG in der ganzen Schweiz koordinierten Messungen werden jährlich im Bericht «Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz» publiziert und sind einsehbar unter www.bag.admin.ch > Themen > Strahlung, Radioaktivität und Schall > Allgemeine Informationen > Jahresberichte.

Tabelle 16: Auf Radioaktivität untersuchte Proben im Rahmen des BAG-Probenahmeplans

| Produkt | Standort | Bemerkung | Anzahl Proben |
|------------------------|------------------|---|---------------|
| Milch | KKB, PSI, ZWILAG | Mischproben von 6 Bauernhöfen in Würenlingen, Döttlingen, Klingnau, Hettenschwil, Kleindöttingen und Villigen | 6 |
| | KKL | Mischproben von 3 Bauernhöfen in Full-Reuenthal, Leibstadt und Wil | 3 |
| | Anglikon | Probe von einem Bauernhof im Aargauer Mittelland, in Entfernung von den nuklearen Anlagen | 1 |
| | Suhr | Proben aus einer Grossmolkerei | 2 |
| Obst und Gemüse | KKB, PSI, ZWILAG | Probenahme in Böttstein und Villigen | 3 |
| | KKL | Probenahme in Winznau durch die Lebensmittelkontrolle des Kantons Solothurn | 3 |
| Getreide ¹⁾ | KKB | Mischprobe aus Würenlingen | 1 |
| | Villmergen | Mischprobe aus dem Aargauer Mittelland, in Entfernung von den nuklearen Anlagen | 1 |

¹⁾ IRA Messung



3.10 Gebrauchsgegenstände

3.10.1 Verpackungen für Lebensmittel – alles sicher (dokumentiert)?

| | |
|--|---------|
| Untersuchte Proben: | 22 |
| Beanstandete Proben: | 6 (27%) |
| Beanstandungsgrund: Unzureichende oder fehlerhafte Dokumentation | |

Gegenstände und Materialien, die in Kontakt mit Lebensmitteln (englisch: food contact materials, FCM) stehen, werden im schweizerischen Lebensmittelrecht als Bedarfsgegenstände bezeichnet. Dazu gehören vor allem Verpackungen für Lebensmittel, aber auch Geschirr, Besteck, Küchenutensilien oder Maschinen und Förderbänder in der Lebensmittelproduktion. In den letzten Jahren gab es einige neue Erkenntnisse, die nicht nur innerhalb der wissenschaftlichen Gremien, welche das Risiko von FCM bewerten, sondern auch in der Öffentlichkeit zum Teil kontrovers diskutiert wurden. Hierzu gehört beispielsweise die Migration von Bestandteilen der Druckfarbe von der Verpackung auf Lebensmittel, die Migration von Mineralöl aus Recyclingkarton in Pasta oder Reis oder neue Untersuchungen zur Toxizität von Bisphenol A, welches als Monomer in Epoxidharzen für Dosenbeschichtungen eingesetzt wird.

Für das Inverkehrbringen von FCM ist der Hersteller oder Importeur nach dem Lebensmittelgesetz (LMG) eigenverantwortlich; es gibt kein behördliches Zulassungsverfahren. Der Hersteller oder Importeur von FCM ist daher nach dem LMG zur Selbstkontrolle verpflichtet und hat die Sicherheit der FCM zu gewährleisten. Dazu gehört auch die Einhaltung der Grundsätze der Guten Herstellungspraxis (GHP). Da die Herstellung vom Rohstoff bis zur Lebensmittelverpackung typischerweise eine lange Produktionskette mit mehreren Akteuren durchläuft, sind eine Dokumentation und die Weitergabe sicherheitsrelevanter Informationen zwischen den Akteuren entscheidend für die Sicherheit des Produkts. Ein Lieferant eines Zwischenprodukts oder einer fertigen Lebensmittelverpackung ist daher verpflichtet, seinem Abnehmer mittels Unbedenklichkeitserklärung (Declaration of Conformity) zu bestätigen, inwieweit das Produkt mit der anwendbaren Gesetzgebung konform ist, und welche Anforderungen durch den Abnehmer zu prüfen sind.

In 5 Betrieben mit Lebensmittelverarbeitung beziehungsweise mit Importen von FCM wurden für 22 Produkte die Unbedenklichkeitserklärungen, die der Hersteller dem Betrieb beim Verkauf des FCM vorgelegt hatte, verlangt und bewertet. Die Prüfung der Dokumentation zur Sicherheit von FCM wurde vom Amt für Verbraucherschutz im Jahr 2012 zum ersten Mal durchgeführt. Aus diesem Grund wurden Beanstandungen sehr zurückhaltend und nur in den 6 Fällen ausgesprochen, in denen entweder gar keine Informationen über ein FCM vorhanden waren, die Dokumente offensichtliche Widersprüche enthielten oder essentielle Informationen über chemische Stoffe fehlten. Tatsächlich wurden jedoch zu weiteren 13 FCM Hinweise an die Betriebe gegeben, damit sie zukünftig die Dokumente ihrer Zulieferer kritischer bewerten und diese zur Vervollständigung lückenhafter Informationen auffordern. Letztere Mängel bestanden beispielsweise in einer fehlenden Bestätigung der Einhaltung der GHP, der Rechtsgültigkeit des Dokuments oder unklaren Konformitätsaussagen.

Die Schwierigkeit bei der Bewertung von Unbedenklichkeitserklärungen liegt darin, dass ohne zusätzliche Hintergrundinformation nicht endgültig beurteilt werden kann, ob die Konformitätsarbeit in der Produktionskette von allen Akteuren gewissenhaft erledigt wurde und das FCM für den Verwendungszweck tatsächlich sicher ist. Daher ist eine Unbedenklichkeitserklärung, wie sie bei der Verwendung eines FCM im Betrieb vorliegen sollte, nur als erster Prüfstein zu betrachten. Bei der vorliegenden Untersuchung ist es einerseits sehr erfreulich, dass in fast allen Fällen zu den geprüften FCM eine Unbedenklichkeitserklärung oder ein entsprechendes Dokument bezüglich der Eignung und Sicherheit in den Betrieben vorhanden war oder in wenigen Fällen zumindest nachgereicht werden konnte. Andererseits waren die Informationen in 19 von 22 Dokumenten fehlerhaft oder unvollständig, so dass in einigen Fällen zur Überprüfung stichprobenartig weitere Daten wie zum Beispiel analytische Ergebnisse von Migrationen vom Hersteller angefragt wurden. Die Untersuchung der Sicherheit von FCM wird im nächsten Jahr intensiviert werden.

3.10.2 Diverse Parameter in Badeseifen und Handreinigungsmitteln

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 27 |
| Beanstandete Proben: | 13 (48%) |
| Beanstandungsgründe: Nitrosamine (2), antimikrobiell wirksame Stoffe (3), Allergene (2), Kennzeichnung (10) | |
| Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG | |

Bereits im Jahr 2010 fand eine Kampagne zu Handwaschpasten statt, die eine sehr hohe Beanstandungsquote von 91% ergab. Ein Hauptgrund für die zahlreichen Beanstandungen bei den vor allem zur Reinigung von stark verschmutzten Händen im Hand- und Heimwerkerbereich verwendeten Pasten war insbesondere, dass die Produkte nicht als Kosmetika verstanden und vertrieben, sondern als technische Produkte wahrgenommen wurden.

In der Kampagne 2012 lag der Fokus nun auf Badeseifen und Handreinigungsmitteln. 8 Badeseifen wurden in Möbelgeschäften und bei einem Anbieter von Billigartikeln erhoben. Sie stammten aus der Türkei und China (je 2); bei 4 Produkten war das Produktionsland nicht angegeben. Mehrheitlich in Handelsbetrieben wurden die 19 Handreinigungsmittel zur Reinigung von stark verschmutzten Händen oder zur Verwendung in Dispensern von öffentlichen Betrieben wie Schulen und Restaurants erhoben. Diese Muster stammten aus der Schweiz (9), Deutschland (7), der EU, Liechtenstein und Österreich (je 1).

Die insgesamt 27 Muster wurden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt auf Nitrosamine, antimikrobiell wirksame Substanzen sowie Duft- und Farbstoffe untersucht. Die Kennzeichnung wurde ebenfalls kontrolliert.

Nitrosamine sind kanzerogene Substanzen und stehen auf der Liste der in kosmetischen Mitteln verbotenen Stoffe. Sie werden Kosmetika nicht zugesetzt, können aber aus der chemischen Reaktion von sekundären Aminen wie zum Beispiel Diethanolamin mit nitrosierenden Stoffen wie Nitrit entstehen. Diethanolamin ist selbst eine Verunreinigung, zum Beispiel durch den häufig verwendeten Inhaltsstoff Triethanolamin. Nitrosamine können aber auch aus verunreinigten Rohstoffen stammen. N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) wurde in 2 Proben gemessen. Eine Schweizer Handseife enthielt 130 µg/kg NDELA und musste aus dem Verkauf genommen werden. Eine deutsche Handwaschpaste mit 48 µg/kg NDELA wurde ebenfalls beanstandet. Es

stellte sich heraus, dass die Rezepturen beider Produkte veraltet waren und den heutigen Anforderungen nicht mehr genügten.

Wegen der **antimikrobiell wirksamen Substanzen** Methylisothiazolinon (MI) und Methylchloroisothiazolinon (MCI) musste 1 Badeseife aus der Türkei aus dem Verkauf genommen werden, weil die zulässige Höchstkonzentration überschritten war. Ferner waren die Stoffe in der Zusammensetzung auch nicht angegeben. 2 weitere Badeseifen aus der Türkei und aus China wurden beanstandet, weil MI/MCI nicht korrekt deklariert waren.

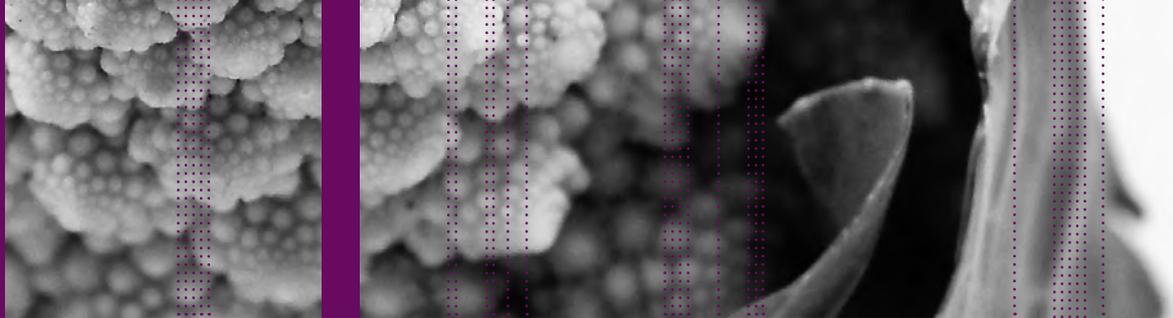
2 Schweizer Handreinigungsmittel mussten wegen nicht deklariert **allergener Substanzen** beanstandet werden. Ungenügende Lesbarkeit der **Kennzeichnung**, Heilanzeigen, Fehlen der Mindesthaltbarkeit und des Warenlosos führten in 10 weiteren Fällen zu einer Beanstandung.

Im Vergleich zu der Kampagne 2010 ist die Beanstandungsquote zwar gesunken, sie ist aber immer noch zu hoch. Weitere Kontrollen sind deshalb geplant.

3.10.3 Mineralparaffine und allergene Stoffe in Lippen-Make-up und -Pflegeprodukten

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 32 |
| Beanstandete Proben: | 13 (41%) |
| Beanstandungsgründe: Kennzeichnung (8), Allergene (5) | |
| Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG | |

Mineralische Paraffine bestehen aus aliphatischen Kohlenwasserstoffen verschiedener Kettenlängen und werden aus Erdöl gewonnen. Diese Substanzklasse wird häufig in festen Lippenprodukten oder als Glanzmittel (Lipgloss) eingesetzt. Je nach Kohlenstoffgemisch ergeben sich unterschiedliche physikalische Eigenschaften, wobei Gemische mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht grösser als 480 Dalton (Da) als toxikologisch sicher gelten. Hingegen sollten dünnflüssige mineralische Paraffine (<480 Da) gemäss Empfehlung Nummer 14 der European Cosmetic Toiletry and Perfumery Association (Colipa) aus dem Jahr 2004 in Lippenpflegemitteln nicht verwendet werden, weil sie toxikologisch noch nicht abschliessend beurteilt wurden. In der Kennzeichnung werden mineralische Paraffine mit Namen aus der internationalen Nomenklatur für kosmetische Inhaltsstoffe (INCI) wie Paraffinum Liquidum,



Petrolatum, Cera Microcristallina, Ozokerite, Cerisine oder Paraffins deklariert.

Riechstoffe (Duftstoffe) in kosmetischen Mitteln können in Abhängigkeit von Konzentration, Anwendungsdauer und individueller Disposition die Haut reizen, sensibilisieren oder allergische Reaktionen auslösen. Zum Schutz der Duftstoffallergiker müssen seit 2007 24 Einzelsubstanzen und zwei natürliche Extrakte einzeln auf den Verpackungen der kosmetischen Mittel angegeben werden. Da die Haut der Lippen gegenüber jener des Gesichts sehr dünn ist, ist die Messung von allergenen Substanzen gerade in Lippenpflegeprodukten sinnvoll.

Insgesamt wurden 32 Proben (Lippenstifte, Pflegestifte, Lippenbalsam, Lipgloss) in Fachgeschäften (18), bei Grossverteilern (8) und in Modegeschäften (6) erhoben (siehe auch Kapitel 4.2.4). Die Proben stammten aus Deutschland (6), China (5), Grossbritannien und Frankreich (je 4), Italien und der USA (je 3), Österreich (2), Taiwan, Polen, Irland, Kroatien und der EU (je 1). Die Proben wurden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt chemisch auf Mineralparaffine und allergene Stoffe untersucht. Die Kennzeichnung der Proben wurde ebenfalls geprüft.

Flüssige Paraffine wurden in 7 Proben aus China (3), Italien, Österreich, Polen und Taiwan (je 1) festgestellt. Da bei der Herstellung dieser Produkte die Sorgfaltspflicht gemäss Empfehlung der Colipa nicht eingehalten worden war, wurden die verantwortlichen Firmen um Stellungnahme gebeten. In 5 Proben aus Deutschland, Italien, Grossbritannien, der USA und Taiwan wurden nicht deklarierte Riechstoffe gemessen und beanstandet. In 7 Proben aus 2 Fachläden fehlten zum Zeitpunkt des Verkaufs die Angaben über die Zusammensetzung, was beanstandet wurde. Da die zur Verfügung stehenden Beschriftungsflächen auf Lippenstiften klein sind, können die vorgeschriebenen Angaben zu den Produkten den Konsumentinnen und Konsumenten auch in anderer Form, zum Beispiel als Beipackzettel oder in einem Büchlein, zur Verfügung gestellt werden. Sie müssen aber in jedem Fall zum Zeitpunkt der Abgabe an Konsumentinnen und Konsumenten vorhanden sein. Bei 1 weiteren Probe war die Zusammensetzung ohne Zerstörung der Verpackung nicht sichtbar, was ebenfalls beanstandet wurde.

3.10.4 Diverse Parameter in Kinderkosmetika

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 23 |
| Beanstandete Proben: | 13 (57%) |
| Beanstandungsgründe: Nitrosamine (4), antimikrobiell wirksame Stoffe (5), Allergene (6), UV-Filter (2), Kennzeichnung (7) | |
| Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG | |

Voll im Trend sind kosmetische Mittel für Kinder. Allerdings fallen diese Produkte meistens eher wegen ihrer Aufmerksamkeit als wegen der Kinderfreundlichkeit der Inhaltsstoffe auf. So mussten in der Kampagne 2011 56% der untersuchten Produkte beanstandet werden.

23 Proben, davon 10 Lizenzartikel, wurden in 3 Parfümerien, bei 1 Importeur und in 1 Laden, der kosmetische Mittel nur nebenbei verkauft, erhoben. Es handelte sich um 15 Badeprodukte, 5 Schminkkoffer und 3 andere Produkte aus den Produktionsländern China (10), Deutschland (9), Griechenland (2), Schweiz und Belgien (je 1).

Im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt wurden die Proben auf antimikrobiell wirksame Stoffe, Farbstoffe, UV-aktive Inhaltsstoffe, Duftstoffe und Nitrosamine untersucht. Die Kennzeichnung wurde ebenfalls kontrolliert. Insgesamt waren 13 Proben nicht gesetzeskonform und wurden beanstandet:

- 4 in China hergestellte Lizenzartikel, 3 Nagellacke und 1 Seife, enthielten verbotene kanzerogene **Nitrosamine**
 - In 5 Proben (darunter 4 Lizenzartikel) wurden verschiedene nicht deklarierte **antimikrobiell wirksame Substanzen** gemessen: Methylisothiazolinon (MI) und Methylchloroisothiazolinon (MCI) in 2 Bademitteln und in Feuchttüchern, Formaldehyd in einem Nagellack und Propylparaben in einem Lipshine.
 - Ebenfalls in China hergestellt worden waren die 6 Lizenzartikel (3 Nagellacke, 2 Lipshine, 1 Seife), die nicht deklarierte **allergene Duftstoffe** enthielten.
 - In 2 der in China hergestellten Lizenzartikel wurden nicht deklarierte **UV-Filtersubstanzen** gefunden (Benzophenone-3 und Ethylhexylsalicylat in 1 Eau de Toilette und Benzophenone-3 in 1 Bodylotion).
 - Auch die **Kennzeichnung** wies bei 7 Proben verschiedene Mängel auf und musste beanstandet werden, zum Beispiel wegen irreführender oder nicht in drei Landessprachen vorhandener Warnhinweise und fehlender Warenlose.
- Die Beanstandungsquote von 57% ist im Vergleich zu 2011 gleich hoch geblieben. Auffallend sind die besonders schlecht abschneidenden Lizenzartikel aus China.

3.10.5 Untersuchungen in Naturkosmetika

| | |
|--|----------|
| Untersuchte Proben: | 30 |
| Beanstandete Proben: | 11 (37%) |
| Beanstandungsgründe: Nicht deklarierte Substanzen (7), antimikrobiell wirksame Stoffe (1), Kennzeichnung (4) | |
| Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor) und BS | |

Viele Konsumentinnen und Konsumenten sind bei der Anwendung von kosmetischen Mitteln verunsichert, weil sie denken, dass sie sich durch chemische Verbindungen langsam aber sicher vergiften. Als Alternative ist die Naturkosmetik voll im Trend. Was unter Naturkosmetik zu verstehen ist, ist in der Schweiz allerdings nicht gesetzlich geregelt. Diese Thematik wurde zum ersten Mal angegangen.

30 Proben wurden in 4 Bioläden, 4 Drogerien, 2 Grossverteilern und in 1 Parfümerie erhoben. Es handelte sich um 18 Pflegeprodukte für das Gesicht oder den Körper, 10 Deodorants und 2 Badeprodukte. Die Produktionsländer waren Deutschland (14), die Schweiz (12), Frankreich (2), Grossbritannien und Lettland (je 1).

Die Proben wurden in unserem Amt mikrobiologisch auf Enterobacteriaceen und *Pseudomonas aeruginosa* sowie auf Silber untersucht. Im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt wurden die Proben zusätzlich auf antimikrobiell wirksame Stoffe, Farb- und Duftstoffe, UV-aktive Inhaltsstoffe sowie Nitrosamine geprüft. Die Kennzeichnung wurde ebenfalls kontrolliert.

Mikrobiologisch entsprachen alle Proben den gesetzlichen Vorgaben. 4 Proben enthielten **Silber**, wobei dieses auf 2 Produkten korrekt deklariert war. Neben den 2 Proben mit nicht deklariertem Silber wurden in 2 weiteren nicht deklarierte Anissäure und in je 1 Probe Benzylalkohol, Citral und Triethanolamin gefunden. In 1 Probe wurde die deklarierte **antimikrobiell wirksame Substanz** Octenidin HCl gemessen. Da diese Substanz in der Positivliste der Kosmetikverordnung nicht aufgeführt ist, darf sie in kosmetischen Mitteln nicht verwendet werden. In Bezug auf die **Kennzeichnung** mussten bei 4 Proben weitere Mängel wie die ungenügende Lesbarkeit der Zusammensetzung, Heilanzeigen und ein fehlendes Warenlos beanstandet werden. Aufgrund der hohen Beanstandungsquote wird diese Thematik weiterverfolgt.

3.10.6 Nickelabgabe von Schmuck

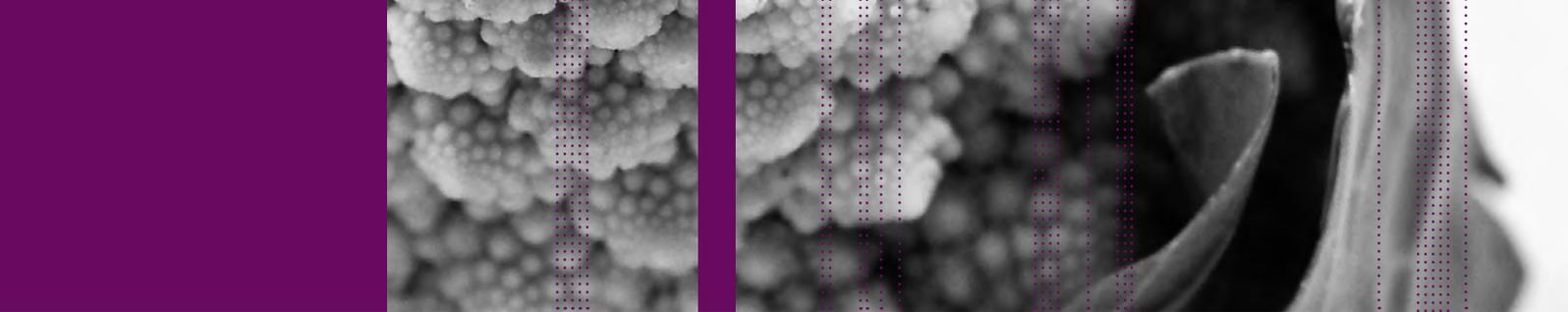
| | |
|----------------------------------|----------|
| Untersuchte Proben: | 67 |
| Gesamthaft erhobene Proben: | 17 |
| Beanstandete Proben: | 14 (21%) |
| Beanstandungsgrund: Nickelabgabe | |

Im Jahr 2012 wurden insgesamt 67 Proben in Betrieben vor Ort mit dem Nickel-Schnelltest untersucht. 50 Proben zeigten keine Nickelabgabe. Die übrigen 17 Proben aus 7 Betrieben wurden amtlich erhoben und im Labor auf Nickelabgabe untersucht. Davon mussten 14 Proben aufgrund einer gesundheitlich bedenklichen Abgabe von Nickel beanstandet werden. Die 3 Proben, welche nicht beanstandet wurden, zeigten ein nicht eindeutiges Ergebnis bei den Schnelltests und eine Nickelabgabe bei der quantitativen Analyse, welche unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht eindeutig über dem Höchstwert von 0,5 µg Nickel pro Quadrat-zentimeter und Woche lag.

Vergleich verschiedener Nickel-Schnelltests

Um gezielter Proben zu erheben, bei denen ein Verdacht oder ein Hinweis auf eine Nickelabgabe besteht, wird bei einer Probenahme vor Ort mit dem Nickel-Schnelltest Merckoquant von Merck unter Verwendung von 10-prozentige Ammoniak-Lösung getestet. Dieser Test wird durch die Methode des Schweizerischen Lebensmittelbuchs vorgegeben. Im Rahmen der Selbstkontrolle wird hingegen von den Probeninhabern häufig der Nickel-Schnelltest Squarix von Teomed eingesetzt, der im Gegensatz zum Merckoquant-Test in Apotheken erhältlich ist und der im Testkit 5-prozentige Ammoniak-Lösung enthält.

Schon mehrmals mussten wir beim Testen von Proben vor Ort feststellen, dass der von uns verwendete Merckoquant-Schnelltest eine Nickelabgabe nachwies, während der im Rahmen der Selbstkontrolle verwendete Squarix-Schnelltest keine Nickelabgabe mehr zeigte. Die Empfindlichkeitsunterschiede waren vor allem im Bereich der Nachweisgrenze ein Thema. Wir erheben eine Probe, sobald eine positive Nickelabgabe mit Schnelltest sichtbar ist. Diese teilweise unterschiedlichen Befunde, welche trotz gelebter Selbstkontrolle zur Probenahme führten, veranlassten uns, Vergleichsuntersuchungen durchzuführen.



Wegen der Abriebfestigkeit des Nickel-Abwischttests Squarix, der speziell zum Nachweis einer Nickelabgabe aus Metallgegenständen angeboten wird, ist dieser Test grundsätzlich für den Laien einfacher anwendbar. Bei der Anwendung des Squarix-Tests im Labor zeigte sich aber, dass sich die imprägnierten Wattestäbchen nur sehr schlecht benetzen lassen, was sehr leicht zu Anwendungsfehlern und damit zu falsch negativen Ergebnissen führen kann.

Zusätzlich offenbarten die Vergleichsuntersuchungen, dass die 5-prozentige Ammoniak-Lösung beim Squarix-Schnelltest im Bereich der Nachweisgrenze nicht ausreicht, um dieselbe Empfindlichkeit wie der Nickel-Abwischttest von Merck mit 10-prozentige Ammoniak-Lösung zu erreichen.

Unsere Beobachtungen und Erfahrungen wurden dem Hersteller des Produkts durch den Schweizer Importeur des Squarix-Tests mitgeteilt. Das Problem mit der schlechten Benetzbarkeit ist ihm bekannt, kann aber aus technischen Gründen nicht gelöst werden. Wegen Sicherheitsaspekten möchte er zudem die Ammoniak-Konzentration nicht erhöhen. Dem Hersteller wurde empfohlen, in der Gebrauchsanleitung auf die schlechte Benetzbarkeit der Wattestäbchen und den korrekten Umgang damit hinzuweisen. Im Weiteren haben wir dem Hersteller vorgeschlagen, zusätzlich in der Gebrauchsanleitung zu erwähnen, dass eine Empfindlichkeitserhöhung durch Verwendung von höher konzentrierter Ammoniak-Lösung erreicht werden kann, diese im Umgang jedoch auch ein grösseres Gefahrenpotential birgt.

Da bereits viele Apotheken wegen Missbrauchsgefahr keine Ammoniak-Lösungen mehr verkaufen, dürfte eine Empfindlichkeitssteigerung des Squarix-Tests durch Verwendung einer 10-prozentigen statt der 5-prozentigen Ammoniak-Lösung durch den Probeninhaber nicht so leicht zu bewerkstelligen sein. Trotz der gewonnenen Erkenntnisse dürfte also die unbefriedigende Situation der unterschiedlichen Empfindlichkeiten beider Tests bestehen bleiben.

Klassifizierung und Gefahren von Lasern

Lasern sind nach ihrer Leistungsstärke entsprechend der Gefährlichkeit für den Menschen in Laserklassen eingeteilt. Die Klassifizierung folgt in Europa der Norm EN 60825-1. Ein Laserpointer muss mit einem gelbgrundigen Warnhinweis, auf dem die Laserklasse angegeben ist, versehen sein.

Neben den in Tabelle 17 angegebenen Klassen gibt es weitere Unterklassen. Die meisten auf dem Markt oder im Internet angebotenen Laserpointer sind als Klasse 2 oder 3R ausgezeichnet. Die heute nicht mehr gültige Kennzeichnung 3a entspricht meistens einer Einstufung in die Klasse 3R. Laser mit der Kennzeichnung Klasse 3B oder 4 dürfen in der Schweiz nicht in Verkehr gebracht werden. Solche Laser werden nach dem Waffengesetz als gefährliche Gegenstände betrachtet und dürfen in der Öffentlichkeit nicht mitgeführt werden.

Laserstrahlung entsprechend der Laserklasse 2 ist für das Auge bei einer kurzzeitigen Bestrahlungsdauer von 0,25 Sekunden, dies entspricht dem natürlichen Lidschlussreflex, ungefährlich. Eine Schädigung der Netzhaut kann jedoch auch bei einem Laser der Klasse 2 nicht ausgeschlossen werden, wenn der Lidschlussreflex unterdrückt wird oder nicht funktioniert. Bei stärkeren Lasern (Klasse 3R, 3B oder 4) kann es innerhalb kürzester Zeit zu irreparablen Augenschäden kommen.

3.10.7 Laserpointer als Spielzeug

| | |
|---|---|
| Untersuchte Proben: | 4 |
| Beanstandete Proben: | 4 |
| Beanstandungsgrund: Gefährdung von Personen | |

Laserpointer wurden als optische Zeigestäbe für Präsentationen entwickelt, werden aber oft von Kindern zweckentfremdet und für Spiele und Streiche wie zum Beispiel das Blenden von Personen, insbesondere von Fahrzeuglenkern und Piloten, missbraucht. Das Gefährdungspotential durch preiswerte und vermeintlich harmlose Laserpointer besteht einerseits aus möglichen, irreversiblen Sehschäden, wenn Laserlicht auf das Auge trifft, und andererseits aus Verkehrsunfällen, die durch Blendung von Verkehrsteilnehmern verursacht werden können. Um derartige Vorkommnisse auszuschliessen, dürfen Laserpointer nicht in Kinderhände gelangen.

Tabelle 17: Laserklassen¹⁾

| Kennzeichnung EN 60825-1 | Amerikanische Kennzeichnung | Typische Leistung | Beispiele |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|---|
| Klasse 1 | class I | <0,4 mW | DVD-Player |
| Klasse 2 | class II | <1 mW | Präsentationshilfsmittel |
| Klasse 3R | class IIIa | <5 mW | Showlaser |
| Klasse 3B | class IIIb | <500 mW | Showlaser, medizinische/kosmetische Laser |
| Klasse 4 | class IV | >500 mW | Showlaser, medizinische/kosmetische Laser |

¹⁾ Vorsicht Laserpointer!, Merkblatt des Bundesamts für Gesundheit vom 12.10.2011, online unter www.bag.admin.ch > Themen > Radioaktivität, Strahlung und Schall > Laser/IPL > Vorsicht Laserpointer!

Um die Verfügbarkeit von Laserpointern für Kinder zu testen, wurde im Herbst 2012 ein grosser Warenmarkt besucht. Markthändler mit Spielwaren, die Laserpointer anbieten, wurden befragt, ob Laserpointer an Kinder abgegeben werden. Die Laserklasse der Produkte, welche nach der Norm EN 60825-1 durch die Leistung definiert ist, wurde gemäss der Kennzeichnung auf dem Typenschild bestimmt.

Sofern Laserpointer an Kinder abgegeben werden, unterstehen diese Produkte dem Lebensmittelgesetz und der Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug, welche für Produkte für Kinder unter 14 Jahren gilt. In der Verordnung wird explizit gefordert, dass von Lasern und anderen Lichtquellen keine Gefahren für die Gesundheit und insbesondere keine Risiken einer Verletzung der Augen oder der Haut ausgehen darf. In der technischen Norm SN EN 62115:2005 wird spezifiziert, dass Laser in Spielzeugen ausschliesslich der Klasse 1, welche die geringste Laserklasse darstellt, angehören dürfen.

Den Anbietern war diese Regelung vollkommen unbekannt, bezüglich des Gefährdungspotentials dieser Geräte waren sie auch nur teilweise sensibilisiert. Sämtliche auf dem Markt vorgefundenen Laserpointer waren gemäss Kennzeichnung mit den Laserklassen 2 oder 3R (oder 3a) klassifiziert. Damit sind diese Laser zwar grundsätzlich als Präsentationshilfsmittel legal auf dem Markt, sie eignen sich aufgrund ihrer hohen Leistung jedoch keinesfalls als Spielzeug und dürfen nicht an Kinder unter 14 Jahren abgegeben werden.

Die Stichprobenuntersuchung an dem Warenmarkt zeigte, dass Kinder relativ leicht Zugang zu Laserpointern bekommen. Auch wenn diese Geräte unter Kindern nicht weit verbreitet sind, scheint es aufgrund des Gefährdungspotentials dieser Produkte notwendig zu sein, Kinder, Jugendliche und Eltern zu sensibilisieren. Weitere Kontrollen sowie eine

Aufklärung des Handels und der Öffentlichkeit müssen erfolgen, um zumindest den Erwerb von Laserpointern durch Kinder unter 14 Jahren zu verhindern. Zudem müssen insbesondere Jugendliche über das Gefährdungspotential von Laserpointern aufgeklärt werden.

3.10.8 Sicherheit bei Feuerzeugen

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 51 |
| Beanstandete Proben: | 2 (4%) |
| Beanstandungsgrund: Konstruktionsmangel | |

Aufgrund verschiedener Meldungen im Rapid Exchange of Information System der EU (RAPEX) und Hinweisen des Bundesamts für Gesundheit (BAG) betreffend nicht sicherer Feuerzeuge führten wir eine Kampagne zur Überprüfung von Sicherheitsanforderungen an Feuerzeugen durch. Wichtige Anforderungen an Feuerzeuge sind in der Norm EN 9994, welche in der Humankontaktverordnung (HKV) referenziert ist, festgelegt. Aus dieser Norm überprüften wir an 51 Gasfeuerzeugen die Flammenhöhe, das Flackern/Spucken/Sprühen und die Gasdichtheit, jeweils vor und nach der Belastung durch Fall. In der Norm sind noch viele andere Anforderungen angegeben. Da wir aber eine Feuerzeug-Kampagne zum ersten Mal durchführten, beschränkten wir uns auf aus unserer Sicht wichtige Parameter, welche wir auch mit entsprechender Analytik-Sicherheit einfach durchführen konnten. In dieser ersten Kampagne ging es vor allem darum zu erkennen, ob es ganz schlechte Produkte auf dem Schweizer Markt gibt. Die Proben wurden in Billig-Produkt-Läden gezogen. Pro Probe wurden jeweils 10 Feuerzeuge erhoben. Bei einem Feuerzeug zeigte sich schon bei der erstmaligen Betätigung, dass es nach dem Loslassen des Gasknopfs nicht



Abb. 8: Beispiele von Feuerzeugen unterschiedlicher Grösse

selber erlosch. Dieser Befund konnte an diesem Feuerzeug mehrmals beobachtet werden. Bei der letzten Betätigung überliessen wir das brennende Feuerzeug sich selber, bis es zu schmelzen und sich zu verformen begann. Bei einem zweiten Produkt war nach der Belastung durch Fall (3-mal aus 1,5m Höhe auf Beton) der Gasaustritt akustisch deutlich wahrnehmbar. Bei beiden Produkten wurde der Verkauf sofort verboten.

Alle anderen Proben wiesen in unseren Tests keine Mängel auf. Die Flammenhöhen waren überall deutlich unter den zulässigen Maximalwerten, Flackern/Spucken/Sprühen war bei keinem Produkt auffällig und der Fallversuch führte zu keinen Lecks.

Im Unterschied zu den Feuerzeugen ohne Mangel waren die zu beanstandenden Produkte deutlich grösser. Es waren «spezielle» Feuerzeuge mit Höhen von 15 beziehungsweise 11 cm. Die Standardfeuerzeuge weisen Höhen im Bereich von 8 cm auf (Abbildung). Erstaunlicherweise konnte der Warenbesitzer für die beiden beanstandeten Produkte Testberichte vorweisen, die die Konformität der Produkte betreffend EN 9994 auswiesen. Der Widerspruch konnte nicht aufgeklärt werden.

3.10.9 Unbedenklichkeit von E-Zigaretten

| | |
|--|---|
| Untersuchte Proben: | 2 |
| Beanstandete Proben: | 2 |
| Beanstandungsgründe: Anbieten von nikotinhaltenen Gebrauchsgegenständen (2), unzureichende Dokumentation zur Risikobewertung (2) | |

E-Zigaretten, auch elektrische Zigarette, elektronische Zigarette oder rauchlose Zigarette genannt, wurden vor etwa zehn Jahren in China nach einem Patent aus den siebziger Jahren entwickelt und werden seit etwa 2005 in der Schweiz vor allem über das Internet angeboten. Bei E-Zigaretten wird der Dampf einer mit Aromen angereicherten Flüssigkeit, dem «Liquid», inhaliert. Liquids werden mit und ohne Nikotin angeboten. Analytische Studien zeigen jedoch, dass E-Zigaretten häufig Nikotin enthalten, auch wenn sie als nikotinfrei bezeichnet werden.¹⁾ Im Gegensatz zu den herkömmlichen Zigaretten findet keine Verbrennung von Tabak statt, weshalb diese Produkte gemäss Herstellerangaben eine gesunde Alternative zum Rauchen darstellen oder zur Rauchentwöhnung beitragen sollen. Solche Gesundheitsaussagen sind jedoch aufgrund fehlender Daten nicht haltbar und werden von den Vollzugsbehörden beanstandet. Mögliche Risiken von E-Zigaretten sind die Vergiftungsgefahr durch Verschlucken der Flüssigkeit beim unsachgemässen Bedienen und die Inhalation von möglicherweise schädlichen Stoffen.

E-Zigaretten und Liquids werden nach der Einschätzung des Bundesamts für Gesundheit (BAG) als funktionelle Einheit betrachtet und als Gebrauchsgegenstände nach Artikel 5 des Lebensmittelgesetzes respektive als Gegenstände für den Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt nach Artikel 37 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung qualifiziert. Bei diesen Gebrauchsgegenständen ist der Zusatz von Substanzen, welche den Erzeugnissen pharmakologische Wirkung verleihen wie beispielsweise Nikotin, verboten. E-Zigaretten mit Nikotin dürfen in der Schweiz somit nicht in Verkehr gebracht werden. Die Einfuhr von E-Zigaretten und Nachfüllflüssigkeiten mit Nikotin zum Eigengebrauch untersteht nicht den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen und erfolgt auf eigene Gefahr (toleriert wird eine Menge von 150 ml Liquid mit Nikotin für den Zeitraum von 60 Tagen).

E-Zigaretten ohne Nikotin dürfen in der Schweiz in Verkehr gebracht werden, vorausgesetzt, der Importeur stellt

im Rahmen der Selbstkontrolle sicher, dass die inhalierten Stoffe die Gesundheit nicht gefährden. Hierzu muss der Importeur in Zusammenarbeit mit dem Hersteller eine detaillierte Risikobewertung der Inhaltsstoffe, einschliesslich einer Expositionsabschätzung und einer Bewertung toxikologischer Daten, durchführen. Die Anforderungen an E-Zigaretten sind durch ihre Klassifizierung als Gebrauchsgegenstände wesentlich strenger als diejenigen an herkömmliche Zigaretten, da letztere als Genussmittel der Tabakverordnung unterstehen.

Bei der durchgeführten Untersuchung wurden Internetauftritte von Anbietern von E-Zigaretten nach einem Angebot an nikotinhaltenen Produkten und nach Gesundheitsaussagen durchsucht. Die zuständigen Kantonslabore wurden über Anbieter mit Sitz in ihrem Kanton informiert. Im Aargau wurden zwei Anbieter von E-Zigaretten ausfindig gemacht.

Von einem Anbieter wurde verlangt, Werbeaussagen auf den Produkten zu entfernen, weil sie Gesundheitsanpreisungen enthielten. Dieser Anbieter musste zudem das Internetangebot ändern, da auf seinen Webseiten nikotinhaltige Liquids erhältlich waren. Er setzte daraufhin einen Link zu einem Partnershop im Ausland, auf dessen Webseiten ebenfalls nikotinhaltige Liquids angeboten wurden. Der zweite Anbieter hatte in seinem Internetauftritt ebenfalls einen Link zu einem ausländischen Anbieter von nikotinhaltenen E-Zigaretten und Liquids gesetzt. Das Verlinken der Webseiten zu einem Anbieter von nikotinhaltenen Produkten ist unseres Erachtens jedoch als Anbieten zum Verkauf und als Anpreisung verbotener Produkte zu betrachten.

Von beiden Anbietern wurden für die Produkte ohne Nikotin Dokumente zur Risikobewertung eingefordert. Eine Risikobewertung war in keinem Fall vorhanden. Ein Anbieter hat eine Risikobewertung bei einem Untersuchungslabor in Auftrag gegeben.

Inhaltsstoffe der Liquids von E-Zigaretten können nahezu unbegrenzt variiert werden, um unterschiedliche sensorische Wirkungen zu erzielen. Über die Langzeitfolgen der inhalierten Stoffe liegen keine ausreichenden Informationen vor. Es ist fraglich, ob die Sicherheit von E-Zigaretten mit akzeptablem Aufwand überhaupt nachgewiesen werden kann. Generell ist deshalb eine Gesundheitsgefährdung der Konsumentin und des Konsumenten durch E-Zigaretten sowohl mit als auch ohne Nikotin nicht auszuschliessen. Diese Aussage beschränkt sich keinesfalls auf die hier untersuchten Produkte.

E-Zigaretten dürfen als Gebrauchsgegenstand nachweislich die Gesundheit nicht gefährden. Der wissenschaftliche Nachweis müsste durch zeit- und kostenintensive chemische Analysen und Toxizitätsprüfungen erbracht werden. Die Hersteller von E-Zigaretten und die produzierende Industrie leisten diesen Aufwand bisher jedoch nicht oder allenfalls ansatzweise. Zudem ist völlig offen, ob durch die zu generierenden Daten eine Gesundheitsgefährdung überhaupt ausgeschlossen werden kann. Im Unterschied dazu gelten herkömmliche Zigaretten und Tabakprodukte als Genussmittel und dürfen die Gesundheit nicht unmittelbar gefährden. Für Zigaretten und Tabakprodukte, die erwiesenermassen die Gesundheit gefährden, muss daher eine potenzielle Gesundheitsgefährdung erst gar nicht untersucht werden. Eine revidierte Klassifizierung von E-Zigaretten und Liquids als Genussmittel und eine Gleichsetzung dieser Produkte mit herkömmlichen Zigaretten unter der Tabakverordnung wäre daher wünschenswert.

¹⁾ Elektrische Zigaretten, elektronische Zigaretten, E-Zigarette: Informationsschreiben Nr. 146 des Bundesamts für Gesundheit vom 17.09.2010, online unter www.bag.admin.ch > Themen > Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände > Rechts- und Vollzugsgrundlagen > Informationsschreiben

E-Zigaretten / Nikotin und Aromastoffe: Bericht des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt vom 22.06.2012, online unter www.kantonslabor-bs.ch > Berichte

4. LEBENSMITTELSPEKTORAT

4.1 Tätigkeit der Lebensmittelkontrollpersonen

Der Kanton Aargau zählt rund 3'500 Betriebe mit leicht verderblichen Lebensmitteln sowie rund 4'000 weitere gemäss Lebensmittelrecht kontrollpflichtige Betriebe. Die Inspektionen erfolgen risikobasiert, wodurch Betriebe mit leicht verderblichen Lebensmitteln mindestens alle zwei Jahre (circa 80% jährlich) und Betriebe ohne leicht verderbliche Lebensmittel mindestens alle fünf Jahre inspiziert werden. Im Jahr 2012 wurden von den Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats in 3'569 Betrieben 4'340 Inspektionen durchgeführt. Tabelle 18 zeigt die ausgesprochenen Beanstandungen je Beurteilungsbereich.

Tabelle 18: Beanstandungen nach Beurteilungsbereich

| Beanstandungsgrund ¹⁾ | Anzahl Beanstandungen |
|------------------------------------|-----------------------|
| Selbstkontrolle | 695 (16%) |
| Lebensmittel (inkl. Kennzeichnung) | 1'199 (28%) |
| Prozesse und Tätigkeiten | 1'647 (38%) |
| Räumlich-betriebliche Verhältnisse | 773 (18%) |

¹⁾ Pro Betrieb sind mehrere Beanstandungen aus verschiedenen Gründen möglich

Die vier Beurteilungsbereiche Selbstkontrolle, Lebensmittel, Prozesse und Tätigkeiten sowie räumlich-betriebliche Verhältnisse bilden die Basis für die Risikoermittlung. Zusammen mit der Einteilung nach Art der Produkte sowie der Grösse des Betriebs wird die Risikostufe «tief», «mittel» oder «hoch» berechnet. In Abbildung 9 ist die Risikobeurteilung über alle Betriebe dargestellt, in Tabelle 19 nach Betriebsklasse.

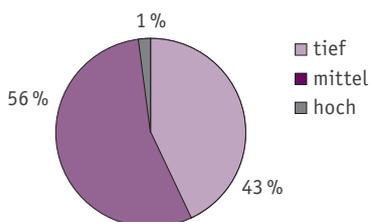


Abb. 9: Risikostufen der 3'662 beurteilten Betriebe

Verdorbene oder erheblich im Wert verminderte Lebensmittel werden meist im Rahmen der Inspektion gleich vor Ort entsorgt. In 13 Betrieben mussten aufgrund der Situation Lebensmittel beschlagnahmt werden. So wurden beispielsweise gentechnisch veränderte Papaya aus Thailand, in der Schweiz nicht zugelassene Hustenbonbons, ungekühlt aufbewahrte Suppenhühner oder Tofu, Dosen mit reinem Coffein sowie verdorbene und überlagerte Lebensmittel aus dem Verkehr gezogen.

In 10 Fällen mussten Benutzungsverbote für Räume und/oder Gerätschaften ausgesprochen werden. Unterhalt und Reinigung waren in allen Fällen derart vernachlässigt, dass die Lebensmittelsicherheit unmittelbar beeinträchtigt war. In einem weiteren Fall musste ein Tattoostudio geschlossen werden. Der Betrieb war in einer ehemaligen Autowerkstatt behelfsmässig eingerichtet worden. Abbildung 10 zeigt stellvertretend den Bereich, in dem das Besteck sterilisiert worden war.

Zu den Aufgaben des Lebensmittelinspektorats gehört auch die lebensmittelrechtliche Beurteilung von Baugesuchen. Pläne werden insbesondere über das kantonale Baubewilligungsverfahren, aber auch direkt von Liegenschaftsbesitzern, Architekten und Küchenbauern eingereicht. Im Berichtsjahr beurteilten die Inspektorinnen und Inspektoren 98 Neu- oder Umbauprojekte.



Abb. 10: Sterilisationsbereich in einem Tattoostudio

Tabelle 19: Risikoermittlung nach Betriebsklassen

| Betriebsklasse | Anzahl Inspektionen | Anzahl Betriebe der Risikostufe | | |
|---|---------------------|---------------------------------|--------------|-----------|
| | | tief | mittel | hoch |
| Apotheke | 8 | 6 | 2 | |
| Automat | 9 | 8 | 1 | |
| Bäckerei | 186 | 58 | 115 | 2 |
| Direktvermarkter (inkl. Landwirtschaft) | 176 | 145 | 27 | |
| Drogerie | 5 | 4 | | |
| Fabrikationsbetrieb v.a. pflanzliche Lebensmittel | 23 | 12 | 10 | |
| Fabrikationsbetrieb v.a. tierische Lebensmittel | 12 | 2 | 6 | 1 |
| Fischzucht/Fischmarkt | 5 | 3 | 2 | |
| Gastwirtschaft | 1'449 | 396 | 907 | 23 |
| Gebrauchsgegenstände (Handel) | 12 | 6 | | |
| Gebrauchsgegenstände (Produktion) | 2 | 1 | 1 | |
| Gelegenheitswirtschaft/Vereinslokal | 360 | 96 | 45 | 1 |
| Gemüseproduzent | 8 | 5 | 3 | |
| Getränkehandlung | 49 | 43 | 3 | |
| Getränkeindustrie | 3 | 1 | 2 | |
| Gewerbliche Milchverarbeitung | 7 | 4 | 1 | |
| Handelsfirma/Versand | 35 | 15 | 15 | 1 |
| Heim | 148 | 29 | 117 | 1 |
| Imbiss/Take away | 245 | 66 | 154 | 4 |
| Imker | 1 | 1 | | |
| Kantine | 115 | 69 | 46 | |
| Kiosk | 129 | 91 | 35 | |
| Krippe/Mittagstisch | 135 | 47 | 88 | |
| Lebensmittelladen | 505 | 233 | 234 | 5 |
| Lebensmittellager/Tiefkühlager | 15 | 6 | 7 | |
| Lebensmittelverteilzentrum/Grosshandel | 28 | 5 | 8 | |
| Markt/Marktfahrer | 10 | 3 | 2 | |
| Metzgerei | 110 | 44 | 48 | 3 |
| Milchsammelstelle | 25 | 24 | 1 | |
| Militär | 5 | 3 | 2 | |
| Mühle | 6 | 5 | 1 | |
| Partyservice | 30 | 16 | 12 | |
| Spital | 19 | | 16 | |
| Verbraucher-/Supermarkt | 113 | 12 | 91 | |
| Warenhaus | 1 | | 1 | |
| Weinbau/Kellerei/Brennerei | 28 | 26 | | |
| Andere | 323 | 97 | 36 | |
| Total | 4'340 | 1'582 | 2'039 | 41 |

4.2 Aus den Inspektionen

4.2.1 Reinigung und Wartung von Kaffeemaschinen in Lebensmittelbetrieben

| | |
|---|----------|
| Kontrollierte Betriebe: | 51 |
| Beanstandete Betriebe: | 37 (73%) |
| Beanstandungsgründe: Aufzeichnungen (Wartung, Temperatur- und Reinigungskontrolle; 25), Wartung (13), Reinigung (2), Sauberkeit (1) | |

Die Kontrolle der Kaffeemaschinen in Lebensmittelbetrieben gehört zur täglichen Routine der Lebensmittelkontrolle. Im Rahmen einer Kampagne wurden 2012 aber die Resultate dieser Kontrollen separat erfasst und zugleich Proben für die mikrobiologische und chemische Analytik erhoben (siehe Kapitel 3.7.4). Überprüft wurden die vorhandenen Wartungs- und Reinigungspläne, die Kontrollaufzeichnungen (Temperatur der Milchbehälter, Reinigung und Wartung), die allgemeine Sauberkeit der Maschine und deren Umgebung sowie die lebensmittelrechtliche Eignung des Standorts.

Wie Tabelle 20 zeigt, wurde auf die Wartung der Kaffeemaschinen in den meisten Betrieben grossen Wert gelegt. Nur in 2 Betrieben (4%) konnte keine genügende Wartung nachgewiesen werden. In 11 Betrieben (22%) war jedoch nicht festgehalten, in welchem Intervall die Wartung zu erfolgen hat. Auch hinsichtlich der regelmässig durchgeführten Reinigungen waren die Resultate sehr erfreulich, nur in 2 Betrieben (4%) musste dieser Punkt beanstandet werden. Ein Betrieb führte nur jede dritte Woche eine Reinigung durch, ein anderer einmal pro Woche. Die übrigen Betriebe reinigten ihre Kaffeemaschine von 3-mal pro Woche bis mehrmals pro Tag.

Nur gerade in 1 Betrieb mussten die Sauberkeit der Maschine und deren Umgebung beanstandet werden.

Die im Rahmen der Selbstkontrolle geforderten Aufzeichnungen wurden zum Teil vernachlässigt. Konnte der Betrieb aber nachweisen, dass er mindestens einmal täglich eine Reinigung durchführte, wurde der fehlende Eintrag in der Reinigungskontrolle im Sinne der Verhältnismässigkeit nicht beanstandet. In 39 Betrieben (76%) konnte dies aufgezeigt werden, bei 7 (14%) führte die mangelhafte Aufzeichnung der Reinigungskontrollen beziehungsweise der fehlende Reinigungsnachweis zu einer Beanstandung.

Bei Kaffeemaschinen mit integriertem Milchbehälter musste die fehlende Aufzeichnung der Temperaturkontrolle oft beanstandet werden. In 27 Betrieben wurden diese Aufzeichnungen überprüft; die Beanstandungsquote lag bei 67%.

In allen Betrieben befanden sich die Kaffeemaschinen an einem geeigneten Ort.

4.2.2 Gewerbliche Lebensmitteltransporte

| | |
|------------------------------------|--------|
| Kontrollierte Betriebe/Transporte: | 53 |
| Beanstandete Betriebe/Transporte: | 5 (9%) |
| Beanstandungsgrund: Temperatur | |

Bei den Kontrollen wurde gezielt der hygienische Umgang bei gewerblichen Lebensmitteltransporten überprüft. Beurteilungsgrundlagen bildeten Artikel 15 des Lebensmittelgesetzes, Artikel 47 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung sowie Artikel 13 und 15 der Hygieneverordnung. Die Kontrollen erfolgten bei den Transporteuren (Selbstabholern) direkt beim Verladen der

Tabelle 20: Festgestellte Mängel im Zusammenhang mit Kaffeemaschinen

| Mangel ¹⁾ | Anzahl Betriebe | |
|--|-----------------|-------------|
| | kontrolliert | beanstandet |
| Kein Wartungs-/Service-Abo und zusätzlich kein eigener Wartungsplan | 51 | 11 (22%) |
| Nicht durchgeführte Wartung | 51 | 2 (4%) |
| Nicht durchgeführte regelmässige Reinigung | 51 | 2 (4%) |
| Fehlende Aufzeichnung der Temperaturkontrolle bei Maschinen mit Milchbehältern | 27 | 18 (67%) |
| Fehlende Aufzeichnung von Reinigungskontrollen | 51 | 7 (14%) |
| Ungenügende optische Sauberkeit von Maschine und Umgebung | 51 | 1 (2%) |
| Ungeeigneter Standort | 51 | 0 |

¹⁾ Pro Betrieb sind mehrere Mängel möglich

eingekauften Ware ins Fahrzeug am Standort von Engros-handelsfirmen. Einzelne Lebensmitteltransportkontrollen fanden direkt in den Betrieben statt.

Überprüft wurden folgende Bereiche:

- Sind die Fahrzeuge geeignet für Lebensmitteltransporte?
- Können nachteilige Kontaminationen vermieden werden?
- Sind Kühlfahrzeuge oder Isolierboxen vorhanden? Wird die Kühlkette eingehalten?
- Werden Haustiere transportiert?
- Inwiefern sind der Einkauf und die Gute Hygienepaxis bei Selbstabholungen im Rahmen der Selbstkontrollkonzepte geregelt und dokumentiert?
- Wird das Rauchverbot eingehalten?

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Verantwortlichen ihrer Pflicht bewusst sind. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, waren die Fahrzeuge sauber und eigneten sich für die Lebensmitteltransporte.

Bei 37 der überprüften Transporte waren Kühlboxen, meist mit Kühlelementen bestückt, vorhanden oder es waren sogar Kühlfahrzeuge im Einsatz.

Aufgrund der sehr kurzen Fahrzeiten (maximal 10 Minuten) wurde in 8 Fällen die fehlende Kühlung toleriert.

Bei keiner Kontrolle waren schriftliche Selbstkontrollunterlagen wie zum Beispiel Arbeitsanweisungen und Temperaturaufzeichnungen einsehbar. Beanstandet wurde dieser Sachverhalt nicht. Es wurde aber darauf hingewiesen, dass der hygienische Umgang bei Lebensmitteltransporten im Rahmen der Selbstkontrolle zu regeln und zu dokumentieren ist.

Bei allen 5 Kontrollen mit Beanstandungen mussten die zu hohen Temperaturen in den Produkten bemängelt werden.

Speziell erwähnenswert ist folgender Fall:

Ein Caterer aus der Ostschweiz belieferte ein Altersheim im Aargau mit vorgekochten Fertigenmenüs, abgefüllt in Kunststoffschalen und mit Folien verschweisst. Laut Herstellerangabe mussten diese Produkte bei maximal 5 °C gelagert und innert drei Tagen verbraucht werden. Interessanterweise wurden diese leicht verderblichen Produkte aber ungekühlt angeliefert, und entsprechend hoch waren die von der Lebensmittelkontrolle gemessenen Temperaturen. Die Lebensmittel waren nicht mehr verkehrsfähig und durften deshalb vom Küchenverantwortlichen nicht angenommen werden. Das zuständige Lebensmittelinspektorat in der Ostschweiz wurde umgehend über die zurückgewiesene Ware des Caterers informiert.

In die Kategorie «zum Schmunzeln» fällt die vorgesehene Kontrolle bei einem Lebensmittel-Grosshändler:

Die Lebensmittelkontrolleure stellten sich jeweils beim Betriebsleiter vor den Kontrollen vor und teilten ihm ihr Vorhaben mit. Ein Betriebsleiter reagierte umgehend, er informierte seine Kunden, bevor diese den Laden verliessen, und stellte Isolierboxen und -taschen zur Verfügung. Die Kontrolleure nahmen das teilweise angeregte Gestikulieren und die Diskussionen von der Verladerampe aus mit Schmunzeln zur Kenntnis und brachen die Aktion ab. Zwar wurden keine «Sünder» überführt, in der Sache war diese Kontrolle aber durchaus ein Erfolg. Die Betriebe sind in Bezug auf die Anforderungen bei Lebensmitteltransporten, insbesondere bezüglich Einhaltung der Kühlkette, sensibilisiert worden und wissen nun, dass Lebensmittelkontrollen selbst beim Verladen der Einkäufe auf der Rampe des Engros-händlers stattfinden können.

4.2.3 Inspektionen in Kosmetikstudios im Bereich Permanent-Make-up

| | |
|---|---------|
| Kontrollierte Betriebe: | 4 |
| Beanstandete Betriebe: | 0 |
| Untersuchte Proben: | 8 |
| Beanstandete Proben: | 6 (75%) |
| Beanstandungsgründe: Nitrosamine (1), Kennzeichnung (6) Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG | |

In den Monaten Februar und März fanden in 4 verschiedenen Kosmetikstudios im Kanton Aargau Inspektionen mit dem Schwerpunkt Permanent-Make-up (PMU) statt. Kontrolliert wurde die Gute Arbeitspraxis der Betriebe. Daneben wurden in jedem Studio 2 PMU-Farben für chemische Untersuchungen und zur Etikettenbeurteilung erhoben.

Als Grundlage für die Inspektionen dienten die Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt sowie die Richtlinie für eine Gute Arbeitspraxis im Bereich Tätowierung, Permanent-Make-up, Piercing und verwandte Praktiken. Folgende Kriterien standen bei den Inspektionen im Vordergrund: Vorhandener Hygieneplan, Hygiene am Arbeitsplatz, Ausstattung der Arbeitsräume, Umgang mit den Arbeitsinstrumenten und dem Verbrauchsmaterial, Reinigung,

Desinfektion und Sterilisation, Fragebögen und Information der Kunden, Notfallmassnahmen sowie die Ausbildung der verantwortlichen Personen.

Kontrolliert wurde ebenfalls, ob die verantwortlichen Personen Kenntnisse über die «schwarze Liste» des Bundesamts für Gesundheit (BAG) hatten und Produkte aus dieser Liste verwendeten. Im Vorjahr wurden im Rahmen einer nationalen Untersuchungskampagne Tätowier- und PMU-Farben im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt untersucht. Auf Basis dieser Resultate wurde gemäss Artikel 43 des Lebensmittelgesetzes eine Liste mit den gesundheitsgefährdenden Produkten inklusive Warenlos veröffentlicht, für die von den kantonalen Vollzugsbehörden ein Anwendungsverbot erlassen worden war. Erfreulicherweise waren alle Betreiber der Studios bestens über diese «schwarze Liste» informiert und verwendeten keine dieser verbotenen Farben. Die Feststellungen bei den Inspektionen gaben keinen Anlass zu Beanstandungen.

Die 8 erhobenen PMU-Farben stammten aus Deutschland und der Schweiz (je 4). Sie wurden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt chemisch untersucht, ausserdem wurden die Kennzeichnungen geprüft. In einer Schweizer PMU-Farbe wurde eine starke Verunreinigung von $570 \pm 140 \mu\text{g}/\text{kg}$ N-Nitrosodimethanolamin (NDELA) gemessen. Nitrosamine sind kanzerogene Substanzen, die in PMU-Farben verboten sind. Diese Probe wurde beschlagnahmt. Weitere Massnahmen werden durch den zuständigen Kanton getroffen.

Bezüglich Kennzeichnung mussten 6 Proben beanstandet werden. In 1 Fall fehlten die erforderlichen Angaben zur Mindesthaltbarkeit und zum Warenlos. Bei allen 6 Proben war eine Liste mit allen Farbstoffen der Produktlinie mit den unzulässigen Formulierungen «may contain» oder «+/-» aufgeführt. Dies ist bei dekorativen Kosmetika zulässig, bei PMU-Farben dürfen aber nur die tatsächlich enthaltenen Farbstoffe deklariert werden.

4.2.4 Inspektionen in Läden mit Make-up-Produkten

| | |
|--|---|
| Kontrollierte Betriebe: | 5 |
| Beanstandete Betriebe: | 5 |
| Beanstandungsgründe: Fehlende Angaben zur Zusammensetzung (4), Verkauf von kosmetischen Mitteln ohne Kennzeichnung (1), mangelhafte Hygienevoraussetzungen (1) | |

Im Oktober wurden gezielt Läden von grossen Warenhausketten (3 Fachgeschäfte, 2 Grossverteiler und 2 Modegeschäfte) kontrolliert, die in ihrem Verkaufsangebot Dekorkosmetika auf Make-up-Ständern anbieten. In den 7 Betrieben wurden insgesamt 32 Proben (Lippenstifte, Pflegestifte, Lippenbalsam, Lipgloss) erhoben. Die Ergebnisse der Untersuchungen dieser Produkte sind in Kapitel 3.10.3 beschrieben. In 5 der 7 Läden wurde zusammen mit der Probenahme eine Inspektion des Betriebes durchgeführt; nicht kontrolliert wurden die beiden Modegeschäfte. Bei den Inspektionen stellte sich heraus, dass die Make-up-Ständer nicht den Händlern, sondern den verschiedenen Kosmetiklieferanten gehören. Beim Kauf eines Make-up-Produktes sind jedoch die Mitarbeitenden der Läden direkte Ansprechpersonen für die Konsumentinnen und Konsumenten. Sie müssen in der Lage sein, über die Zusammensetzung der Produkte Auskunft geben zu können. Die Zusammensetzung gehört zu den gesetzlich vorgeschriebenen Angaben der Kennzeichnung von kosmetischen Mitteln. Falls dies aus praktischen Gründen auf der Verpackung nicht möglich ist (Beschriftungsflächen zu klein), muss sie zum Zeitpunkt des Verkaufs in einer anderen Form wie auf einem Beipackzettel oder in einer Spezifikation vorhanden sein. Auf diese Informationsmittel muss auf der Verpackung entweder schriftlich hingewiesen oder das in Abbildung 11 gezeigte Piktogramm angebracht werden. In 4 Betrieben fehlten bei mehreren kosmetischen Mitteln die Angaben zur Zusammensetzung, selbst wenn das Piktogramm vorhanden war. Auch das Verkaufspersonal konnte zum Zeitpunkt der Inspektion keine Auskunft geben. Die fehlenden Angaben zur Zusammensetzung der Produkte mussten beanstandet werden. In 1 Betrieb wurden zusätzlich kosmetische Mittel ohne jede Kennzeichnung verkauft, was ebenfalls beanstandet wurde. In 1 Betrieb, in dem kosmetische Mittel vor Ort in Dosen umgefüllt wurden, musste das Fehlen einer betriebsbereiten Einrichtung für die Händehygiene bemängelt werden.

Die hohe Beanstandungsquote zeigt, dass die Kennzeichnungsanforderungen bei den Make-up-Produkten mit kleinen



Abb. 11: Piktogramm, das darauf hinweist, dass die Zusammensetzung und die Warnhinweise auf Beipackzetteln oder an einem anderen den Konsumentinnen und Konsumenten zugänglichen Ort angegeben werden.

Beschriftungsflächen noch zu wenig bekannt sind und dass das Verkaufspersonal von den Firmen besser über die Auskunftspflicht zu informieren ist.

4.2.5 Kontrolle der Selbstkelterbetriebe

| | |
|--|----------|
| Kontrollierte Betriebe: | 4 |
| Beanstandete Betriebe: | 3 (75 %) |
| Beanstandungsgründe: Kennzeichnung (3), fehlendes Weininventar (3) | |

Die Selbstkelterbetriebe werden gemäss der Verordnung über den Rebbau und die Einfuhr von Wein (Weinverordnung) und nach Lebensmittelrecht kontrolliert. Da die meisten der insgesamt 31 Betriebe im Jahr 2011 kontrolliert worden waren, mussten 2012 gemäss der von Gesamtgefahr und Grösse ausgehenden Risikobewertung nur 4 Betriebe inspiziert werden. In 3 Fällen mussten bei den Deklarationen Beanstandungen ausgesprochen werden. Sie betrafen das Fehlen einer korrekten Adresse, die fehlende korrekte Angabe der Sulfite sowie unrechtmässig als «Grappa» bezeichneten Eigenbrand.

Sulfite entstehen während der Gärung in geringen Mengen auf natürliche Weise, sie werden aber auch zugesetzt, um die Haltbarkeit der Weine zu verbessern. Sie können Unverträglichkeitsreaktionen auslösen und müssen deshalb bei Konzentrationen über 10 mg/l deklariert werden.

«Grappa» ist eine geschützte Bezeichnung und darf ausschliesslich für Tresterbrand aus Italien, dem Kanton Tessin,

dem Calancatal, Bergell, Val Mesolcina und Puschlav verwendet werden. Für im Aargau produzierten Tresterbrand ist diese Bezeichnung unzulässig; möglich sind «Tresterbrand», «Trester» oder «Marc».

Ebenfalls in 3 Betrieben musste das Nichteinreichen der Weininventare beanstandet werden.

Insgesamt hinterliessen die Selbstkelterbetriebe aber einen sehr positiven Gesamteindruck.

Änderung der gesetzlichen Grundlagen

Per 1. August 2012 trat die revidierte Fassung der kantonalen Weinbauverordnung in Kraft. Dabei ist vor allem auf die Neuregelung der AOC-Bestimmung hinzuweisen: Die gesamte Rebfläche des Kantons Aargau gilt neu als einheitliches Produktionsgebiet. Weine aus dem Aargau tragen die kontrollierte Ursprungsbezeichnung «AOC Aargau». Als Zusatzbezeichnung darf ein Gemeinde- oder Ortsnamen verwendet werden, wenn mindestens 60% der gesamten Weinmischung im Endprodukt aus dem Traubengut der entsprechenden Ortschaft beziehungsweise Gemeinde stammen. Lagebezeichnungen dürfen als Zusatzbezeichnung verwendet werden, wenn 90% der gesamten Weinmischung im Endprodukt aus dem Traubengut der entsprechenden Lage stammen. Neu ist es möglich, eine regionale Bezeichnung zu beantragen. Die Verschnittvorschriften sind gleich wie bei der Lagebezeichnung. Die Ortschafts- und Gemeindennamen sowie die Lage- und Regionenbezeichnungen sind nicht mehr in einem Anhang zur Verordnung aufgelistet, sie werden von der AOC-Kommission publiziert.

4.2.6 Stadtfest Baden

| | |
|-------------------------|-----------|
| Kontrollierte Betriebe: | 187 |
| Beanstandete Betriebe: | 67 (36 %) |

Alle fünf Jahre verwandelt sich die Stadt Baden in einen grossen Festplatz. Lunapark, Kinderwelt, spannende Installationen, spektakuläre Events, unzählige Restaurants, Imbissbuden und Bars laden zu einem Besuch ein. 71 Festbeizen, 36 eingebundene öffentliche Restaurants und Bars sowie rund 80 Verpflegungsstände sorgten an dem vom 17. bis 26. August 2012 stattfindenden Fest für das leibliche Wohl. Im Vorfeld des Stadtfestes wurden die Festbetreiber an zwei Abenden vom Amt für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit GastroSuisse über die relevanten lebensmittelrechtlichen



Vorschriften informiert. Sie wurden insbesondere zu den Themen Hygiene, Deklarationen, Passivrauchschutz, Jugendschutz und Alkoholprävention geschult und erhielten Gelegenheit, manche offene Frage zu klären.

Während des Festbetriebes führten an drei Tagen mehrere Teams in 187 Betrieben Lebensmittelkontrollen durch. Erfreulicherweise konnte im Vergleich zur letzten Badenfahrt eine deutliche Verbesserung festgestellt werden. Mussten 2007 noch 56% der kontrollierten Betriebe und Verpflegungsstände beanstandet werden, waren es 2012 noch 36%, darunter 23 Festwirtschaften, 13 öffentliche Restaurants/Bars und 31 Marktstände.

Beanstandungen mussten hauptsächlich wegen fehlender beziehungsweise ungenügender Handwaschgelegenheit (48), mangelhafter Selbstkontrolle (36) und ungenügenden Deklarationen (§ 5 GGG, Fleischherkunft, Preisanschrift; total 33) ausgesprochen werden. Auch das Kühlhalten erwies sich bei der grossen Hitze vielerorts als schwierig; in 15 Fällen konnten die geforderten Lagertemperaturen nicht eingehalten werden. Bei einigen Ständen musste deshalb das Kühlen mit zusätzlichem Eis, welches über die Eismeisterei bezogen werden konnte, verfügt werden.

Wenig gerügt werden mussten die Betriebe wegen mangelhafter Sauberkeit und Ordnung (6) sowie wegen Nichteinhaltens der Jugendschutzbestimmungen (5). In 3 Fällen mussten verdorbene Lebensmittel festgestellt und deren unmittelbare Entsorgung verfügt werden. 1 Beanstandung erfolgte aufgrund eines Verstosses gegen das Gesetz zum Schutz vor Passivrauchen.

Das Ergebnis der Kontrollen zeigt die positive Wirkung von vorgängig durchgeführten Informations-Veranstaltungen. Es zeigt aber auch, dass auf Kontrollen vor Ort trotzdem nicht verzichtet werden kann. Deshalb wird die Lebensmittelkontrolle auch in Zukunft Festanlässe besuchen.

Tabelle 21: Menge der kontrollierten Pilze

| Geniessbarkeit | kg |
|---------------------|-------|
| Essbare Pilze | 7'133 |
| Ungeniessbare Pilze | 1'082 |
| Giftige Pilze | 208 |

4.3 Pilzkontrolle

Das Aargauer Gesundheitsgesetz verpflichtet die Gemeinden, eine Pilzkontrolle für private Sammler zu organisieren und durchzuführen. Diese Aufgabe wurde 2012 von 61 Pilzkontrolleurinnen und -kontrolleuren wahrgenommen. Zu den Obliegenheiten des Kantons gehören insbesondere die Koordination und die Weiterbildung dieser Pilzfachleute. 2012 fand keine Weiterbildungsveranstaltung statt, eine solche ist wieder für den Herbst 2013 vorgesehen.

Neue Leitlinien

Der Geltungsbereich des Lebensmittelgesetzes schliesst Lebensmittel für den Eigengebrauch explizit aus. Dies hat zur Folge, dass die seit längerem absehbare Aufhebung der eidgenössischen Verordnung über die Anforderungen an ausgewiesene Pilzfachleute (Pilzfachleute-Verordnung) per Ende 2011 Tatsache wurde. An Stelle dieser nicht mehr vorhandenen Verordnung hat die Schweizerische Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane (VAPKO) mit Unterstützung des Bundesamts für Gesundheit Leitlinien für die Prüfung zur Pilzkontrolleurin beziehungsweise zum Pilzkontrolleur erarbeitet. Der Ausbildungsleitfaden und das Prüfungsreglement wurden dementsprechend überarbeitet und angepasst.

Privates Sammelgut

Pilze gedeihen am besten bei feuchtem, warmem Klima. Nach einem recht trockenen Frühlingsbeginn begann es im Juni zu regnen. Bis in den Herbst hinein waren die Böden in der Regel genügend feucht und boten ideale Voraussetzungen für das Pilzwachstum, so dass nach dem aussergewöhnlichen Pilzjahr 2011 auch 2012 den Sammlern eine gute Ernte bescherte.

Die Tabellen 21 und 22 illustrieren die grosse Arbeit der Pilzkontrolleurinnen und -kontrolleure.

Tabelle 22: Anzahl Pilzkontrollen

| Kontrollen | Anzahl |
|--|--------|
| Insgesamt durchgeführte Pilzkontrollen | 4'852 |
| - Davon enthielten ungeniessbare Pilze | 2'069 |
| - Davon enthielten giftige Pilze | 746 |

4.4 Hygiene bei der Primärproduktion

| | |
|----------------------------------|------------|
| Anzahl Inspektionen: | 387 |
| Davon Nachkontrollen: | 15 |
| Inspektionen mit Beanstandungen: | 169 (44 %) |

Milchproduktion

Im Berichtsjahr reduzierte sich die Zahl der Betriebe mit Milchproduktion unter die Tausendermarke. Wurden am 1. Januar 2012 noch 1'012 Betriebe gezählt, waren es im Dezember noch deren 960. Somit haben 52 Betriebe die Milchproduktion eingestellt, was einer Abnahme von 5,1% entspricht. Im Vorjahr gaben 26 Betriebe respektive 2,5% die Milchproduktion auf.

2012 wurden 372 Betriebe gemäss der Verordnung über die Hygiene bei der Milchproduktion (VHyMP) kontrolliert; in 15 Fällen wurde eine Nachkontrolle nötig. Bei 169 Inspektionen (44%) mussten Beanstandungen ausgesprochen werden. Die Quote ist damit im Vergleich zum Vorjahr (40%) angestiegen. Bei den Prüfpunkten «Aufzeichnung der Arzneimittel und Eutergesundheit», «Anforderungen an die Milch» und «Gebäude, Anlagen und Geräte» mussten mehr Mängel festgestellt werden, dafür nahmen die Mängel im Bereich «Reinigung und Desinfektion» ab (vergleiche Tabelle 23). Gegen die aus den Inspektionen resultierenden Verfügungen wurden keine Einsprachen erhoben.

Tabelle 23: Beanstandungen in Milchproduktionsbetrieben

| Beanstandungsgrund ¹⁾ | Beanstandungsquote in % | |
|---|-------------------------|------|
| | 2011 | 2012 |
| Fütterung und Tierhaltung | 4 | 5 |
| Tiergesundheit (inkl. Aufzeichnungspflicht über Tierarzneimittel und Eutergesundheit) | 21 | 27 |
| Anforderungen an die Milch | 12 | 19 |
| Milchgewinnung | 6 | 7 |
| Milchbehandlung und -lagerung | 1 | 2 |
| Reinigung und Desinfektion | 15 | 12 |
| Gebäude, Anlagen und Geräte | 14 | 19 |
| Markierung der Kühe gemäss Tierverkehrsdatenbank | 0 | 0 |

¹⁾ Rubriken entsprechend der Verordnung über die Hygiene bei der Milchproduktion (VHyMP)

Milchliefer Sperren

Im Jahr 2012 mussten 30 Milchliefer Sperren verfügt werden (2011: 29). Davon entfielen 12 auf das Abliefern hemmstoffhaltiger Milch, im Vorjahr waren es deren 19. Die Milchliefer Sperren wurden bei 24 Produzenten verfügt. Bei 5 Betrieben mussten 2 beziehungsweise 3 Sperren verfügt werden. In Tabelle 24 sind die Gründe für die Milchliefer Sperren beschrieben.

Übrige Primärproduktion

In diesem Berichtsjahr wurden 861 Betriebe gemäss der Verordnung über die Primärproduktion (VPrP) und der Verordnung Hygiene bei der Primärproduktion (VHyPrP) kontrolliert. Im Sinne einer Koordination der Kontrollen wurden 353 Betriebe zusammen mit der Kontrolle Hygiene bei der Milchproduktion geprüft. 508 weitere wurden von den Kontrolleuren der AGRICON zusammen mit der Kontrolle des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN-Kontrolle) inspiziert. In 14 Fällen musste die nicht konforme Lagerung von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden, in 1 Fall Abfallbeseitigung und Ordnung sowie je 2-mal die fehlende Kontrolle von Wasser aus eigener Quelle und die fehlenden Belege für abgeliefertes Getreide (Rückverfolgbarkeit) beanstandet werden.

Zur Überprüfung der Trinkwasserqualität wurden aus hofeigenen Quellen 42 Proben erhoben. 11 (26%) davon mussten beanstandet werden, weil sie den Anforderungen an Trinkwasser nicht genügten (siehe Kapitel 5.2).



Tabelle 24: Beschreibung der Milchliefer Sperren

| Begründung | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 ¹⁾ | 2012 |
|--|------|------|------|------|--------------------|------|
| Keimzahlen | 0 | 1 | 2 | 1 | 4 | 7 |
| Zellzahlen | 2 | 4 | 11 | 5 | 6 | 11 |
| Hemmstoffe | 7 | 4 | 5 | 3 | 19 | 12 |
| Gravierende Mängel bei der Kontrolle angetroffen | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 9 | 11 | 18 | 9 | 29 | 30 |

¹⁾ Auf den 01.01.2011 wurden die «technische Weisung für die Durchführung der Milchprüfung» und die «technische Weisung für die Verfügung und die Aufhebung von Milchliefer Sperren bei der Milchprüfung» geändert. Seit 2011 werden deshalb 24 statt wie bisher 14 Proben pro Jahr erhoben.

4.5 Schutz vor Passivrauchen

| | |
|---|-----|
| Bewilligte Raucherlokale ¹⁾ : | 223 |
| Registrierte Raucherräume ¹⁾ : | 329 |
| Strafanzeigen: | 30 |

¹⁾ Stand 31.12.2012

Am 23. September 2012 wurde die Initiative der Lungenliga zum Schutz vor Passivrauchen deutlich verworfen. Auch im Kanton Aargau war die Ablehnung mit 47'254 Ja- (30%) zu 111'113 Nein-Stimmen (70%) äusserst deutlich. Offensichtlich hält ein Grossteil der Abstimmenden das aktuell gültige Bundesgesetz zum Schutz vor Passivrauchen für ausreichend. Da der Kanton Aargau keine weitergehenden Bestimmungen kennt, wird es somit auch künftig möglich sein, in einem Gastwirtschaftsbetrieb einen bedienten Raucherraum einzurichten. Voraussetzung ist selbstverständlich die Einhaltung der in der eidgenössischen Verordnung zum Schutz vor Passivrauch formulierten Bedingungen. Das Bundesgesetz erlaubt auch das Rauchen in der eigentlichen Gaststube, sofern der Nichtraucherbereich – zum Beispiel der Speisesaal – des Lokals mindestens die doppelte Fläche und die gleichen Öffnungszeiten aufweist. Betriebe mit einer dem Publikum zugänglichen Gesamtfläche von 80m² oder weniger können weiterhin eine Bewilligung als Raucherlokal beantragen. Dementsprechend wurden auch 2012 im Rahmen der ordentlichen Lebensmittelkontrollen die Anforderungen an Raucherräume und Raucherlokale überprüft. Während des Berichtsjahres wurden 39 Bewilligungen für Raucherlokale aktualisiert oder neu ausgestellt. Leider gibt es noch immer Betriebe, welche die Anforderungen nicht erfüllen. Kleine Verstösse werden beanstandet. Falls die Voraussetzungen

für das Betreiben eines Raucherlokals beziehungsweise eines Raucherraumes jedoch nicht gegeben sind, erfolgt Strafanzeige. Tabelle 25 zeigt eine Übersicht der Strafanzeigen nach Betriebsart.

Tabelle 25: Übersicht der Strafanzeigen nach Betriebsklasse

| Betriebsklasse | Anzahl |
|-------------------------------|--------|
| Restaurants | 7 |
| Bars, Clublokale | 15 |
| Imbiss-Stände, Take aways | 4 |
| Vereinslokale mit Gastronomie | 1 |
| Lebensmittelladen | 2 |
| Kiosk | 1 |
| Total | 30 |

4.6 Messwesen und Preisbekanntgabe

4.6.1 Kontrolle von Fertigpackungen

| | | |
|---|-----|--------|
| Geprüfte Betriebe: | 261 | |
| Beanstandete Betriebe: | 27 | (10 %) |
| Geprüfte Lose: | 973 | |
| Beanstandete Lose: | 33 | (3 %) |
| Beanstandungsgrund: Nennfüllmenge (Täuschung oder Fehlmanipulation) | | |

Fertigpackungen sind Packungen, die in Abwesenheit des Konsumenten verpackt und verschlossen wurden, so dass der Inhalt nicht mehr ohne sichtbaren Eingriff an der Verpackung verändert werden kann. Oft werden Lebensmittel wie Pasta, Müesli, Brot, Käse und Fertiggerichte als Fertigpackung hergestellt, aber auch andere Konsumartikel wie Zahnpasta oder Waschmittel. Es wird zwischen Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge, zum Beispiel 500 g Pasta, und Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge (Zufallspackungen), zum Beispiel abgepackte Schweinekoteletts mit einem Preis von X Franken pro 100 g, unterschieden. Die Anforderungen an Fertigpackungen regelte bis 31. 12. 2012 die Deklarationsverordnung, ab 1. 1. 2013 sind die Vorgaben in der Mengenangabeverordnung enthalten. Es ist beispielsweise geregelt, ob das Gewicht, das Volumen, die Stückzahl oder ein anderes Mass für die Menge eines Produkts angegeben werden muss und welche Fehlertoleranzen bei der Stichprobe

eines Warenloses akzeptiert werden können. Zum Schutz des redlichen Handels sowie der Konsumentinnen und Konsumenten finden Kontrollen von Fertigpackungen statt.

Bei der Angabe eines Nennfüllgewichts wird typischerweise das Gewicht des Inhalts einer Fertigpackung bestimmt. Bei der Angabe eines Nennfüllvolumens kann entweder das Volumen selbst oder das Gewicht bestimmt werden, wenn die Dichte des Produkts bekannt ist oder gemessen werden kann. Das gemessene Gewicht kann dann mit Hilfe der Dichte in das Volumen umgerechnet und mit dem angegebenen Nennfüllvolumen verglichen werden. Die Bestimmung der Dichte bei der Kontrolle vor Ort gelingt bei flüssigen Produkten in der Regel mit einem transportablen Dichtemessgerät. Schwieriger zu bestimmen ist die Dichte von pastösen oder viskosen Produkten wie Fischsauce oder Kokosmilch. Dies lässt sich mit einem Pyknometer, einem Hohlkörper mit definiertem Innenvolumen, bewerkstelligen. Das Gewicht des Produkts im definierten Volumen wird durch eine Vergleichsmessung des vollen und des leeren Pyknometers bestimmt.

Im Vergleich zum Vorjahr wurden bei weniger Betrieben (261; 2011: 331) insgesamt mehr Lose (973 Produkte; 2011: 905) geprüft (siehe Tabelle 26). Insgesamt wurden rund 3% der geprüften Lose beanstandet, dies entspricht der Quote des Vorjahres. Der Hauptanteil der Beanstandungen entfiel auf Broterzeugnisse, die 17 der 33 bemängelten Lose ausmachten.

Tabelle 26: Besuchte Betriebe und gemäss Deklarationsverordnung geprüfte Lose

| Betriebsklasse | | Anzahl | | |
|---|------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | | besuchte Betriebe | geprüfte Lose | beanstandete Lose |
| Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge | Industrie | 140 | 648 | 7 (1%) |
| | Importeure | 29 | 118 | 2 (2%) |
| | Gewerbe | 74 | 165 | 18 (11%) |
| Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge (Zufallspackungen) | Industrie | 11 | 27 | 5 (18%) |
| | Importeure | 5 | 8 | 1 (12%) |
| | Gewerbe | 2 | 7 | 0 |

4.6.2 Brotgewichte

| | | |
|--|----|-------|
| Geprüfte Betriebe: | 49 | |
| Beanstandete Betriebe: | 15 | (31%) |
| Geprüfte Lose: | 97 | |
| Beanstandete Lose: | 17 | (15%) |
| Beanstandungsgrund: Nettogewicht (Täuschung oder Fehlmanipulation) | | |

Wie bereits in den Vorjahren wurden auch 2012 im Rahmen einer Kampagne die Brotgewichte geprüft. Aufgrund unserer Meldung einer hohen Beanstandungsquote bei Broterzeugnissen hat die Kontrollbehörde des Bundes, das eidgenössische Institut für Metrologie METAS, eine landesweite Kampagne als Zielvorgabe definiert. Deren Auswertung liegt zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

Im Vergleich zu den Kontrollen der Vorjahre wurde das Messverfahren leicht geändert. Neu wurden mindestens 10 Brote mit gleichem Nenngewicht gemessen, um das Gewicht eines Loses zu bestimmen. Ab dieser Losgrösse werden Brote als Stichprobe betrachtet und nach den Anforderungen der technischen Vorschriften statistisch geprüft.

Im Vergleich zu den Vorjahren wurde eine merkliche Verbesserung festgestellt. Zu Beginn der Kontrolle von Broterzeugnissen im Jahr 2009 mussten über die Hälfte der Lose beanstandet werden. Die Beanstandungen haben in den Folgejahren kontinuierlich abgenommen. Mit «nur» 15% Beanstandungen im Jahr 2012 darf man davon ausgehen, dass die Hersteller ihre Erzeugnisse nicht ausschliesslich auf Qualität, sondern inzwischen auch auf das erforderliche Gewicht prüfen.

4.6.3 Preisbekanntgabe

| | | |
|--|----|-------|
| Geprüfte Betriebe: | 31 | |
| Beanstandete Betriebe: | 11 | (35%) |
| Beanstandungsgrund: Fehlende oder ungenügende Preisanschrift | | |

Für das Jahr 2012 wurde vom Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) für alle deutschsprachigen Kantone eine Kampagne zu Preisanschriften in Textilreinigungsbetrieben lanciert.

Die Preise können sowohl in Form eines Anschlages von Preislisten als auch mittels Auflage von Katalogen bekanntgegeben werden; angesichts der Beschränkung auf die wichtigsten Artikel und Reinigungsarten ist der Anschlag von Preislisten anzustreben. Preisanschläge, Preislisten, Kataloge und so weiter müssen für die Kundschaft leicht zugänglich und gut lesbar sein; sie sind deshalb an geeigneten Orten anzuschlagen oder aufzulegen. Aus der Anschrift der Preise muss unter anderem hervorgehen, auf welche Art der Dienstleistung sich die Preise beziehen. Die Pflicht zur Preisbekanntgabe gilt für die «Nur-Reinigung» (Kiloreinigung), die Normalreinigung und die Spezialreinigung. Es sind die Preise für die wichtigsten Artikel und für einen entsprechend der Einigungsart «normalen» Grad der Verschmutzung anzugeben. Diese Vorgaben wurden in 25 Textilreinigungsbetrieben geprüft. In 5 Betrieben (20%) mussten Beanstandungen wegen fehlender respektive ungenügender Preisanschrift ausgesprochen werden. Die Beanstandungsquote liegt im Bereich der Feststellungen in anderen Kantonen.

In 6 Fällen mussten Verstösse gegen die Preisbekanntgabeverordnung geahndet werden, welche nicht im Zusammenhang mit Preisanschriften in Textilreinigungsbetrieben standen.

5. TRINKWASSERKONTROLLEN

5.1 Inspektion von Trinkwasserversorgungen

| | | |
|-----------------------|-----|--------|
| Inspizierte Betriebe: | 82 | |
| Betriebe mit Mängeln: | 61 | (74 %) |
| Untersuchte Proben: | 472 | |
| Beanstandete Proben: | 8 | (2 %) |

Im Jahr 2012 wurden 82 kommunale Trinkwasserversorgungen inspiziert. Bei der Inspektion wird überprüft, ob die betriebliche Selbstkontrolle, die Anlagen der Trinkwasserversorgung und die Trinkwasserqualität den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Bei 74 % der Betriebe wurden anlässlich der Inspektion Mängel festgestellt und entsprechende Verbesserungen verlangt. Nicht ganz unerwartet waren gehäuft Defizite bei denjenigen

Aspekten festzustellen, bei welchen in den letzten Jahren lebensmittelrechtliche Vorgaben geändert haben. Das sind zum einen die Schutzzonenbestimmungen, zum anderen die neuen Anforderungen an die UV-Desinfektion zur Trinkwasseraufbereitung.

Auf Basis der kantonalen Gesetzgebung zum Gewässerschutz müssen seit dem Jahr 2008 Schutzzonenpläne alle 15 Jahre überarbeitet und das Reglement neu verfügt werden. Da die meisten Schutzzonen-Reglemente zu den Aargauer Trinkwasserfassungen wesentlich älter als 15 Jahre sind, stehen nun Überarbeitungen an. In 38 (46 %) der inspizierten Betriebe wurde die ausstehende Überprüfung der Schutzzonen bemängelt.

Im Jahr 2010 wurden die Anforderungen an die UV-Desinfektion zur hygienischen Aufbereitung von Trinkwasser neu festgelegt. In 20 (24 %) der inspizierten Betriebe wurde der

Tabelle 27: Bei den Inspektionen festgestellte Mängel, nach Inspektionsbereich

| Festgestellte Mängel | in Anzahl Betrieben |
|--|---------------------|
| Selbstkontrolle | 48 (59%) |
| - Gefahrenpunkte, die in der betrieblichen Selbstkontrolle (QS) nicht oder nicht angemessen berücksichtigt sind | 7 |
| - Fehlende Schutzzonen-Markierung oder Missachtung von Schutzzonen-Massnahmen | 16 |
| - Schutzzonenplan veraltet oder nicht vorhanden | 38 |
| - Dokumentation im QS-Handbuch nicht aktuell (Pflichtenheft, Anlagenverzeichnis, Protokollblätter etc.) | 15 |
| - Trinkwasserbeprobung zur Selbstkontrolle unter den Minimalanforderungen | 9 |
| Anlagen | 28 (34%) |
| - Aufbereitungsanlage nicht auf dem erforderlichen technischen Stand oder defekt | 20 |
| - Fehlende Siphonierung von Überlaufleitungen, Abläufen | 13 |
| - Ungenügende Abdichtung oder Abdeckung von Schächten, Wasserkammern etc. | 9 |
| - Ungenügend geschütztes Belüftungssystem | 9 |
| - Übrige bauliche oder Unterhaltsmängel (z. B. ungenügende Netztrennung, mangelnde Zutrittssicherheit, fehlender Seiher) | 19 |
| - Frösche oder andere Tiere in der Anlage | 2 |
| Trinkwasserqualität | 4 (5%) |
| - Toleranzwertüberschreitung aerobe mesophile Keime | 2 |
| - Toleranzwertüberschreitung Enterokokken | 1 |
| - Toleranzwertüberschreitung <i>Escherichia coli</i> | 3 |
| - Toleranzwertüberschreitung Nitratgehalt | 1 |
| - Toleranzwertüberschreitung Schwebstoffe | 1 |
| Information der Konsumentinnen und Konsumenten über die Trinkwasserqualität | |
| - Keine oder unlautere Information | 1 |



Stand der UV-Desinfektion bemängelt. Nicht alle veralteten UV-Geräte müssen aber gleich ersetzt werden. Der Weiterbetrieb ist unter gewissen Voraussetzungen noch längere Zeit möglich, ohne dass die Trinkwassersicherheit darunter leidet. Die wichtigsten Entscheidungskriterien für die diesbezügliche Beurteilung einer Anlage sind die mikrobiologische Quell- oder Grundwasserqualität nach Niederschlägen und die Wasserqualität bezüglich Trübung. Eine Inspektion dieses Anlagenteiles bedeutet somit, dass die Analysenergebnisse der letzten 10 Jahre zusammengezogen und ausgewertet werden. Unter Berücksichtigung dieser Daten und der Gerätespezifikation wird anschliessend beurteilt, ob die bestehende Aufbereitung vorderhand noch die erforderliche Absicherung der Trinkwasserhygiene erreicht oder ob sie umgehend auf einen sichereren Stand gebracht werden muss. 4 Wasserversorgungen müssen eine bestehende UV-Anlage umgehend durch ein Gerät nach dem heutigen Stand der Technik ersetzen. In 16 weiteren Wasserversorgungen ist erst mittelfristig ein Anlagenersatz nötig, es müssen aber teilweise Änderungen der Geräteeinstellung vorgenommen werden. Die übrigen Anlagen sind auf einem neuen, aktuellen technischen Stand.

Von den inspizierten Anlagen zur Trinkwasserversorgung erfüllte der Grossteil die Anforderungen vollständig. Im Vergleich zu den Inspektionsbefunden der Vorjahre verringerte sich der Anteil Beanstandungen deutlich: Nur noch in 16 % der kontrollierten Anlagen sind Verbesserungen der Ausrüstung nötig. In den Vorjahren war dies noch bei über 25 % der Fall. Wir erwarten, dass die Beanstandungsquote hier bei konsequenter weiterer Umsetzung der Inspektionen in den kommenden Jahren dauerhaft zurückgeht. Demgegenüber ist die Selbstkontrolle in den Wasserversorgungen ein dynamischer Bereich, in dem kontinuierlich Anpassungen erforderlich sind.

Tabellen 27 und 28 zeigen einen Überblick über die Inspektionsbefunde. Die Schwerpunkte bei den angeordneten Massnahmen leiten sich aus den Mängeln ab. Sie betreffen folglich baulich-technische Anpassungen (zum Beispiel Siphonierung, Abdichtung oder Trübungsüberwachung), Aktualisierungen von Schutzmassnahmen im Fassungsgebiet, eine Änderung des Probenahmeschemas für die Überwachung der Trinkwasserqualität, Vorgaben für Kontroll- und Wartungsarbeiten des Brunnenmeisters oder Ergänzungen der Qualitätssicherungs-Dokumente.

Tabelle 28: Bei Inspektionen festgestellte Mängel nach Anlagentyp

| Anlagentyp | Anzahl Anlagen | |
|---|----------------|-----------------|
| | inspiziert | mit Mangel |
| Brunnstube/ Sammelbrunnstube | 72 | 14 (19%) |
| Quellwasserpumpwerk | 32 | 4 (13%) |
| Grundwasserpumpwerk | 49 | 8 (16%) |
| Stufenpumpwerk | 44 | 1 (2%) |
| Reservoir | 117 | 16 (14%) |
| Übrige (Fassungsschächte, Aufbereitungsstationen u.ä.) | 18 | 9 (50%) |
| Total | 332 | 52 (16%) |

Die Beanstandungsquote der Trinkwasserproben lag im Bereich der Erfahrungswerte aus Jahren ohne Hochwasserereignis. 98% der Proben wiesen eine einwandfreie Qualität auf, was die sehr gute Qualität des Aargauer Leitungswassers bestätigt.

5.2 Amtliche Trinkwasserkontrollen in Milchwirtschaftsbetrieben

| | |
|---|-----------|
| Untersuchte Proben: | 45 |
| Beanstandete Proben: | 11 (24 %) |
| Beanstandungsgründe: Enterokokken (11), <i>Escherichia coli</i> (5) | |

Etwa 40% der Aargauer Milchwirtschaftsbetriebe verwenden im Milchraum Wasser aus einer eigenen Quelfassung. Die Beanstandungsquote ist bei den Proben aus diesen Betrieben viel höher als bei kommunalen Trinkwasserversorgungen. Allerdings ist die Verwendung von eigenem Quellwasser in den Milchräumen rückläufig oder die Landwirte rüsten die Versorgung mit einer UV-Desinfektion aus. Beides wird auf längere Sicht die hygienische Absicherung der Trinkwasserqualität in diesem Betriebssegment verbessern. Von den 45 Proben erwiesen sich lediglich 3 (7%) als in größerem Ausmass verunreinigt (mehr als 10 *Escherichia coli* oder Enterokokken pro 100 ml). Es handelte sich bei diesen 3 Proben um Wasser, das 1 bis 2 Tage nach stärkeren Niederschlägen erhoben wurde.

Enterokokken haben eine grössere Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen als *Escherichia coli*. Der vergleichsweise grosse Anteil an Proben, die Enterokokken, aber keine *Escherichia coli* enthielten, ist bezeichnend für Wasserfassungen, die hinsichtlich Filterleistungen im Zuströmgebiet gute Voraussetzungen haben, für eine Trinkwassernutzung ohne Aufbereitung aber dennoch ungenügend geschützt sind.

Gelegentliche schwache bis mittelgradige fäkale Belastungen treten bei privaten Quelfassungen nach Niederschlägen sehr häufig auf. Die ungenügende trinkwasserhygienische Qualität ist nicht selten die Folge einer Kombination von Schwachstellen. So können beispielsweise Einsickerungen durch einen ungeeigneten Deckel des Fassungs-schachtes ein Quellwasser zusätzlich belasten, das ohnehin sporadisch fäkal kontaminiert in die Fassung gelangt. Die Lösung kann in solchen Fällen nur in einer Kombination von Verbesserungen der Anlagen und dem Schutz des Quellwassers im Zuströmgebiet liegen.

5.3 Grundwasserproben aus dem nationalen Überwachungsprogramm NAQUA

| | |
|---|-----------|
| Untersuchte Proben: | 128 |
| Beanstandete Proben: | 14 (11 %) |
| Beanstandungsgründe: Desethylatrazin (2), Nitrat (8), Flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (3) | |
| Nationale Kampagne | |

Unter der Leitung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wurde das Projekt NAQUASpez zur Grundwasserbeobachtung weitergeführt. Die 39 Probenahmestellen im Kanton Aargau wurden 4-mal jährlich nach einem vorgegebenen Schema beprobt. Die validierten Daten des Jahres 2011 wurden vom BAFU erst im Januar 2013 an die Kantone weitergegeben. Die Ergebnisse der Proben aus dem Jahr 2012 stehen noch aus. Deshalb wird an dieser Stelle erst über die Ergebnisse aus dem Jahr 2011 berichtet.

Im Projektteil «Landwirtschaft» werden Nitrat als Indikator für Gewässerbelastungen aus landwirtschaftlicher Bodennutzung sowie bis zu 30 weitere chemische Verbindungen aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gemessen. Der Projektteil «Verkehr und Industrie» umfasst 61 Verbindungen. Es handelt sich dabei um Substanzen, die in grossen Mengen verwendet werden, insbesondere Bestandteile von Benzin, Diesel und Kerosin sowie Lösungsmittel, Kältemittel und Ähnliches.

Der Analysenumfang variiert innerhalb der 4 Beprobungszeitpunkte und Fassungen, so dass für die Einzelproben jeweils Ergebnisse zu einem Teil des Gesamtprogrammes vorliegen. In Tabelle 29 sind die aktuell verfügbaren Resultate übersichtsmässig zusammengefasst.

Tabelle 29: Resultate der NAQUA-Grundwasserbeobachtungen 2011

| Messreihe | Messstellen beprobt / mit nachweisbaren Substanzen | |
|---------------|--|---------------------------|
| | aus Pflanzenschutzmitteln | aus Verkehr und Industrie |
| Februar 2011 | 0 / 0 | 7 / 0 |
| Mai 2011 | 39 / 15 ¹⁾ | 26 / 19 |
| August 2011 | 2 / 0 | 9 / 0 |
| November 2011 | 39 / 32 | 39 / 22 |

¹⁾ Keine vollständigen Ergebnisse der Rückstandsanalysen vorhanden. Berücksichtigt sind deshalb nur Pflanzenschutzmittel aus dem reduzierten Pflanzenschutzmittel-Untersuchungsprogramm.

5.3.1 Nitrat

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 100 |
| Beprobte Fassungen: | 39 |
| Fassungen mit Toleranzwertüberschreitung: | 2 (5%) |

Die Nitratbelastung ist in den intensiv zum Ackerbau genutzten Tälern und Ebenen des Mittellandes am grössten. Die Nitratbelastung ändert sich nur unwesentlich, wenn im Zuflussgebiet keine massgeblichen Bewirtschaftungsveränderungen stattfinden. Der Nitratgehalt liegt bei 2 NAQUA-Probenahmestellen seit langem permanent über dem Wert von 40 mg/l (Toleranzwert für Trinkwasser gemäss der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung). Die beiden Fassungen waren auch im Jahr 2011 unverändert belastet. Die ausgewerteten Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Grundwasserfassungen, nicht auf Trinkwasser im Verteilnetz. Das Wasser der betreffenden Fassungen wird vor der Abgabe an Konsumentinnen und Konsumenten mit Wasser gemischt, das einen deutlich niedrigeren Nitratgehalt aufweist.

5.3.2 Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 80 |
| Beprobte Fassungen: | 39 |
| Fassungen mit Toleranzwertüberschreitung: | 1 (3%) |
| Rückstand: Desethylatrazin | |

Seit 2007 ist im NAQUA-Programm auch ein Zusatzprogramm Pflanzenschutzmittel 2 integriert, welches jährlich angepasst und erweitert wird. Es enthält folgende Metaboliten und saure Herbizide: Bentazon, Dimethenamid-ESA, MCPA, Mecoprop, Metolachlor-ESA, Metolachlor-OXA, Propachlor-ESA, Dimethenamid-OXA, Sulcotrion, Mesotrion, Chloridazon, Desphenyl-Chloridazon und Methyl-Desphenyl-Chloridazon. Im November 2011 wurde zudem noch Tolyfluanid und dessen Abbauprodukt N,N-Dimethylsulfamid gemessen.

Im Jahr 2011 wurde das Zusatzprogramm wiederum im Mai und November an allen 39 NAQUA-Fassungen gemessen. Die Analyseergebnisse der Proben vom Mai 2011 wurden leider vom BAFU für nicht plausibel erklärt. Sie können für die Auswertungen deshalb nicht einbezogen

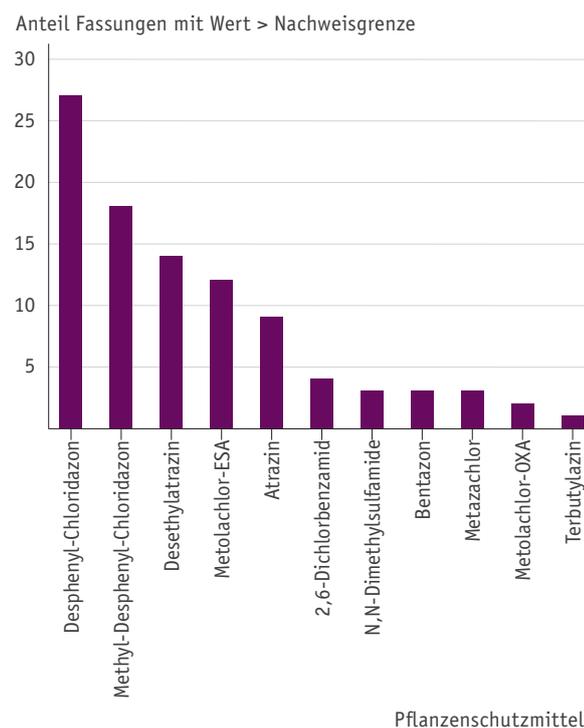


Abb. 12: Anteil positiver Nachweise bezogen auf die beprobten 39 Fassungen

werden. Am häufigsten nachgewiesen wurden wiederum die Pflanzenschutzmittel-Abbauprodukte Desphenyl-Chloridazon, Methyl-Desphenyl-Chloridazon, Desethylatrazin und Metolachlor-ESA. Abbildung 12 zeigt den Anteil positiver Nachweise bezogen auf die beprobten Fassungen. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln sind in Aargauer Trinkwasserfassungen sehr häufig. Von den 39 Probestellen des NAQUA-Programmes waren nur in 7 keine Pflanzenschutzmittel nachweisbar. 1 Probestelle war sogar mit sieben verschiedenen Pflanzenschutzmitteln belastet. Abbildung 13 zeigt die Anzahl Nachweise der Pflanzenschutzmittel pro Probestelle.

Um wirksam zu sein, benötigen Herbizide eine gewisse Stabilität, was einem schnellen Abbau entgegenwirkt. Gerade in Wasser bauen sich beispielsweise Atrazin und sein Hauptabbauprodukt Desethylatrazin sehr langsam ab, was dazu führt, dass selbst Mittel, die heute nicht mehr eingesetzt werden, über Jahre oder gar Jahrzehnte im Trinkwasser zu finden sind. Es gibt keine Möglichkeit, den Abbau zu beschleunigen; auch stehen zurzeit keine wirksamen Massnahmen zur Verbesserung der Qualität von Quellwasser mit zu hohen Pflanzenschutzmittelwerten zur Verfügung.

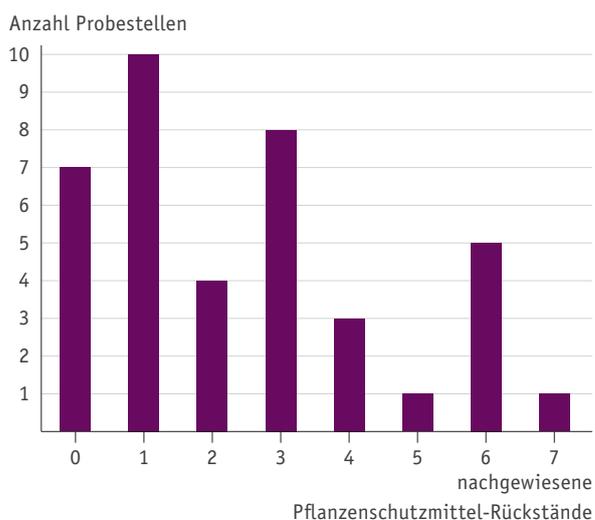


Abb. 13: Anzahl nachgewiesener Pflanzenschutzmittel-Rückstände pro Probestelle

5.3.3 Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC)

| | |
|---|--------|
| Untersuchte Proben: | 81 |
| Beprobte Fassungen: | 39 |
| Fassungen mit Toleranzwertüberschreitung: | 1 (3%) |
| Rückstand: Tetrachlorethen | |

Wenn flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC) in Trinkwasserfassungen nachweisbar sind, handelt es sich meistens um die chlorierten Kohlenwasserstoffe Tetrachlorethen und Trichlorethen. Dies trifft auch für die NAQUA-Messstellen zu (siehe Abbildung 14). Flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe werden in grossen Mengen als Treib-, Brenn- und Schmierstoffe sowie als Lösungsmittel für Industrie, Gewerbe und Haushalt eingesetzt. An einer Probenahmestelle lag die Verunreinigung des Grundwassers mit flüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (FHKW) über dem Toleranzwert, wobei es sich um einen Standort mit bekannter Altlasten-Problematik handelt. Das Grundwasser wird vor der Abgabe als Trinkwasser an die Konsumentinnen und Konsumenten mit Aktivkohle aufbereitet.

Methyltertiärbutylether (MTBE), Ethyltertiärbutylether (ETBE) und Toluol werden häufig in denselben Fassungen angetroffen, teilweise auch zeitgleich. MTBE und ETBE werden als Benzinzusatz verwendet, Toluol kommt ebenfalls im Benzin vor. Durch Unfälle, undichte Tanks und über Abschwemmungen von Strassen und befestigten Plätzen können diese Stoffe ins Grundwasser gelangen.

Die Nachweise der Kältemittel Freon R11 und Freon R12 stammen aus 3 Fassungen. In einer Fassung waren beide Freone nachweisbar. Bei beiden Substanzen handelt es sich um Grundwasser-Belastungen durch Einträge aus älteren Anwendungen/Geräten. Als Treibmittel und Kältemittel war Freon seit den frühen 1950er Jahren sehr verbreitet, bis es im Jahr 1995 in der Schweiz und der EU wegen seiner schädigenden Wirkung auf die Ozonschicht (Stichwort Ozonloch) verboten wurde. Freone sind in der Umwelt sehr schwer abbaubar.

Anzahl Fassungen mit Wert > Nachweisgrenze (%)

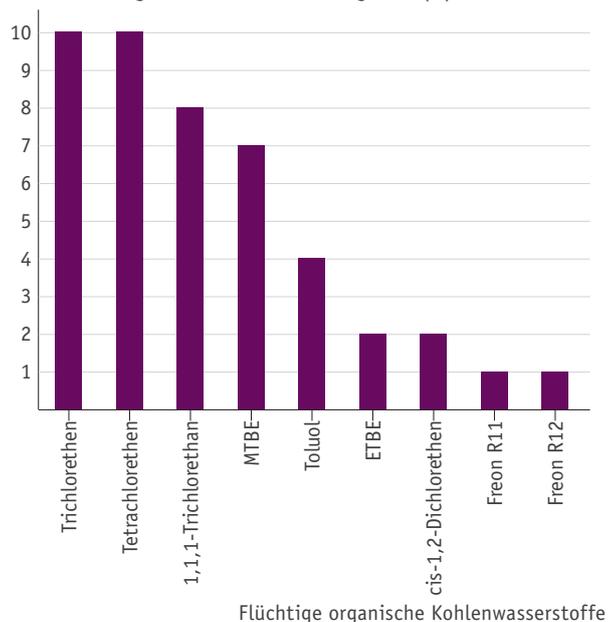


Abb. 14: Positive Nachweise von flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen bezogen auf die Anzahl beprobter Fassungen

5.4 Elemente in Grund- und Quellwasser

| | |
|--------------------------------|---------|
| Untersuchte Proben: | 21 |
| Beanstandete Proben: | 0 |
| Proben mit auffälligen Werten: | 9 (43%) |

Vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) wurde die Bestimmung folgender Elemente in Grund- und Quellwasser angeboten: Bor, Lithium, Barium, Vanadium, Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink, Blei, Silicium, Arsen, Selen, Uran, Scandium, Thallium, Antimon, Cadmium, Strontium und Zinn. Weitere analytische Möglichkeiten bestehen am Kantonalen Laboratorium Basel-Landschaft, das im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit Aargauer Trinkwasserproben zur Bestimmung von Elementen übernimmt.

Die Metallbestimmungen erfolgten an Quell- und Grundwasserproben aus kommunalen Versorgungen, die zur mikrobiologischen Eigenkontrolle vorgesehen waren. Die Probenverteilung war somit zufällig. Im Jahr 2012 kamen zu den bereits vorhandenen Datensätzen 21 weitere Proben hinzu. Aus den Messungen der letzten 3 Jahre stehen nun Ergebnisse von circa 500 Proben für die Auswertungen zur Verfügung. Wir werden auf dieser Datengrundlage eine Bandbreite für den üblichen Gehalt der einzelnen Elemente in den Aargauer Grund- und Quellwässern ableiten.

Erfreulicherweise wies keine der beprobten Fassungen eine Höchstwertüberschreitung auf. 9 Proben zeigten aber erhöhte Werte gegenüber der Konzentration, die für Aargauer Trinkwasserfassungen zu erwarten ist (siehe Tabelle 30). Die betreffenden Fassungen werden in einer weiteren Messung nachbeprobzt.

Tabelle 30: Elemente in auffällig erhöhter Konzentration

| Element | Anzahl Proben |
|---------|---------------|
| Blei | 8 |
| Bor | 1 |
| Kupfer | 4 |

5.5 Indikator-Substanzen und Mikroverunreinigungen

5.5.1 Bor und EDTA/NTA

| | |
|-------------------------------------|----------|
| Untersuchte Proben: | 14 |
| Proben mit auffälligen Bor-Werten: | 4 (29 %) |
| Proben mit auffälligen EDTA-Werten: | 2 (14 %) |
| Proben mit auffälligen NTA-Werten: | 0 |

Bor wird in gängigen Haushaltprodukten wie zum Beispiel Waschmitteln verwendet, es wird aber auch in Baustoffen und technischen Hilfsstoffen eingesetzt. Dadurch ergeben sich diverse Eintragswege ins Grundwasser, sei es aus undichten Abwasserleitungen oder durch Sickerwässer aus Deponien. Neben den technisch bedingten Einflüssen gibt es auch natürliche Vorkommen in den Gesteinsschichten, welche das Grundwasser umfließt.

Ethylendiamintetraacetat (EDTA) ist in vielen Wasch- und Reinigungsmitteln zwecks Enthärtung enthalten. In Kosmetika sowie für weitere gewerbliche und industrielle Anwendungen ist EDTA auch als Konservierungsmittel in Gebrauch. Das Einsatzgebiet der beiden Substanzen EDTA und Nitrilotriacetat (NTA) ist ähnlich, NTA ist aber in der Umwelt viel leichter abbaubar als EDTA.

Interessant ist der Nachweis von Bor in Kombination mit dem Nachweis von EDTA oder NTA. Er kann bei der Trinkwasserkontrolle im Falle erhöhter Bor-Konzentrationen helfen, das Ergebnis zu interpretieren. Bei gleichzeitigem Nachweis von Bor und EDTA/NTA liegt eher ein Eintrag aus Abwasser oder Sickerwässern vor als eine Beeinflussung durch borhaltige Gesteinsschichten.

Aus der obengenannten Stichprobe verbleiben 6 Fassungen diesbezüglich in Überwachung. Im Verdachtsfall kann eine Messung auf weitere Indikatormittelrückstände erfolgen, die die Vermutung einer Beeinflussung der betreffenden Trinkwasserfassung durch Abwasser erhärten kann. Bei einer schleichenden Verschlechterung der Rohwasserqualität einer Fassung sind solche Abklärungen unumgänglich.

5.5.2 Chlorierte Butadiene

| | |
|---|---|
| Untersuchte Proben: | 9 |
| Beprobte Fassungen: | 5 |
| Fassungen mit Toleranzwertüberschreitungen: | 0 |

Chlorierte Butadiene aus chemischen Synthesen sind gut wasserlöslich und können in Grundwasserleitern über grosse Distanzen verfrachtet werden. Auch Infiltrationen ausgehend von Oberflächengewässern spielen hinsichtlich Eintrag von chlorierten Butadienen ins Grundwasser eine Rolle.

Bei den NAQUA-Messungen wurde in einer der Fassungen wiederholt Hexachlorbutadien nachgewiesen. Dieser Befund veranlasste uns zu überprüfen, ob auch in weiteren Trinkwasserfassungen chlorierte Butadiene vorhanden sind. In einem ersten Schritt wurden 4 Grundwasserpumpwerke in Rheinnähe beprobt. In einer zweiten Messreihe wurde die Untersuchung auf 1 weitere Grundwasserfassung ausgedehnt. In 4 der 5 Grundwasserfassungen waren chlorierte Butadiene nachweisbar.

Für Hexachlorbutadien gibt es einen Guideline-Wert der WHO von 600 ng/L. Für die Summe der Tetra- und Penta-chlorbutadiene gibt es einen TTC-Wert von 100 ng/L (TTC: Threshold of toxicological concern; Schwellenwert, ab dem aus toxikologischer Sicht Bedenken bestehen). Bei 1 Trinkwasserfassung wurde dieser Wert erreicht.

Für Fassungen mit nachweisbaren chlorierten Butadienen wird eine periodische Messung zur Verlaufskontrolle vorgesehen.

5.5.3 Perfluorierte Tenside (PFT)

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Untersuchte Proben: | 20 |
| Beprobte Fassungen: | 20 |
| Fassungen mit nachweisbaren PFT: | 12 (60 %) |

Perfluorierte und polyfluorierte Chemikalien, zu denen die perfluorierten Tenside (PFT) zählen, kommen nicht natürlicherweise vor. Sie werden industriell hergestellt und vielfältig eingesetzt (Feuerlöschschäume, Beschichtungen von Textilien und Papier, Galvanik, Teflonherstellung). Besonders häufig finden sich die Verbindungen Perfluorocantansäure (PFOA) und Perfluorocantansulfonsäure (PFOS). Die Verbindungen können über das Abwasser oder die Luft in



die Umwelt gelangen. Sie sind in der Umwelt sehr stabil respektive schwer abbaubar und akkumulieren sich deshalb. Als Regioangebot wurde vom Kantonalen Laboratorium Basel-Landschaft die Analytik auf perfluorierte Tenside zur Verfügung gestellt. Wir haben von diesem Angebot Gebrauch gemacht und im Herbst 2012 eine risikobasiert ausgewählte Stichprobe von 20 Grundwasserfassungen beprobt, welche in der Nähe eines grösseren Brandereignisses (Einsatz Schaumlöschmittel) liegen.

PFT waren in 60% der Proben nachweisbar. Auf die Summe der perfluorierten Tenside in Proben mit positivem Nachweis bezogen betragen das Minimum 0,012 µg/l, das Maximum 0,223 µg/l und der Median 0,040 µg/l. PFOS wurde in 1 Probe in einer Konzentration von >0,1 µg/l nachgewiesen. Die Fassungen wurden zum ersten Mal auf diese Fremdstoff-Gruppe untersucht. Zur Verbesserung der Beurteilungsgrundlage werden sie noch mindestens ein weiteres Mal beprobt.

In der Schweiz sind für PFT keine gesetzlichen Höchstwerte festgelegt. Für die Beurteilung kommt deshalb der Leitfaden des Bundesamtes für Gesundheit zum Umgang mit unregulierten Fremdstoffen in Trinkwasser zur Anwendung. Für die Bewertung werden die Ergebnisse der zweiten Messreihe abgewartet.

5.5.4 Triazine

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 18 |
| Beprobte Fassungen: | 10 |
| Proben mit Herbizidrückständen: | 15 (83%) |
| Fassungen mit Toleranzwertüberschreitungen: | 2 (11%) |
| Rückstand: Desethylatrazin | |

Verschiedene Triazine wie beispielsweise Atrazin oder Simazin waren als wirksame Herbizide weit verbreitet. Ihre Anwendung ist wegen der Toxizität und der schlechten Abbaubarkeit der Stoffe weitgehend verboten.

10 Fassungen mit bekannter Atrazinproblematik werden jährlich auf Herbizide untersucht. Es handelt sich um ein langjähriges kantonales Überwachungsprogramm zur Verkaufskontrolle insbesondere bezüglich Desethylatrazin. Desethylatrazin ist ein Abbauprodukt des mittlerweile verbotenen Atrazins. Der vollständige Abbau der Reaktionsprodukte von Atrazin dauert Jahrzehnte. Dass nach wie vor in 9 der 10 Fassungen Desethylatrazin nachweisbar ist, muss

vor diesem Hintergrund gesehen werden. Nebst den Nachweisen von Desethylatrazin waren in 13 Proben auch Spuren von Atrazin und in 4 Proben Dichlorbenzamid nachweisbar.

5.5.5 Chloridazon/Metamitron

| | |
|---|----|
| Untersuchte Proben: | 28 |
| Beprobte Fassungen: | 28 |
| Fassungen mit Toleranzwertüberschreitungen: | 0 |

Metamitron wird wie Chloridazon gegen Unkräuter im Anbau von Futterrüben, Zuckerrüben und Randen eingesetzt. Nachdem im überwiegenden Teil der NAQUA-Fassungen Rückstände aus den Chloridazon-Anwendungen festzustellen waren, stellte sich die Frage, ob auch das Herbizid Metamitron und dessen Abbauprodukt Desamino-Metamitron diese Trinkwasserfassungen belasten. Alle Trinkwasserfassungen mit einem Nachweis von Desphenyl-Chloridazon wurden deshalb zusätzlich auf Abbauprodukte von Metamitron untersucht.

Die Analysen durch das Interkantonale Labor in Schaffhausen ergaben hinsichtlich Metamitron und dessen Abbauprodukt Desamino-Metamitron erfreuliche Ergebnisse. Lediglich in einer der Proben war Metamitron nachweisbar. Desamino-Metamitron lag in dieser Probe unter der Nachweisgrenze (<0,01 µg/l). Der im Rübenanbau mengenmässig viel bedeutsamere Wirkstoff Metamitron scheint hinsichtlich Einträgen ins Grundwasser deutlich weniger problematisch zu sein als Chloridazon.

5.6 Nitratgehalt in Trinkwasserproben

| | |
|------------------------|--------|
| Untersuchte Proben: | 928 |
| Davon amtlich erhoben: | 375 |
| Beanstandete Proben: | 4 (1%) |

Das Ziel einer nachhaltigen Reduktion der Nitratkonzentration in den Aargauer Trinkwasserfassungen ist noch nicht erreicht. Der durchschnittliche Nitratgehalt aller Fassungen (berechnet aus den Jahresmittelwerten der beprobten Fassungen) liegt bei 19,28 mg/L. Circa 25 % der Fassungen erreichen das von Seiten des Gewässerschutzes angestrebte Qualitätsziel von maximal 25 mg/L nicht. Immerhin liegt der Anteil beanstandeter Trinkwasserproben (Nitratgehalt >40 mg/L) aber konstant tief respektive lediglich bei 1%. Das bedeutet, dass die Wasserversorgungen bezüglich Nitrat ein gutes Management betreiben, sei es zum Schutz der Fassung vor Nitratreinträgen oder – soweit der Schutz nicht im gewünschten Mass möglich ist – durch gezielte Mischung des Grundwassers mit Nitrat-ärmerem Wasser vor der Abgabe an die Konsumentinnen und Konsumenten. Einzig im Birrfeld als einem der grossen Nitrat-Problemgebiete unseres Kantons konnte im Laufe der letzten Jahre trotz intensiver Bemühungen seitens der Landwirtschaft und des Gewässerschutzes nicht der gewünschte Erfolg erzielt werden.

Bezüglich der laufenden Nitratschutzprojekte, die von Gemeinden, Kanton und Bund finanziell unterstützt werden, bleibt anzumerken, dass die Grundwasser-schonende Bewirtschaftung des Bodens ohne Nitratreinträge nur gesichert ist, solange der finanzielle Anreiz dazu für die Landwirte gross genug ist.

5.7 Im Privatauftrag untersuchte Wasserproben aus Grund- und Quellwasserfassungen oder dem kommunalen Verteilnetz (Gemeinden, Firmen, Privatpersonen)

| | |
|---|----------|
| Untersuchte Proben: | 3'181 |
| Davon Trinkwasserproben aus öffentlichen Versorgungs- | 2'949 |
| Proben ohne Trinkwasserqualität: | 223 (8%) |
| Festgestellte Mängel: Mikrobiologische Qualität (168), chemische oder sensorische Qualität (56) | |

Die Selbstkontrollen der kommunalen Trinkwasserversorger machen den Grossteil der Wasseranalysen aus, die unserem Amt in Auftrag gegeben werden. Brunnenmeister ergänzen die Routine-Kontrollen zum Teil mit zusätzlichen Einzelproben, sei es beispielsweise zur Abklärung der Trinkwasserqualität einer ehemals genutzten Quelfassung oder zur Kontrolle von Brunnenwasser und Reservoirkammern vor Inbetriebnahme.

Mehrere Wasserversorgungen geben zudem regelmässig Proben zur Analyse auf flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (FHKW) in Auftrag; im Berichtsjahr waren es 36 Proben aus 22 Betrieben. Es handelt sich dabei um Fassungen mit bekanntem Altlasten-Problem. Die Proben dienen der Überwachung; die entsprechenden Grundwässer werden im Rahmen der Selbstkontrolle von den Wasserwerken periodisch beprobt, zum Teil ergänzt durch amtliche Kontrollmessungen.

5.8 Abklärungen von Trinkwasser-Verunreinigungen

Im Jahr 2012 ereigneten sich mehrere Trinkwasser-Verunreinigungen, die die Wasserqualität so stark beeinträchtigten, dass Nutzungsbeschränkungen nötig waren und die Bevölkerung von dem Gebrauch des Leitungswassers als Trinkwasser gewarnt werden musste. Im Gegensatz zu den Vorjahren waren die massiven Verunreinigungen im Jahr 2012 fast ausnahmslos auf Starkniederschläge zurückzuführen. Nachfolgend ist eines dieser Ereignisse exemplarisch dokumentiert. Artesisch gespannte Grundwasservorkommen, die aufgrund der natürlichen hydrogeologischen Druckverhältnisse an die Oberfläche treten, sind üblicherweise nicht sehr empfindlich auf Niederschlagsmengen. Auch die von diesem Ereignis betroffene Fassung war zuvor über die Jahre viele Male nach starken Regenfällen beprobt worden, wobei das Wasser auch bei Niederschlagsmengen von 60 l/m² mikrobiologisch einwandfrei blieb. Das Wasser der Fassung wurde ohne Aufbereitung in die Versorgung eingespiesen, da keinerlei Hinweise auf eine mikrobiologische Beeinträchtigung bestanden. Lokal äusserst starker Regen bescherte der betroffenen Gemeinde im Oktober 2012 innert 48 Stunden 90 Liter Niederschlag pro Quadratmeter Bodenfläche. Der Brunnenmeister bemerkte gegen Abend eine Trübung des Wassers in den Reservoirenkammern und informierte unsere Amtsstelle über seine Feststellung. Der umgehende Augenschein vor Ort bestätigte sowohl die Trübung des Trinkwassers wie auch die prekären Verhältnisse im nahen Fassungsgebiet. Humoser



Abb. 15: Wasser und Schlamm stehen beim Eingang des Pumpwerkes.

Artesisch gespanntes Grundwasser – ein «natürlicher Springbrunnen»

Der Begriff «Grundwasser» bezeichnet Wasser, das durch eine wasserlässige Bodenschicht in den Erdboden gelangt ist und dort Hohlräume ausfüllt. Befindet sich nun ein solches Grundwasservorkommen in einer Senke und wird nach oben durch undurchlässiges Gestein abgeschlossen, liegt die gedachte Grundwasseroberfläche oberhalb dieser Gesteinsschicht. Das Grundwasser wird in diesem Fall als «gespannt» und die gedachte Grundwasseroberfläche als «Grundwasserdruckfläche» bezeichnet. Befindet sich nun diese Grundwasserdruckfläche sogar oberhalb der Geländeoberfläche, spricht man von «artesisch gespanntem Grundwasser».

Schlamm aus dem nahegelegenen Acker war durch Erosion bis in die Schutzzone S1 verfrachtet worden. Um die Fassung und das Pumpwerk stand knöcheltief Wasser (siehe Abbildungen 15 und 16). Ohne erst den mikrobiologischen Befund abzuwarten, wurde sofort ein Abkochgebot ausgesprochen und die Warnung der Bevölkerung organisiert. Die nachfolgenden Untersuchungen des Trinkwassers bestätigten die Richtigkeit des Entscheides. Das Wasser dieser bis dahin stets einwandfreien Fassung war mit Fäkalkeimen und weiteren Keimen so stark verschmutzt, dass seine Verwendung ohne vorheriges Abkochen mit einem erheblichen Infektionsrisiko verbunden war. Es dauerte 10 Tage, bis sich die Grundwasserfassung erholt hatte und das Trinkwasser wieder eine einwandfreie hygienische Qualität aufwies.



Abb. 16: Morast aus dem Maisfeld (Schutzzone S2) wird in die Schutzzone S1 verfrachtet.

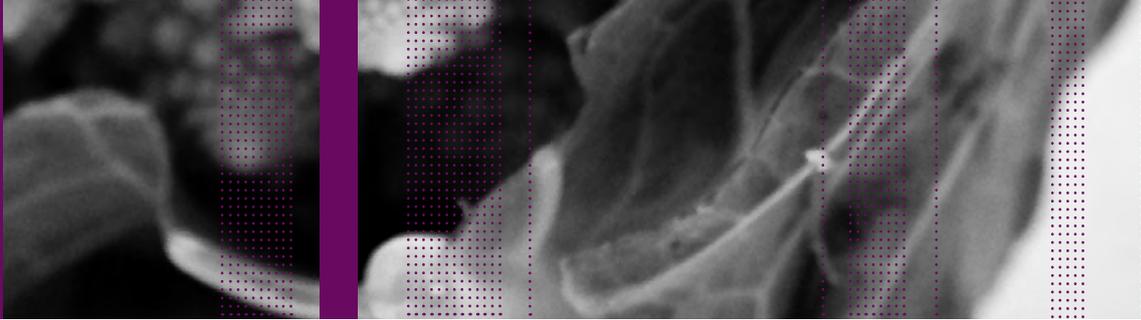
Der Verunreinigungsfall wirft die Frage auf, gegen welche Wetterextreme eine Wasserversorgung abgesichert sein soll. Nach derzeitiger Einschätzung sind extreme Niederschläge wie die oben beschriebenen zwar zum Glück nicht an der Tagesordnung, sie könnten aber im Laufe der nächsten Jahre erneut auftreten. Nebst den Sofortmassnahmen zur Absicherung und Wiederherstellung der Trinkwasserqualität haben wir deshalb von der Wasserversorgung eine eingehende Abklärung der Verunreinigungsursachen verlangt. Dazu ist eine Beurteilung des baulich-technischen Zustandes des Fassungschachtes und der Heberleitung erforderlich. Die Auswirkung grosser Niederschlagsmengen auf die Grundwasserqualität muss zudem hydrogeologisch beurteilt werden. Sollte sich aus den Abklärungen zeigen, dass keine nachhaltig wirksamen Massnahmen zur Verhinderung künftiger ähnlicher Verunreinigungen des Grundwassers getroffen werden können, muss eine permanente Sicherheitsdesinfektion des Trinkwassers installiert werden. Bis die Abklärungen abgeschlossen sind, wird das Grundwasser nach Niederschlägen verstärkt beprobt.

Im Aargau wird nur 10% des Trinkwassers aus Grundwasserpumpwerken hygienisch aufbereitet. Trotz guter Datengrundlagen zu den Aargauer Grundwasserfassungen ist eine zuverlässige Abschätzung, ob alle diese grundsätzlich sehr stabilen Fassungen einer Niederschlagsmenge von 90l/m² aus hygienischer Sicht standhalten würden, kaum möglich. Allerdings ist das Ausmass einer Verunreinigung wichtiger Grundwasserfassungen in Bezug auf ein potentiell Infektionsrisiko und die Anzahl betroffener Personen bedeutend, so dass in den kommenden Jahren in unseren Pumpwerken voraussichtlich noch mehrere Sicherheitsdesinfektionen in Betrieb genommen werden müssen.

5.9 Legionellen in Warmwasserproben

| | |
|----------------------|----------|
| Untersuchte Proben: | 62 |
| Beanstandete Proben: | 13 (21%) |

62 Wasserproben wurden quantitativ auf Legionellen (*Legionella sp.*) untersucht. Es handelte sich um 21 Verdachtsproben aus kantonsärztlichem Auftrag, 5 Proben eines Geräteherstellers, der Apparaturen zur Legionellenbekämpfung vertreiben will, 20 Proben aus Legionellen-Sanierungen kontaminierter Warmwassersysteme sowie 16 Eigenkontrollproben aus Altersheimen oder Privathaushaltungen. Von den Verdachtsproben waren Legionellen lediglich in 1 Probe aus einer Textilreinigungsfirma in einer Konzentration von 13'000 KBE/l nachweisbar. Der Zielwert für Legionellen in Hausinstallationen liegt bei maximal 1'000 KBE/l. In den übrigen Proben waren teilweise ebenfalls Legionellen nachweisbar, insbesondere in Sanierungsgebäuden. Die Erfolgskontrollen bei Sanierungsmassnahmen zur Legionellenbekämpfung sind sehr wichtig, damit die Massnahmen so lange wie nötig weitergeführt oder gegebenenfalls neu ausgelegt werden können.



6. BADEWASSERKONTROLLEN

6.1 Übersicht

Einmal mehr startete der Sommer 2012 verhalten. Im Juni gab es 12 Tage mit einem Höchstwert von 25 °C, lediglich an 3 davon wurden über 30 °C erreicht. Sehr ähnlich verlief das Wetter im Juli. Der August lud hingegen, wie bereits im letzten Jahr, endlich zum Baden ein. Mit 21 Tagen über 25 °C, von denen an 5 Tagen die 30 °C-Marke überschritten wurde, machte der August dem Spätsommer alle Ehre (siehe Abbildung 17).

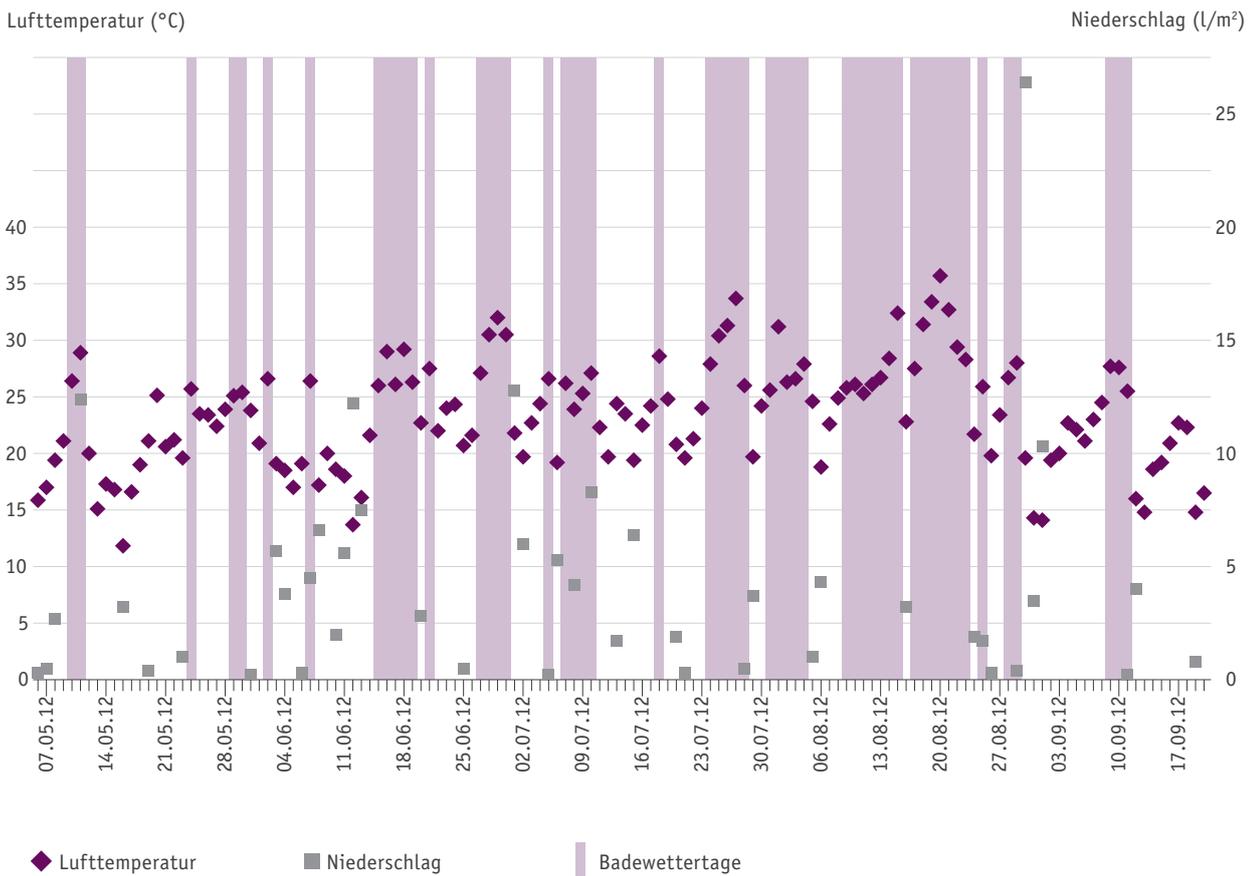


Abb. 17: Meteorologische Daten der Saison 2012

6.2 Betriebshandbücher/Selbstkontrolle

Leider wurden auch in diesem Jahr wieder Bäder wegen Umbauten, Sanierungen oder technischen Defekten ausser Betrieb genommen. Allen voran schloss die Thermalbad AG Baden ihr Thermalbad vorzeitig. Ein grosser Neubau ist zwar geplant, es dürfte aber noch geraume Zeit dauern bis zum Spatenstich. Ein bestehendes Bad wurde wegen Umbaus vorübergehend geschlossen, bei einem weiteren öffentlichen Schwimmbad ist der Fortbestand ungewiss.

Bei insgesamt 92 Bädern wurde die Selbstkontrolle anhand des Betriebshandbuches inspiziert. Die Inspektion nach Schwerpunkten hat sich bewährt und wurde auch in diesem Jahr fortgesetzt. Nachdem über 10 Jahre das Wochenkontrollblatt, auf dem die Betriebsdaten der Aufbereitung, Handmessungen der Wasserproben et cetera protokolliert sind, routinemässig überprüft wurde, haben wir im Jahr 2012 zugunsten von neuen Schwerpunkten auf diesen Kontrollpunkt verzichtet. Das Hauptaugenmerk wurde auf die Reinigung und die Reinigungsmittellagerung gelegt. Folgende Schwerpunkte wurden inspiziert:

- SIA-Norm 385/9
- Organigramm, genaue Adresse Eigentümer
- SUVA-Checkliste «Säuren und Laugen»
- SUVA-Checkliste «Persönliche Schutzausrüstung»
- SUVA-Checkliste «Gasflaschen»

- Reinigungspläne, Reinigungsprotokolle, Sicherheitsdatenblätter Reinigung, Reinigungsmittellagerung
- Störungen, Meldungen Wartungen

4 Betriebe (3 Freibäder und 1 Hallenbad) mussten hinsichtlich Selbstkontrolle in die Beurteilung «teilweise erfüllt» zurückgestuft werden, weil erforderliche Dokumente im Bereich der genannten Schwerpunkte nur ansatzweise oder gar nicht vorhanden waren. Die übrigen 88 Betriebe erfüllten die Anforderungen ganz oder mit kleinen Ergänzungen.

6.3 Badwasserkontrollen

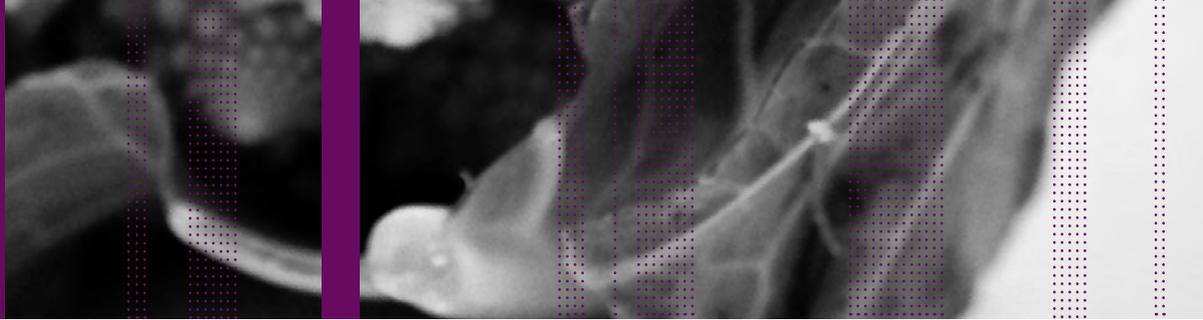
In Tabelle 31 sind die beprobten Anlagen und die Kontrollbefunde zusammengefasst sowie die festgestellten Toleranz- respektive Richtwertüberschreitungen beschrieben. Einige Anlagen oder Becken wiesen mehrere Qualitätsmängel auf.

Freibäder

Während der Sommermonate Juni, Juli und August wurden aus 51 Anlagen 144 Beckenproben erhoben. Es erfolgten lediglich 2 Beanstandungen der Badewasserqualität. In beiden Fällen waren die Proben sowohl mikrobiologisch wie auch chemisch ungenügend. Keine Probe musste wegen eines zu hohen Gehalts an gebundenem Chlor beanstandet werden, obwohl der Höchstwert im Jahr 2011 auf 0,20 mg/l gesenkt worden war. Dieser Befund ist sehr

Tabelle 31: Überblick Bäderkontrollen

| Parameter | Freibäder | Hallenbäder | Thermalbäder |
|------------------------------------|-----------|-------------|--------------|
| Beprobte Anlagen | 51 | 62 | 18 |
| Beprobte Becken | 144 | 94 | 43 |
| Mikrobiologisch ungenügende Becken | 2 | 3 | 2 |
| - aerobe mesophile Keime | | | 1 |
| - <i>Escherichia coli</i> | 2 | | |
| - <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 1 | 3 | 1 |
| Chemisch ungenügende Becken | 9 | 8 | 6 |
| - Desinfektionsmittel unterdosiert | 5 | 3 | 1 |
| - Desinfektionsmittel überdosiert | 4 | 3 | 5 |
| - Harnstoffgehalt | 2 | 1 | |
| - gebundenes Chlor | | 2 | |
| - pH-Wert | 2 | | 1 |



erfreulich, wobei er allerdings nicht zuletzt auch auf den zögerlich verlaufenen Sommer zurückzuführen sein dürfte.

Hallenbäder

Aus 62 Hallenbädern wurden 94 Beckenproben erhoben. 3 Becken waren wegen Überschreitungen bei mikrobiologischen Parametern und 8 Becken wegen ungenügender chemischer Werte zu beanstanden.

Thermalbäder

Es wurden 18 Thermalbädern mit 43 Becken beprobt. 6 Becken erfüllten die chemischen und 2 Becken die mikrobiologischen Anforderungen nicht.

Auffällig häufig waren im Jahr 2012 die Proben mit positivem Nachweis von *Pseudomonas aeruginosa* (PA), einem Keim, der Augen- und Ohrenentzündungen bewirken kann (11 Proben aus 9 Betrieben). Für PA gilt die Anforderung «nicht nachweisbar in 100 ml». Die Messwerte ergaben zumeist geringfügige Konzentrationen von 1 oder 2 PA-Keimen pro 100 ml, also einen Befund im Bereich der Nachweisgrenze. Der Desinfektionsmittelgehalt war in den betroffenen Becken einwandfrei. Der primäre Befund von PA erstaunte deshalb eher, als dass die Nachkontrolle in allen Fällen wieder einwandfreie mikrobiologische Resultate ergab. Die Gründe für die Kontaminationen sind unklar. Wir gehen aufgrund der Gesamtsituation aber davon aus, dass die unerwünschten Keimbelastungen nur kurzfristig bestanden.

Biobäder

Die besuchermässig wenig erfreulichen Sommermonate Juni und Juli kamen den Biobädern in gewisser Weise zugute. Je weniger intensiv und lang die Spitzenzeiten des Badebetriebes ausfallen, desto geringer ist das Risiko einer Überforderung der Regenerationsleistung in der natürlichen Wasseraufbereitung und der entsprechenden Verschlechterung der Badewasserqualität.

Im ältesten und am stärksten frequentierten Bad waren in der Saison 2012 bei den regelmässigen Badewasserkontrollen dennoch an mehr als der Hälfte der Entnahmezeitpunkte die Anforderungswerte überschritten. Trotz der bisherigen Bemühungen konnten offenbar noch keine ausreichenden Massnahmen getroffen werden, mit denen die erforderliche Wasserqualität gewährleistet werden kann, die Regenerationsleistung ist beim derzeitigen Betrieb zu gering. Einträge von unerwünschten Stoffen und Organismen durch die Badegäste werden in den Regenerations- und Aufbereitungs-

elementen nicht rasch und vollständig genug reduziert. Als Folge dieser Feststellungen wurde die Erarbeitung eines Massnahmenkonzeptes zur Verbesserung der badewasserhygienischen Situation verfügt.

Die weiteren 2 öffentlichen Biobäder in Schulheimen sind erfreulicherweise aus badewasserhygienischer Sicht ohne nennenswerte Probleme in Betrieb. Nutzungsintensität und Regenerationsleistung scheinen bei diesen beiden Bädern im beabsichtigten, sachgerechten Verhältnis zu stehen.

6.4 Badewasserqualität der Aargauer Fluss- und Seebäder

Die bisherige, von den meisten Kantonen angewandte Beprobung und Beurteilung der Badegewässer folgte einer Empfehlung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) aus dem Jahr 1991, die ihrerseits auf einer EU-Richtlinie von 1976 basierte. Nun findet eine Anlehnung an die neuere EU-Richtlinie von 2006 statt. Die aktualisierte Vollzugshilfe des BAFU wurde im November 2012 verabschiedet, so dass ab der Badesaison 2013 ein Teil der Aargauer Fluss- und Seebäder nach den neuen Vorgaben kontrolliert und beurteilt wird. Die Kontrollen finden häufiger statt (mindestens 1-mal pro Monat), sie beinhalten andere Untersuchungsparameter und ein neues Einstufungssystem für die Wasserqualität. Bereits in der Badesaison 2012 haben wir erste Erfahrungen mit dem neuen System gesammelt. Für eine Auswertung der Messergebnisse nach den neuen Vorgaben sind aber noch zu wenig Daten verfügbar, weshalb ein Vergleich des neuen Bewertungssystems mit der bisherigen Einstufung der durchschnittlichen Badewasserqualitäten an den Aargauer Fluss- und Seebädern noch nicht möglich ist.

6.5 Verschiedenes

6.5.1 Trihalogenmethane im Beckenwasser von Hallenbädern

Trihalogenmethane entstehen als Nebenprodukte der Wasseraufbereitung in Schwimmbädern mit Chlor. Einige Vertreter dieser Gruppe von leichtflüchtigen Stoffen, die mit der Atemluft aufgenommen werden, gelten als gesundheitsschädlich. Deshalb wird die Konzentration von Trihalogenmethan in Becken von Schwimmbädern stichprobenweise kontrolliert.

Erschwert werden diese Messungen allerdings durch die Flüchtigkeit der Stoffe. Nachdem im letzten Jahr der Einfluss der Probenkonservierung untersucht wurde, stand dieses Jahr der Einfluss der Entnahmetiefe im Vordergrund. In 2 Becken wurden zu diesem Zweck Proben in jeweils unterschiedlichen Wassertiefen erhoben. Die Probenahme erfolgte direkt an der Oberfläche, in circa 30 cm und in circa 150 cm Tiefe. Die Messreihe ergab, dass die Entnahmetiefe die Konzentration der Trihalogenmethane bis zu einer Tiefe von circa 150 cm nicht beeinflusst.

Insgesamt wurde Wasser aus 11 Becken in 7 Anlagen untersucht. Bei keiner Probe wurde der Toleranzwert von 20 µg/l Trihalogenmethan (berechnet als Chloroform) gemäss sianorm 385/9 überschritten.

6.5.2 Legionellen im Duschwasser eines Freibades

Insgesamt wurden in 7 Anlagen 37 Wasserproben von Duschen, Filtern, Boilern und Bädern auf Legionellen untersucht. Der Zielwert des Bundesamts für Gesundheit von maximal 1'000 KBE/l konnte bei 13 Probenahmestellen (35 %) nicht eingehalten werden.

Bemerkenswert ist allerdings der nachhaltige Sanierungserfolg im Zusammenhang mit einer Warmwasserversorgung für Duschen im Beckenbereich eines Freibades. Die Sanierung im Jahr 2011 beinhaltete im Wesentlichen eine Behandlung des Systems (Erhitzer/Tank und Leitungen) mit Chlordioxid, wobei eine permanente Zudosierung über mehrere Monaten aufrechterhalten wurde. In der Saison 2012 wurde der Betrieb allerdings wieder ohne Chlordioxid-Desinfektion aufgenommen. Die Legionellenkontrolle dieser Duschen ergab durchwegs einwandfreie Werte von <1'000 KBE/l. Dieser nachhaltige Sanierungserfolg

ist nicht selbstverständlich. Gemäss unseren Erfahrungen sind in der Regel Anpassungen der Temperaturführung und teilweise auch grundlegende Änderungen der Installationen nötig, damit die Legionellenkonzentration dauerhaft auf den Zielwert gebracht werden kann.



7. DIVERSES

7.1 Tierseuchenanalytik

Rinder, Ziegen, Schafe und Schweine werden in der Schweiz regelmässig nach vom Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) vorgegebenen Untersuchungsschemen auf verschiedene Tierseuchen untersucht. Ziel ist unter anderem, die Anerkennung der Seuchefreiheit aufrecht zu erhalten. Bis auf die Schweineblutproben stammen alle nachfolgend beschriebenen Proben aus Aargauer Betrieben.

7.1.1 Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)

| | |
|---------------------|-------|
| Untersuchte Proben: | 1'168 |
| Positive Proben: | 0 |

IBR und IPV sind zwei Erscheinungsformen einer vom gleichen Herpesvirus verursachten, oft auch «Buchstabenseuche» genannten Infektionskrankheit der Rinder. Sie ist in der geltenden Tierseuchenverordnung als auszurottende Seuche eingestuft.

In diesem Jahr wurde die Untersuchungsstrategie geändert, die blutserologischen Untersuchungen von Einzeltieren wurden grösstenteils durch serologische Tankmilchuntersuchungen abgelöst. Diese Analysen wurden für die ganze Schweiz von einem Laboratorium durchgeführt, was 2012 zu einer kleineren Probenzahl für uns geführt hat. Die untersuchten Proben stammen alle aus Betrieben, die keine Milch produzieren.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir 1'168 Blutproben (2011: 2'122) von Tieren aus 62 (2011: 93) vom Bund ausgewählten Betrieben. Alle Aargauer Proben waren, wie auch schon in den letzten Jahren, negativ.

7.1.2 Enzootische Bovine Leukose (EBL)

| | |
|---------------------|-------|
| Untersuchte Proben: | 1'091 |
| Positive Proben: | 0 |

Auch bei dieser Tierseuche war die Probenzahl analog zu den IBR/IPV Proben niedriger als in den Vorjahren.

Die Enzootische Bovine Leukose (EBL) ist eine unheilbare, durch Retroviren verursachte Krankheit beim Rind, die sich durch tumorartige Vergrösserung der Lymphknoten und

durch Veränderungen des weissen Blutbildes auszeichnet. Auch sie gehört nach der geltenden Tierseuchengesetzgebung zu den auszurottenden Seuchen. Die Schweiz gilt als amtlich frei von dieser Krankheit. Der letzte Fall in der Schweiz wurde 2005 festgestellt.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir 1'091 Blutproben (2011: 1'238) von Tieren aus 61 (2011: 57) vom Bund ausgewählten Rindviehbetrieben. Alle Proben waren wie in den Vorjahren negativ.

7.1.3 Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE)

| | |
|---------------------|-------|
| Untersuchte Proben: | 3'060 |
| Positive Proben: | 2 |

Die CAE ist eine durch Lentiviren verursachte Infektionskrankheit der Ziegen. Der vorwiegend chronische, langsam fortschreitende Krankheitsverlauf äussert sich in fünf Hauptkrankheitsbildern: Gelenkentzündung, Hirnhautentzündung, Euterentzündung/-verhärtung, Lungenentzündung und chronische Abmagerung.

Eine enge genetische und antigenetische Verwandtschaft besteht mit dem Verursacher von Maedi-Visna (MV-Virus, MVV) beim Schaf, weshalb CAEV und MVV heute unter dem Begriff SRLV (Small Ruminant Lentiviruses, Lentiviren der kleinen Wiederkäuer) zusammengefasst werden. Dank einer verbesserten Diagnostik kann nun auch zwischen diesen Infektionen unterschieden werden. MVV-infizierte Ziegen stellen ein erhebliches Infektionsrisiko für Schafe dar, es kann also zum Austausch von CAE-Viren zwischen Schafen und Ziegen kommen. Schafe werden jedoch bei der CAE-Bekämpfung nicht untersucht, weshalb die Schweiz die Bekämpfungsstrategie geändert hat. CAE ist nun den zu bekämpfenden Tierseuchen zugeordnet und gilt nicht mehr als auszurottende Seuche. Da seit 1999 alle Ziegenbestände in das CAE-Ausrottungsprogramm einbezogen sind und der Verkauf von Ziegen aus CAE-gesperrten Betrieben verboten ist, sind neue Ziegenbetriebe in der Schweiz CAE-frei und ihr Status wird als solcher anerkannt, ohne dass sie ein Untersuchungsverfahren durchlaufen müssen.

Neu wird der gesamte Ziegenbestand (alle Tiere ab dem Alter von 6 Monaten) alle vier Jahre auf CAE untersucht. Diese erste flächendeckende Untersuchung des Ziegenbestandes erfolgte bei uns im Kanton Aargau ab Januar 2012. Aufgrund dieses Strategiewechsels gab es eine sehr hohe Zahl an Proben zu untersuchen.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir Blutproben von 3'060 (2011: 119) Tieren aus 623 (2011: 37) Ziegenherden. Dabei wurden 2 Proben positiv auf CAE und 7 positiv auf MV getestet.

Bei positivem CAE-Nachweis müssen die verseuchten Tiere und die innerhalb der letzten zwei Jahre geborenen Nachkommen der verseuchten weiblichen Tiere ausgemerzt werden. Zur Verhinderung einer Verschleppung der Tierseuche wird eine einfache Sperre 1. Grades nach Artikel 69 der Tierseuchenverordnung verhängt. Damit wird jeder direkte Kontakt von Tieren mit solchen von anderen Beständen unterbunden. Ist die Nachuntersuchung nach frühestens 6 Monaten negativ, wird die Sperre aufgehoben und der Betrieb für den Tierverkehr wieder freigegeben.

Der Nachweis von MV-positiven Ziegen in einem Bestand hat gemäss Tierseuchenverordnung keine tierseuchenpolizeilichen Massnahmen zur Folge. Die Entfernung solcher Ziegen aus der Herde ist jedoch sehr zu empfehlen. Denn verbleiben MV-positive Ziegen im Bestand, führt dies zu einer Anhäufung solcher Tiere in der Ziegenpopulation. Diese Tiere werden in nachfolgenden Untersuchungen erneut positive Ergebnisse aufweisen, folglich eine Nachuntersuchung auslösen und so weitere Kosten verursachen. Durch den intensiven Kontakt von Ziegen mit Schafen in Gemischtbeständen kann es zudem zu einem Austausch von SRLV zwischen den beiden Tierarten kommen.

7.1.4 Brucellose bei Schafen und Ziegen

| | |
|---------------------|-----|
| Untersuchte Proben: | 652 |
| Positive Proben: | 0 |

Die Brucellose bei Schafen und Ziegen ist eine durch Bakterien (*Brucella melitensis*) verursachte Zoonose. Die Schweiz ist zurzeit frei von dieser in der Tierseuchengesetzgebung als auszurottend definierten Seuche. Gemäss aktuellen Angaben des Bundesamts für Veterinärwesen wurden seit 1991 keine Fälle mehr gemeldet.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir Blutproben von 444 (2011: 596) Schafen aus 38 (2011: 45) und 208 (2011: 170) Ziegen aus 42 (2011: 25) vom Bund ausgewählten Betrieben. Positive Ergebnisse waren keine zu verzeichnen.

7.1.5 Aujeszky'sche Krankheit (AK)

| | |
|---------------------|-------|
| Untersuchte Proben: | 1'134 |
| Positive Proben: | 0 |

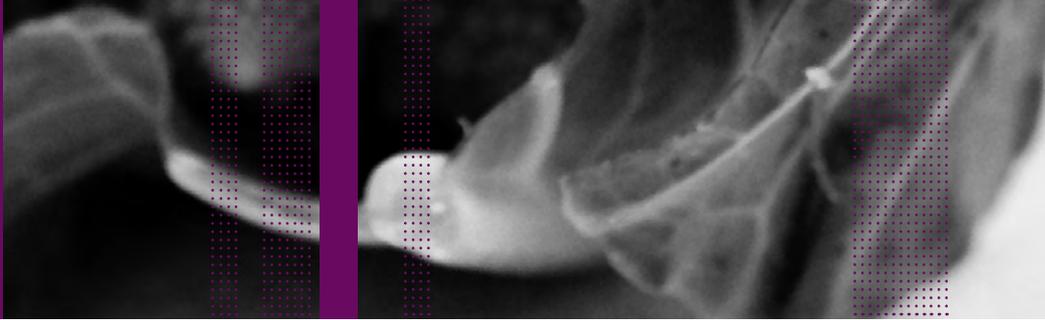
Diese durch Herpesviren verursachte Erkrankung der Schweine ist in der geltenden Tierseuchenverordnung als auszurottende Seuche eingestuft. Nebst den Schweinen sind im Gegensatz zu den Menschen auch Rinder, kleine Wiederkäuer, Katzen, Hunde und Nager empfänglich für das Virus. Wegen den bei Fleischfressern durch starken Juckreiz ausgelösten Symptomen nennt man die Krankheit auch Pseudowut. Die Schweiz ist zurzeit amtlich anerkannt frei von der Aujeszky'schen Krankheit; der letzte Ausbruch wurde 1990 registriert. Die Krankheit kann auch bei Wildschweinen auftreten, was bei Kontakt mit Haustieren, insbesondere Jagdhunden, besonders zu beachten ist. Rohes Schweinefleisch sollte auf keinen Fall an Hunde und Katzen verfüttert werden.

2012 wurden im Auftrag des BVET 1'134 Blutproben (2011: 1'038) aus 180 (2011: 166) Betrieben der ganzen Schweiz untersucht. Dabei wurden keine positiven Titer festgestellt.

7.1.6 Porcines Reproductives und Respiratorisches Syndrom (PRRS)

| | |
|---------------------|-------|
| Untersuchte Proben: | 1'134 |
| Positive Proben: | 0 |

Diese durch ein Arterivirus verursachte Erkrankung der Haus- und Wildschweine ist in der geltenden Tierseuchenverordnung als auszurottende Seuche eingestuft. Die Krankheit führt zu Fruchtbarkeitsstörungen, Aborten, Geburten lebensschwacher Ferkel und milden respiratorischen Symptomen. In Europa traten die ersten Fälle im Winter 1990/91 in Deutschland, Holland und Belgien auf. Mittlerweile ist die Krankheit weltweit verbreitet. Erstmals seit 2001 gab es Ende 2012 wieder Fälle in der Schweiz. Durch den Import von infiziertem Ebersperma aus Deutschland gelangte das PRRS-Virus in die Ostschweiz. In 3 Betrieben wurde daraufhin eine PRRS-Infektion festgestellt und der gesamte Bestand musste jeweils ausgemerzt werden. Ausserdem wurden weitere Haltungen gesperrt, in denen Spermalieferungen aus demselben deutschen Betrieb zum Einsatz kamen, sowie Kontaktbetriebe, welche mit Tieren aus diesen Zuchtställen beliefert worden waren. Nach der



Untersuchung von knapp 10'000 Blutproben, die alle negativ waren, konnten alle Sperren aufgehoben werden. Durch die sofortigen Schlachtungen und die rigorosen Sperren konnte eine Ausbreitung des eingeschleppten Virus vermieden werden und die Schweiz den Status «PRRS-seuchenfrei» behalten.

Im Auftrag des BVET wurden 1'134 Blutproben (2011: 1'038) aus 180 (2011: 166) Betrieben der ganzen Schweiz untersucht. Dabei wurden keine positiven Titer festgestellt.

7.1.7 Bovine Virusdiarrhoe (BVD)

| | |
|---------------------|-------|
| Untersuchte Proben: | 2'103 |
| Positive Proben: | 28 |

Seit 2008 läuft in der Schweiz das Ausrottungsprogramm gegen die Bovine Virusdiarrhoe BVD. Seither konnte die Häufigkeit der Geburten von persistent mit dem BVD-Virus infizierten Rindern (PI-Tiere) von knapp 1,4% auf unter 0,05% gesenkt werden. Anfang 2012 startete eine neue Phase: die Überwachung der BVD mittels Untersuchung von Tankmilchproben und Blutproben von Rindergruppen auf Antikörper gegen das Virus.

Bei nichttragenden Rindern löst das BVD-Virus nur eine vorübergehende Infektion aus und wird oft gar nicht bemerkt. Befallen BVD-Viren trächtige Kühe, so werden auch die ungeborenen Kälber infiziert. Erfolgt die Infektion zwischen dem 2. und 4. Trächtigkeitsmonat, leidet das Kalb nach seiner Geburt an chronischer BVD. Es scheidet lebenslang Viren aus und kann somit andere Tiere anstecken, die mit ihm in Kontakt kommen. Auf diese Tiere zielt das Ausrottungsprogramm ab. Werden sie eliminiert, so verschwindet auch die Tierseuche.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir erstmals 1'265 Blutproben von Tieren aus 210 vom Bund ausgewählten, überwiegend nicht-milchliefernden Rindviehbetrieben (Rindergruppen). Zudem untersuchten wir auch Proben aus milchliefernden Aargauer Betrieben, die bei der zentralen Tankmilchuntersuchung verdächtig ausgefallen waren. Insgesamt waren 28 Proben aus 24 Betrieben serologisch positiv. In solchen Fällen werden die Betriebe gesperrt und alle verdächtigen Tiere in einem externen Labor virologisch auf BVD untersucht.

Überblick
Probenstatistik
Lebensmitteluntersuchungen
Lebensmittelinspektorat
Trinkwasserkontrollen
Badwasserkontrollen
Diverses

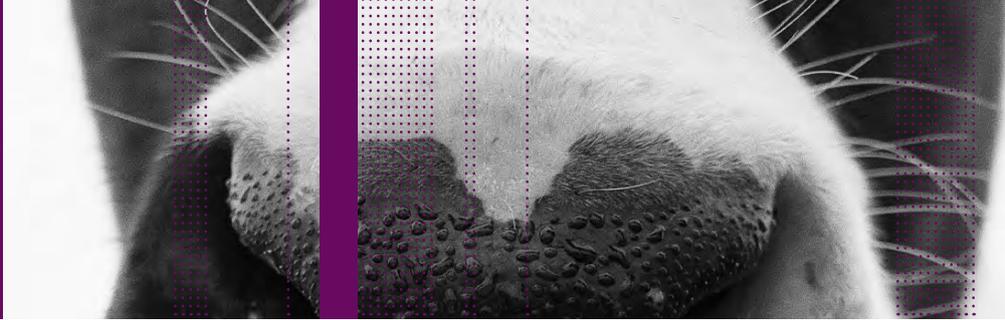
Überblick
Tierseuchenbekämpfung
Fleischhygiene
Tierschutz
Hundewesen



» VETERINÄRDIENTST



Überblick
Tierseuchenbekämpfung
Fleischhygiene
Tierschutz
Hundewesen



1. ÜBERBLICK

Der Veterinärdienst ist an der Schnittstelle von Gesundheit und Wirtschaftlichkeit tätig. Im Vordergrund steht der Schutz des Menschen vor Krankheiten, die vom Tier auf den Menschen übertragbar sind (Zoonosen). In zweiter Priorität ist aber auch die Wirtschaftlichkeit der Tierproduktion von erheblicher Bedeutung. In der landwirtschaftlichen Produktion werden die Anstrengungen im Bereich Tiergesundheit immer auch an ihrer Wirtschaftlichkeit gemessen, wie dies das Ausrottungsprogramm gegen die Bovine Virusdiarrhoe (BVD) gut aufzeigt.

Am 25. November 2012 hat die Schweizer Bevölkerung mit grosser Mehrheit Ja zu einer verbesserten Tierseuchenprävention gesagt. Der Bund wird sich künftig vermehrt finanziell an der Tierseuchenprävention beteiligen. Gefahren, die bedeutsam für die schweizerischen Tierbestände sind, sollen frühzeitig erkannt werden. Der verstärkte Tier-, Waren- und Personenverkehr aus aller Welt erhöht das Risiko einer Einschleppung von neuen Tierkrankheiten und -seuchen in die Schweiz. Es gilt, wachsam zu sein.

Tiergesundheit beinhaltet nicht nur frei sein von Krankheiten und Verletzungen, sondern auch eine artgerechte Haltung. Das Wissen über den richtigen Umgang mit Tieren und deren artgerechte Haltung ist von grosser Bedeutung; die Verbreitung dieses Wissens ist eine zentrale Aufgabe der schweizerischen Veterinärdienste. Der Veterinärdienst fördert das Wohlergehen der Tiere durch Kontrollen der Einhaltung von Tierschutzstandards in Nutz-, Heim- und Wildtierbeständen, aber auch in Tierversuchsanlagen. Es wird jährlich eine Vielzahl von Kontrollen in den Tierhaltungen durchgeführt, sei es gestützt auf Meldungen aus der Bevölkerung, aufgrund stichprobenartiger Schwerpunktkontrollen oder im Rahmen von Bewilligungsverfahren. Dabei werden immer auch gezielt Fachinformationen abgegeben. Aber auch die Betreuung von Tieren, die aus prekären Tierhaltungen beschlagnahmt werden müssen, gehört im weiteren Sinne zu den Tierschutzaufgaben des Veterinärdienstes. Um die gute Nachbetreuung solcher Tiere sicherzustellen, wurde im Berichtsjahr eine Leistungsvereinbarung mit dem Aargauischen Tierschutzverein abgeschlossen.

Das neue total revidierte Hundegesetz wurde auf den 1. Mai 2012 in Kraft gesetzt. Unter anderem verpflichtet es den Veterinärdienst, im Rahmen von Projekten und Kampagnen für den sicheren und tierechten Umgang mit Hunden in

der Öffentlichkeit aktiv zu sein. Neben der intensiven Informationstätigkeit wurde im Berichtsjahr eine Leistungsvereinbarung abgeschlossen, mit welcher das Lernprogramm «Prevent a Bite» für Kinder in Kindergärten und in den ersten Volksschuljahren unterstützt wird.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Veterinärdienstes hatten auch im Berichtsjahr verschiedene Herausforderungen zu bewältigen, da im Rahmen der breit gefächerten Aufgaben rund um die Nutz- und Schutzansprüche der Tiere oft Fälle mit unterschiedlichsten Interessen und Emotionen bearbeitet werden mussten. Wichtig bei der Arbeit ist stets der gute Austausch mit den verschiedenen Partnern bei Bund, Kantonen und Gemeinden, um die Aufgaben effizient und im Sinne eines harmonisierten Vorgehens erledigen zu können.



2. TIERSEUCHENBEKÄMPFUNG

2.1 Statistische Daten

Im Kanton Aargau wurden 2012 über 77'000 Grossvieheinheiten (GVE) gehalten (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Betriebe 2011

| Betriebe mit | Anzahl |
|---------------------------|--------|
| Nutzviehhaltung | 4'270 |
| Milchproduktion | 1'364 |
| Geflügelhaltung | 1'265 |
| Registrierte Bienenstände | 1'326 |



Abb. 1: EU-Inspektion im Oktober 2012

2.2 Stichprobenuntersuchungen

Seit 1995 werden ausgewählte Krankheiten, die in der eidgenössischen Tierseuchenverordnung den auszurottenden Seuchen zugeordnet sind, jährlich mittels Stichproben überwacht. Wie jedes Jahr wurden im Kanton Aargau auch im vergangenen Jahr zahlreiche Betriebe im Rahmen des Stichprobenprogramms aktiv überwacht. Die permanente Dokumentation des hohen Gesundheitsstandards unseres Nutztierbestandes erlaubt es, zusätzliche Garantien von den internationalen Handelspartnern zu fordern, die das Risiko einer Einschleppung von Krankheiten aus dem Ausland verringern. Grundsätzlich wird jedes Land, welches lebende Tiere oder tierische Produkte in EU-Länder exportiert, durch das Food and Veterinary Office (FVO) in Dublin überprüft. Die EU-Inspektionen verfolgen das Ziel, die Gleichwertigkeit der Gesetzgebung bei der Tierseuchen- und Lebensmittelgesetzgebung und eine angemessene Umsetzung der Vorschriften (Vollzug) in den Kantonen durch geeignete Kontrollen und andere Aufsichtsmassnahmen sicherzustellen. Nur wenn die EU-Inspektion ein

insgesamt positives Bild der Umsetzung der schweizerischen Tierseuchen- und Lebensmittelgesetzgebung ergibt, ist der erleichterte Handel mit Tieren und Lebensmitteln gemäss den bilateralen Verträgen gewährleistet. Im Berichtsjahr war eine Delegation der EU auch im Veterinärdienst und überprüfte den Vollzug in den Bereichen Tiergesundheit, Viehhandel und Genetik. Für einmal waren die Rollen vertauscht und die kantonalen Inspektoren wurden inspiziert. Im Ergebnis hat der Veterinärdienst sehr gut abgeschnitten.

Weitere Krankheiten wie zum Beispiel die gefürchtete Aujeszky'sche Krankheit der Schweine oder die Salmonellose des Geflügels werden durch Stichproben in den Nutztierbeständen überwacht. Die Untersuchungen dienen nicht dem Freiheitsnachweis («Schweiz ist frei von ...»), sondern werden zur Feststellung der Krankheitshäufigkeit (Prävalenz) oder aufgrund internationaler Übereinkünfte durchgeführt. Die Betriebe werden vom Bundesamt für Veterinärwesen ausgewählt.

Tabelle 2: Stichprobenprogramm 2012

| Tierseuche | Anzahl untersuchte Betriebe | | Anzahl positiver Fälle | |
|---|-----------------------------|------|------------------------|------|
| | 2012 | 2011 | 2012 | 2011 |
| Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / | 54 | 36 | 0 | 0 |
| Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV) | | | | |
| Enzootische Bovine Leukose der Rinder (EBL) | 54 | 57 | 0 | 0 |
| <i>Brucella melitensis</i> der Schafe | 41 | 58 | 0 | 0 |
| <i>Brucella melitensis</i> der Ziegen | 47 | 12 | 0 | 0 |
| Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE) der Ziegen | 623 | 0 | 2 | 0 |



2.2.1 Volluntersuchung der Ziegenbestände auf CAE

Die Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE) ist eine durch das CAE-Virus verursachte Erkrankung bei Ziegen. Sie verursacht eine Gelenks- und Euterentzündung und führt bei Jungtieren in seltenen Fällen zu einer Gehirnentzündung. Die Übertragung findet vor allem oral via Kolostrum und Milch sowie über die Luft statt. Die Krankheit zeichnet sich durch eine lange, bis zu zwei Jahren dauernde Zeitspanne von der Ansteckung bis zum Auftreten der ersten Symptome und einen chronischen Verlauf aus. Anfang der 1980er Jahre waren in der Schweiz circa 75 % der Ziegen mit CAE infiziert. Damit waren die Häufigkeit von CAE und folglich auch die wirtschaftlichen Verluste der Ziegenhalter sehr hoch. Jährlich mussten 5 bis 10 % des schweizerischen Ziegenbestandes wegen CAE geschlachtet werden. Die erkrankten Tiere leiden unter starken Schmerzen, weshalb sich auch aus tierschützerischen Gründen eine flächendeckende Bekämpfung aufdrängte. Im Jahr 1984 wurde ein nationales Ausrottungsprogramm für CAE gestartet, welchem ein grosser Erfolg beschieden war. In den letzten Jahren wurde die Seuche mittels einer jährlichen Stichprobe von jeweils einem Viertel des Ziegenbestandes überwacht, um versteckt infizierte Tiere zu erkennen. Dieses Überwachungsschema wird neu durch eine Volluntersuchung der gesamten schweizerischen Ziegenpopulation alle vier Jahre ersetzt. Die Gefahr, dass einzelne Ziegen durch die Maschen der Überwachung schlüpfen, weil sie öfters den Betrieb wechseln, besteht dadurch nicht mehr.

Im Berichtsjahr erfolgte die erste Volluntersuchung. Im Kanton Aargau wurden 623 Betriebe mit insgesamt 3'060 Ziegen untersucht. In 2 Betrieben wurde je 1 positives Tier gefunden.

2.2.2 Überwachungsprogramm BSE

Das Überwachungsprogramm zur Bovinen Spongiformen Enzephalopathie (BSE) wird im Schlachthof umgesetzt. Bei 76 Kühen aus dem normalen Schlachtumfang und 310 Kühen, die krank oder verletzt zur Schlachtung gelangten, sowie bei allen verendeten Kühen wurden Gehirnproben auf BSE untersucht. Alle Untersuchungen verliefen mit negativem Resultat. In der ganzen Schweiz wurde seit dem Jahr 2007 kein Fall von BSE mehr festgestellt, weshalb die Schweiz international weiterhin als Land mit geringem

Risiko (low risk) eingestuft wird. Diese günstige Einstufung ist für den Export und den Handel von Produkten tierischer Herkunft wichtig.

2.2.3 Überwachungsprogramm BVD

Die Überwachung der Bovinen Virusdiarrhoe (BVD) trat 2012 in eine neue wichtige Phase ein, nachdem in den vergangenen Jahren von allen Beteiligten sehr viel Arbeit investiert worden war und BVD in der Schweiz beinahe ausgerottet werden konnte. Jetzt gilt es, auch noch die letzten versteckt infizierten PI-Tiere zu finden und auszumerzen. Da nunmehr zunehmend weniger mit dem BVD-Virus persistent infizierte Kälber geboren werden, ist die Seuchenüberwachung mittels flächendeckenden Ohrstanzproben von den Kälbern nicht mehr angemessen. Einfacher und kostengünstiger lässt sich die BVD-Überwachung mittels Untersuchung von Tankmilchproben (TMP) und Blutproben von Rindergruppen auf Antikörper gegen das Virus durchführen. Anfang 2012 startete das neue Überwachungskonzept, wobei die neugeborenen Kälber mittels Ohrstanzproben weitergetestet wurden. Dies um das Risiko auszuschliessen, dass, falls sich die Antikörper-Untersuchung nicht als wirkungsvolles Überwachungsinstrument erweisen sollte, Daten zum BVD-Status tausender Kälber fehlen könnten. Parallel zu den Ohrstanzproben wurden 2012 alle milchliefernden Betriebe mittels halbjährlicher Tankmilchproben und die nicht-milchliefernden Betriebe mit einer jährlichen Blutuntersuchung einer Rindergruppe (10 % der Tiere eines Bestandes aus dem sogenannten «Jungtier-Fenster») auf Antikörper gegen das BVD-Virus getestet.

In einer ersten Phase wurden alle Betriebe, in denen innerhalb der letzten 2 Jahre ein PI-Tier identifiziert worden war, sowie eine Stichprobe von 72 nicht-milchliefernden Betrieben (circa 10 %) getestet. In einer zweiten Phase mussten zusätzlich 206 milchliefernde Betriebe mittels Rindergruppenproben überprüft werden, da die Tankmilchuntersuchung ein auffälliges Resultat ergeben hatte. Von den insgesamt 307 Betrieben konnten 218 (71 %) getestet werden. Verschiedene Gründe führten dazu, dass eine Probenahme nicht in allen Betrieben möglich war (unzureichende Anzahl oder gar keine Probanden; Tiere bereits in der Sömmerung; schwierige Betriebsverhältnisse). Diese Betriebe wurden auf eine Warteliste gesetzt und in der folgenden Herbstuntersuchung erneut für eine Probenahme vorgesehen.

In der Herbstuntersuchung wurden neben den noch nicht untersuchten Betrieben aus dem Frühjahr weitere 123 Betriebe mit auffälligen TMP überprüft. In insgesamt 5 Fällen wurden bei untersuchten Tieren Antikörper gegen das BVD-Virus festgestellt, deren Vorhandensein nicht erklärbar war. In diesen Betrieben bestand der Verdacht auf ein möglicherweise unerkanntes PI-Tier, so dass in diesen Fällen eine Sperre ersten Grades verhängt und der Gesamtbestand virologisch abgeklärt wurde. Sämtliche Untersuchungen erbrachten negative Ergebnisse, es lag somit nie eine Infektion mit BVD vor. Die Ursachen für die nachgewiesenen Antikörper blieben unbekannt.

Nachdem Ende 2011 sämtliche Rindvieh-Betriebe im Kanton Aargau BVD-frei waren, traten in der zweiten Jahreshälfte 2012 überraschend in einem Mutterkuhbetrieb 2 PI-Tiere auf. Die Einschleppungsquelle des Virus konnte trotz intensiver Abklärungen nicht ausgemacht werden. Die wahrscheinlichste Hypothese ist, dass die Muttertiere der betroffenen Kälber während der kritischen Trächtigkeitsphase Kontakt zu einem transient-infizierten Tier hatten, selber infiziert wurden und somit PI-Kälber gebären.

2.3 Tierseuchenfälle

| | |
|--|-------|
| Meldepflichtige Seuchenfälle in der Schweiz: | 1'500 |
| Meldepflichtige Seuchenfälle im Aargau: | 56 |

Im Berichtsjahr sind in der Schweiz 1'500 (Vorjahr 1'888) Fälle aus einer Palette von 75 meldepflichtigen Tierkrankheiten aufgetreten. Die Anzahl der meldepflichtigen Seuchen blieb damit gegenüber dem Vorjahr stabil oder war gar rückläufig. Insgesamt kann die Seuchelage weiterhin als sehr günstig eingestuft werden. Es sind im Kanton 56 (Vorjahr 45) meldepflichtige Krankheiten registriert worden, was 3,7 % der gesamtschweizerisch festgestellten Fälle sind. Gefürchtete Krankheiten wie BSE, IBR/IPV und Brucellose wurden nicht festgestellt.

In allen Fällen wurden die vorgeschriebenen Massnahmen gemäss Tierseuchenverordnung unverzüglich angeordnet.

Tabelle 3: Tierseuchenfälle im Kanton Aargau 2012

| Tierseuche | Tiergattung | Anzahl Fälle | Tierseuchen-Kategorie ¹⁾ |
|--------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------------------|
| Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE) | Ziegen | 2 | 2 |
| Bovine Virusdiarrhoe (BVD) | Rind | 1 | 2 |
| Salmonellose | Rind | 1 | 3 |
| Salmonellose des Geflügels | Geflügel | 0 | 3 |
| Sauerbrut der Bienen | Bienen | 32 | 3 |
| Faulbrut der Bienen | Bienen | 6 | 3 |
| Echinokokken | Hund | 1 | 4 |
| Listeriose | Rind | 1 | 4 |
| Maedi-Visna | Schaf | 1 | 4 |
| Andere | | 11 | 4 |

¹⁾ Kategorie 2: auszumerzende Seuche
 Kategorie 3: zu bekämpfende Seuche
 Kategorie 4: zu überwachende Seuche



2.3.1 Bienenkrankheiten

| | |
|-----------------------------|--------|
| Total Bienenstände: | 1'326 |
| Total Völker: | 11'894 |
| Anzahl Fälle von Sauerbrut: | 32 |
| Anzahl Fälle von Faulbrut: | 6 |

Die Bekämpfung der Bienenkrankheiten steht unter der Leitung der Kantonstierärztin und wird von 6 Bieneninspektoren im Feld durchgeführt. Im Berichtsjahr waren 2 Inspektorenstellen vakant, was zu einer Mehrbelastung der übrigen Inspektoren führte. Trotzdem konnten alle gesetzlich vorgesehenen Kontrollen fristgerecht durchgeführt werden. In enger Zusammenarbeit haben die eidgenössische Zollverwaltung (EZV), verschiedene kantonale Veterinärämter und die Bieneninspektoren einen grossangelegten Schmuggel

von Bienenvölkern aufgedeckt. Um die Einschleppung von Krankheiten und Parasiten durch diese Tiere zu verhindern, mussten auch im Aargau Dutzende von Völkern vernichtet werden. Durch den illegalen Import von Bienen besteht ein erhebliches Risiko, dass gefährliche Krankheitskeime und Parasiten wie der Kleine Beutenkäfer oder die *Tropilaelaps*-Milbe eingeschleppt werden.

Im Jahr 2012 wurden 32 Bienenstände von Sauerbrut und 6 von Faulbrut befallen, es mussten entsprechende Stand- und Gebietssperren verhängt werden. Die Zahl der gemeldeten Sauerbrutfälle in der Schweiz ist seit dem Spitzenjahr 2010 rückläufig. Die wegen des starken Anstiegs der Sauerbrutfälle 2009 in der Tierseuchen-Verordnung verankerten Massnahmen zeigen offensichtlich Wirkung.

Anzahl Fälle

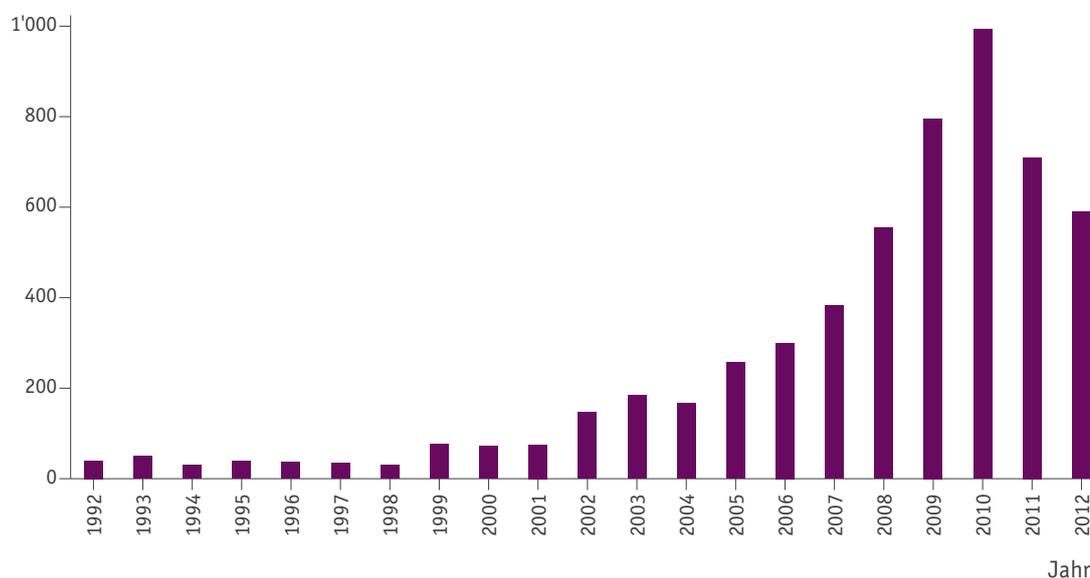


Abb. 2: Sauerbrutfälle in der Schweiz 1992 bis 2012

2.3.2 Neu aufgetretene Krankheiten

Sogenannte «Emerging Diseases» sind Krankheiten, die bisher unbekannt waren oder in einem Land beziehungsweise einer Region noch nicht aufgetreten sind. In den letzten Jahren sind auch in Europa bedingt durch den zunehmenden Reise- und Tierverkehr sowie die Klimaerwärmung vermehrt «Emerging Diseases» zu beobachten. Viele dieser Erkrankungen sind für ihre Ausbreitung auf Vektoren wie zum Beispiel Mücken, Gnitzen und andere stechende Insekten angewiesen. Es ist zu erwarten, dass die Veterinärdienste und die Tierhalter in Zukunft immer häufiger mit «Emerging Diseases» konfrontiert sein werden. Bereits heute sind im europäischen Ausland einige Krankheiten aktiv, die bisher den Sprung in die Schweiz noch nicht geschafft haben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich hierbei nur um eine Frage der Zeit handeln dürfte.

Im Jahr 2012 wurden in der Schweiz mit der Besnoitiose und der Schmallenbergvirus-Erkrankung (SBV) zwei neue Rinderkrankheiten festgestellt. Bei der Besnoitiose handelt es sich um eine Erkrankung der Haut und Unterhaut und der Gefässwände bei Rindern, hervorgerufen durch den einzelligen Parasiten *Besnoitia besnoiti*. Die Übertragung erfolgt durch stechende Insekten oder auch beim Deckakt. Neben den massiven Hautschäden führt die Erkrankung zu deutlichen Leistungseinbussen in betroffenen Herden, Stiere können unfruchtbar werden. Die Erkrankung ist in späteren Stadien sehr schmerzhaft und kann zum Tod führen. Verschiedene Import-Rinder aus Frankreich wurden näher untersucht. Ein Limousin-Bulle eines Aargauer Betriebes war positiv und musste geschlachtet werden. Die Fleischuntersuchung zeigte einen generalisierten Befall des Tieres, so dass das Fleisch nicht als Lebensmittel verwendet werden konnte.

Das Schmallenberg-Virus wurde in Europa erstmals im Jahr 2011 bei Wiederkäuern diagnostiziert. Neben grippeartigen Symptomen und Durchfällen bei Rindern führt es zu Totgeburten und Missbildungen bei Wiederkäuern. Das Schmallenberg-Virus verbreitete sich sehr rasch über ganz Europa. Im Juli 2012 traten die ersten positiven Schmallenbergfälle im Aargau auf. Bis Ende 2012 wurden bei 33 adulten Rindern aus 24 Betrieben und 1 Schaf serologisch Antikörper festgestellt. In einem einzigen Fall wurde das Virus selber im Blut eines Rindes isoliert, das zur Zeit der Blutentnahme noch keine Antikörper aufwies. In Tot- und Missgeburten konnte in 4 Fällen direkt das Virus nachgewiesen werden. Die registrierten Fälle dürften nur die Spitze

des Eisberges sein. Es muss damit gerechnet werden, dass das Schmallenberg-Virus weit verbreitet ist, sich in der Wiederkäuerpopulation festgesetzt hat und dort in Zukunft entsprechend Schaden anrichten wird.

Neue Krankheiten stellen die Veterinärdienste vor aussergewöhnliche Herausforderungen, gilt es doch stets eine sorgfältige Risiko- und Schadensanalyse vorzunehmen. In Bezug auf die Besnoitiose wählte man gesamtschweizerisch eine Strategie der Ausmerzungen von verseuchten Tieren. Bei der Schmallenbergvirus-Erkrankung baut man auf den Schutz einer hohen Durchseuchungsrate, was einen hohen Immunsierungsgrad in der gefährdeten Nutztierpopulation gewährleistet.



2.4 Viehhandel und Tierverkehr

Im Berichtsjahr wurden 110 Patente (Bewilligungen), davon 70 Haupt- und 40 Nebenpatente, an Viehhändler erteilt. Die Anzahl Bewilligungen bleibt gegenüber dem Vorjahr annähernd gleich. Die Patente berechtigen die im Aargau ansässigen Viehhändler zum Kauf und Verkauf von Gross- und Kleinvieh. Die Händler sind verpflichtet, dem Veterinärdienst jährlich Rechenschaft über die Handelstätigkeit abzulegen und eine Umsatzgebühr pro gehandeltes Stück Vieh zu entrichten. Diese Gebühren bewegen sich zwischen Fr.0.35 pro Schwein und Fr.1.50 pro Stück Rindvieh. Aufgrund noch laufender Meldefristen erfolgt die Berichterstattung über das gehandelte Vieh jeweils mit einem Jahr Verzögerung.

Mit dem Ja des Volkes vom 25. November 2012 zum revidierten Tierseuchengesetz wurde auch ein Systemwechsel bei der Gebührenerhebung von gehandeltem Vieh gutgeheissen. Ab 2014 wird der Bund das Inkasso von sogenannten Schlachtabgaben organisieren und die erhobenen Gebühren für die Tierseuchen-Prävention einsetzen.

Im Rahmen von amtstierärztlichen Kontrollen wurde die Einhaltung der Vorschriften zur Abgabe und Anwendung von Tierarzneimitteln bei Nutztieren auf 134 landwirtschaftlichen Betrieben überprüft. Die mangelhafte Umsetzung bestimmter Vorschriften im Bereich der Tierarzneimittel musste wiederholt gerügt werden. Die Beanstandung erfolgte oft an die Adresse des Bestandestierarztes, der eine umfassende Verantwortung bei der Abgabe von Tierarzneimitteln hat. Der Tierarzt beziehungsweise die Tierärztin muss das Tier oder den Tierbestand und bei der Verschreibung von Tierarzneimitteln für Nutztiere auch deren Gesundheitszustand kennen. Sofern eine Tierarzneimittelvereinbarung zwischen einer Tierärztin oder einem Tierarzt einerseits und einer Tierhalterin oder einem Tierhalter andererseits abgeschlossen wurde, ist eine Verschreibung oder Abgabe ohne Bestandesbesuch möglich. Diese Ausnahmeregelung ist mit der Pflicht verbunden, jährlich mindestens zweimal einen Betriebsbesuch durchzuführen und gemeinsam mit dem Tierhalter den Arzneimitteleinsatz zu besprechen, die Arzneimittelablage zu begutachten und allfällige Massnahmen zur Verbesserung des Tierarzneimitteleinsatzes festzuhalten. Diese Vorschrift wird öfters nicht in ausreichendem Umfang wahrgenommen oder ungenügend dokumentiert.

Mit dem TRACES-System der EU soll die Rückverfolgbarkeit im zunehmend grenzüberschreitenden Tierhandel bei gleichzeitigem Abbau von Grenzkontrollen sichergestellt werden. Alle importierten Nutztiere werden während mindestens zwei Wochen einem Verstellverbot unterstellt und durch den zuständigen Amtstierarzt überwacht. Nur bei einwandfreiem Gesundheitszustand werden die Tiere für den Handel im Inland frei gegeben. Rinder aus nicht IBR-freien Ländern werden nach erfolgtem Import zusätzlich auf IBR/IPV und BVD geprüft. Im Berichtsjahr wurden 14-mal Klautiere aus Ländern der EU importiert, meist Schafe und in 3 Fällen Tiere der Rindergattung. Geflügel wurde 7-mal importiert.

Die Sömmerungsvorschriften 2012 für die 4 Aargauer Weiden, welche nach den Grundsätzen einer Sömmerungsalp bewirtschaftet werden, wurden zeitgerecht im Frühjahr erlassen. Die Sömmerung eines Teils des Viehs fördert die Tiergesundheit und das Wohlergehen der Tiere in besonderer Masse. Die Kontrolle des Tierverkehrs und der Tiergesundheit ist aber wichtig, da in einem Sömmerungsbetrieb zahlreiche Tiere aus verschiedenen Betrieben zusammengeführt und über einen längeren Zeitraum in der gleichen Umgebung zusammen gehalten werden. Krankheitserreger können sich in diesem Umfeld besonders leicht verbreiten.

Der Tierverkehr wird auch anlässlich von grösseren Tieraustellungen, die überregionalen Charakter haben, überwacht. An 15 bewilligten Veranstaltungen hat der Amtstierarzt eine Auffuhrkontrolle vorgenommen. Vereinzelt mussten kränkelnde Tiere oder Tiere mit nicht korrekter Kennzeichnung zurückgewiesen werden. Es wurden wie in den Vorjahren 7 seuchenpolizeiliche Bewilligungen zum Treiben von Wanderschafherden für die Treibsaison 2011/2012 erteilt.

Tabelle 4: Handelstätigkeit nach Tierarten 2011

| Tierart | Anzahl gehandelter Tiere | |
|-----------------------|--------------------------|---------|
| | 2011 | 2010 |
| Pferde/Fohlen | 129 | 150 |
| Grossvieh | 72'996 | 71'130 |
| Schafe und Ziegen | 42'716 | 45'608 |
| Schweine inkl. Ferkel | 71'478 | 78'853 |
| Total | 187'319 | 195'741 |

Die Treibsaison beginnt am 15. November und endet am 15. März. Die Bewilligungsinhaber sind berechtigt, ihre Herden in einem genau definierten Gebiet im Kanton zu weiden. Nur gesunde Herden, die keine trächtigen Tiere mitführen, dürfen getrieben werden. Die Treibsaison 2011/2012 verlief ohne besondere Ereignisse.



Abb. 3: Auffuhr von Schafen in Fenkrieden

2.5 Entsorgung von tierischen Nebenprodukten

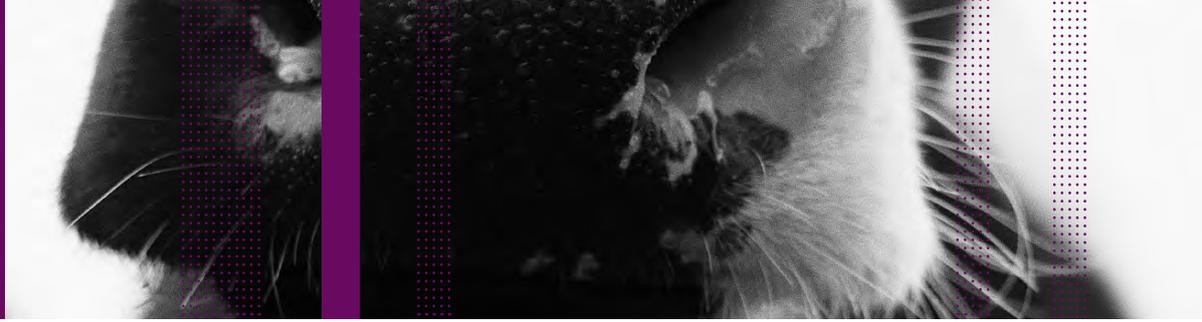
Tierkadaver bis zu einem Gewicht von 200 kg können über die regionalen Tierkörpersammelstellen entsorgt werden. Jede Gemeinde ist verpflichtet, eine Entsorgungsstelle zu bezeichnen. Die Gemeinden können sich zu diesem Zweck zusammenschliessen und eine gemeinsame Tierkörpersammelstelle betreiben. Den Metzgern ist es untersagt, tierische Nebenprodukte aus ihrem Gewerbebetrieb in diesen Sammelstellen zu entsorgen. Die Gesetzgebung schreibt bei gewerbmässig geführten Betrieben vor, dass sie für die Abholung oder Entsorgung der anfallenden tierischen Nebenprodukte einen schriftlichen Vertrag mit einer spezialisierten Firma abschliessen müssen.

Aus 27 Tierkörpersammelstellen wurden rund 1'147 Tonnen Kadaver und andere tierische Abfälle entsorgt. Eine kleine Sammelstelle im oberen Wynental wurde durch die Gemeindebehörde im Berichtsjahr geschlossen. Die Kosten für den Transport und die Verarbeitung des Sammelgutes werden vom Veterinärdienst den Gemeinden mit Sammelstellen in Rechnung gestellt. Grosstiere ab 200 kg Gewicht werden direkt auf dem Hof abgeholt. Die Besitzer dieser Tiere haben einen Teil der Abfuhrkosten zu übernehmen, sie erhalten die Rechnung von der Wohnortgemeinde.

Die Firma GZM in Lyss BE entsorgt seit vielen Jahren wöchentlich die in den Sammelstellen abgelegten Tiere und ist auch für die Direktabholung ab Hof zuständig. Zudem ist die Firma vertraglich verpflichtet, bei Ausbruch einer Seuche die Entsorgung der verseuchten Tierkörper über ihr Werk in Lyss sicher und rasch durchzuführen.

Tabelle 5: Direktabholungen ab Hof 2012

| Tierart | Anzahl |
|-----------------------------------|--------|
| Tiere der Rindergattung (>200 kg) | 762 |
| Zuchtschweine | 31 |
| Pferdeartige | 242 |
| Andere | 2 |
| Total | 1'037 |



2.5.1 Entsorgung von Küchen- und Speiseabfällen

Mitte 2011 trat die Verordnung über das Entsorgen von tierischen Nebenprodukten in Kraft. Diese verbietet das Verfüttern von Speiseresten an Nutztiere, da dies das Risiko einer Übertragung gefährlicher Tierkrankheiten wie zum Beispiel der Maul- und Klauenseuche oder der Schweinepest birgt. Küchen- und Speiseabfälle gelten als tierische Nebenprodukte und müssen so entsorgt werden, dass sich keine Seuchenerreger verbreiten können. Für das Entsorgen von tierischen Nebenprodukten besteht eine Meldepflicht. Je nach Art der Tätigkeit ist sie zudem bewilligungspflichtig. Im Berichtsjahr überprüften die Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats in 120 Restaurants und fleischverarbeitenden Betrieben die Entsorgung von fleischhaltigen Speiseabfällen. 76 Betriebe (63%) entsorgten ihre Speiseabfälle über die öffentliche Kehrichtsammlung, 44 Betriebe (37%) verfügten über einen Vertrag mit einem bewilligten Entsorgungsunternehmen. In 1 Fall musste das Vorgehen beanstandet werden, in 4 Fällen sind weitere Abklärungen über den genauen Sachverhalt notwendig.

2.6 Tierseuchenfonds

Der Tierseuchenfonds stellt eine Spezialfinanzierung dar (vergleiche § 7 ff. Einführungsgesetz zum Tierseuchengesetz EG TSG), aus der alle Leistungen und Entschädigungen für die Tierseuchenbekämpfung beglichen werden. Dem Tierseuchenfonds fliessen jährlich Beiträge durch die Tierhalter von Rindvieh, Schweinen, Schafen und Ziegen sowie Imkern und Fischzüchtern zu. Der Fonds wird paritätisch geäufnet, das heisst, der Kanton leistet 50% an den jährlichen Aufwand; die anderen 50% werden durch die Tierhalterbeiträge zusammen mit den Einnahmen aus dem Viehhandel abgegolten. Im Berichtsjahr beliefen sich die Ausgaben auf Fr. 956'825.- (Vorjahr Fr. 886'587.-). Die Einnahmen betragen Fr. 1'353'312.-. Damit resultiert ein Überschuss zugunsten des Fonds in der Höhe von Fr. 396'487.-. Das Gesamtvermögen im Fonds nahm im Berichtsjahr entsprechend zu und beläuft sich per Ende 2012 auf Fr. 1'281'219.-.

2.7 Tierarztpraxen

Im Aargau besitzen 157 (2011: 147) Tierärztinnen oder Tierärzte eine aktive Berufsausübungsbewilligung nach kantonalem Gesundheitsgesetz. Nicht alle Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber führen eine eigene Praxis. Die Tierärztinnen und Tierärzte arbeiten in unterschiedlichsten Positionen als Angestellte in einer tierärztlichen Praxis oder in einer pharmazeutischen Firma. Die Praxisinhaberinnen und -inhaber müssen zum Führen einer tierärztlichen Privatapotheke über eine Detailhandelsbewilligung des Kantons verfügen. Die Detailhandelsbewilligung regelt die Verantwortlichkeiten bei der Abgabe und Verschreibung von Tierarzneimitteln sowie den sachgerechten Umgang mit diesen.

Die Kontrollen der tierärztlichen Privatapotheken wurden im Berichtsjahr durch eine akkreditierte Stelle im Veterinärdienst Luzern im Rahmen einer Leistungsvereinbarung durchgeführt. In 7 Tierarztpraxen, davon 6 Praxen mit Grosstieranteil, wurde eine Inspektion des Tierarzneimittelbereichs durchgeführt. Kontrolliert wurde das Einhalten der Vorschriften in Bezug auf Lagerung sowie Abgabe und Verschreibung von Tierarzneimitteln. In 1 Fall wurden wesentliche Mängel wie zu hohe Lagertemperaturen und unvollständig oder fehlerhaft ausgestellte Rezepte festgestellt. Sachgerechte Anordnungen zur Verbesserung der Praxisführung wurden erlassen. Nachkontrollen werden aufzeigen, ob die Auflagen des Veterinärdienstes nachhaltig umgesetzt worden sind. Häufig musste auch die fehlende Vereinbarung über die Abgabe von Tierarzneimitteln auf Vorrat in den Nutztierhaltungen festgestellt werden. Die Eintragungen in den Krankengeschichten von Pferden zur klaren Bezeichnung als Heim- oder Nutztiere fehlten ebenfalls vielerorts.

3. FLEISCHHYGIENE

Die Fleischhygiene stellt eine wichtige Präventionsmassnahme dar, um Menschen und Tiere vor Krankheiten zu schützen, die durch Lebens- und Futtermittel tierischer Herkunft übertragen werden können. Wichtigster Pfeiler dieser Hygienekontrolle sind die Tierärzte, welche die Nutztiere vor deren Schlachtung (Schlachttieruntersuchung/STU) sowie das gewonnene Fleisch (Fleischkontrolle/FK) untersuchen. Neben der Kontrolle der Tiere auf Krankheiten wird ein besonderes Augenmerk auf das mögliche Auftreten von Seuchen gelegt, um einen Ausbruch möglichst schnell erfassen und bekämpfen zu können. Neben diesen beiden Aufgaben stellt aber auch der Tierschutz im Zusammenhang mit Haltung, Transport und Schlachtung einen Kontrollbereich dar, der im Rahmen der Fleischhygiene überprüft wird. Die Fleischhygiene dient damit der Sicherstellung der vorgeschriebenen Informationen zur Lebensmittelkette, der Aufdeckung von Verstössen gegen die Tierschutzgesetzgebung und der Beobachtung der Seuchensituation in der Schweiz.



Abb. 4: Schlachttierkörper (STK)

Im Rahmen der Fleischhygiene aufgedeckte Missstände führen immer wieder zu Strafanzeigen, so auch im Jahr 2012. Insgesamt musste in 3 Fällen Strafanzeige erstattet werden. In 2 Fällen lagen Verstösse gegen das Tierseuchenrecht und in 1 Fall gegen die Tierschutz- und Fleischhygienegesetzgebung vor.

Im Berichtsjahr 2012 wurden im gesamten Kanton 47'985 Schlachtungen durchgeführt (-5%). Darin nicht enthalten sind die Zahlen für Geflügel und Kaninchen. Nach einer Konsolidierung im Jahr 2011 setzt sich damit der Trend zu stetig rückläufigen Schlachtzahlen aus den vergangenen Jahren weiter fort. 15'311 oder rund 32% aller Schlachtungen wurden im letzten verbliebenen Grossbetrieb des Kantons durchgeführt.

Der im Kanton ansässige mittelständische Geflügelschlachtbetrieb konnte nach Jahren rückläufiger Schlachtmengen nunmehr eine merkbare Erhöhung der Schlachtleistung von 6% bezogen auf die Vorjahresmenge verzeichnen. Insgesamt wurden 5'498'072 Stück Geflügel geschlachtet, wovon 51'921 Tiere (1%) durch die Fleischkontrolle als ungeniessbar klassifiziert wurden. Die Zahlen beinhalten sowohl Mastpoulets wie auch Althennen.

Im Bereich des Zuchtschalenwilds zeigt sich in den letzten Jahren eine deutliche Steigerung bei den Schlachtzahlen. So konnte im Berichtsjahr ein Anstieg von fast 21% verzeichnet werden. Dennoch handelt es sich immer noch um eine Nischenproduktion. Insgesamt wurden 8 Wildschweine der ordentlichen Fleischkontrolle unterzogen.



Tabelle 6: Anzahl geschlachteter Tiere im Kanton Aargau (ohne Geflügel und Kaninchen)

| Tierart | Normalschlachtungen | | Kranke und verunfallte Tiere | |
|----------------------------|---------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| | Total | ungeniessbar | Total | ungeniessbar |
| Rinder jünger als 6 Wochen | 17 | 3 | 1 | 1 |
| Rinder älter als 6 Wochen | 8'292 | 47 | 310 | 34 |
| Schafe | 7'184 | 9 | 35 | 5 |
| Ziegen | 640 | 1 | 2 | 0 |
| Schweine | 30'853 | 31 | 153 | 24 |
| Pferde | 166 | 5 | 3 | 1 |
| Zuchtschalenwild | 313 | 0 | 1 | 0 |
| Lama | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Alpaka | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Strauss | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 47'480 | 96 | 505 | 65 |

3.1 Schlachtbetriebsinspektionen

Alle Schlachtbetriebe müssen über eine Bewilligung des Veterinärdienstes verfügen. Gemäss den gesetzlichen Vorgaben werden diese Betriebe mindestens einmal jährlich kontrolliert. Dabei wird insbesondere überprüft, ob der Betrieb die Auflagen der Betriebsbewilligung einhält, die Anlagen und Einrichtungen in einem einwandfreien Zustand sind und ob nicht bewilligte Umbauten vorgenommen wurden, die einen Einfluss auf die Betriebshygiene haben.

Total wurden in 52 Schlachtbetrieben Inspektionen (47 Schlachtinspektionen, 5 Betriebshygieneinspektionen) durchgeführt. Ein Teil wurde zusammen mit Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats kontrolliert. 3 Betriebe verzeichneten im Berichtsjahr keine Schlachtungen.

3.1.1 Betriebshygiene

| | |
|------------------------------|---|
| Kontrollierte Betriebe: | 5 |
| Betriebe mit Beanstandungen: | 0 |

Die 5 Betriebshygieneinspektionen wurden vor Bewilligungserteilung durchgeführt. In Bezug auf die Betriebshygiene wurden in keinem der Betriebe Mängel festgestellt.

Tabelle 7: Schlachtbetriebe im Kanton Aargau per 31.12.2012

| Betriebsart | Anzahl | Bemerkungen |
|---|--------|--|
| Grossbetriebe | 1 | mehr als 1'200 Schlachteinheiten ¹⁾ pro Jahr |
| Schlachtbetriebe geringer Kapazität | 48 | weniger als 1'200 Schlachteinheiten ¹⁾ pro Jahr |
| Notschlachtlokale | 5 | sporadische Nutzung |
| Geflügelschlachtbetriebe | 1 | mehr als 1'200 Schlachteinheiten ¹⁾ pro Jahr |
| Zuchtschalenwildbetriebe (eingeschränkte Bewilligung) | 2 | Zuchtschalenwildbetriebe mit hofeigenem Schlachtraum |
| Total | 57 | |

¹⁾ Als Schlachteinheit gelten: 1 Kuh, 1 Rind, 2 Kälber, 1 Pferd, 1 Fohlen, 5 Schweine, 10 Schafe, 10 Ziegen, 20 Ferkel, 20 Lämmer oder 20 Gitzli

3.1.2 Schlachthygiene

| | |
|-------------------------|----------|
| Kontrollierte Betriebe: | 47 |
| Beanstandete Betriebe: | 13 (28%) |

47 Betriebe wurden schwerpunktmässig in den Bereichen STU, Schlachthygiene und Entsorgung der Schlachtnebenprodukte sowie in der Einhaltung der in den Bewilligungen gestellten Auflagen überprüft. Festzustellen ist, dass sich nach wie vor im Bereich Dokumentation die meisten Mängel finden lassen. Aber auch bei der Hygiene während der eigentlichen Schlachtung sowie bei der korrekten Reinigung und Desinfektion sind häufiger Probleme anzutreffen.

3.1.3 Selbstkontrolle

| | |
|-------------------------|----------|
| Kontrollierte Betriebe: | 47 |
| Beanstandete Betriebe: | 39 (83%) |

Die Lebensmittelgesetzgebung verpflichtet Schlachtbetriebe zu einem Qualitätsmanagementsystem beziehungsweise einem Selbstkontrollsystem, das die Sicherheit und Unbedenklichkeit der erzeugten Lebensmittel garantiert. Dabei sind die Gefahrenanalyse der Arbeitsprozesse, die Rückverfolgbarkeit der Produkte, die Schulung des Personals und die mikrobiologischen Hygieneprobe wichtige Eckpunkte. Die meisten Beanstandungen müssen immer wieder bei der Dokumentation der Selbstkontrolle ausgesprochen werden. Auch die nicht konsequente Durchführung

der mikrobiologischen Eigenkontrollen ist immer wieder Anlass für Beanstandungen. Leider muss aber auch häufiger eine mangelhafte Personalhygiene gerügt werden.

3.1.4 Tierschutz bei der Schlachtung

Die Umsetzung der 2010 in Kraft getretenen Verordnung des Bundesamts für Veterinärwesen über den Tierschutz beim Schlachten VTSchS bereitet den Betrieben insbesondere bei den Dokumentationspflichten noch Probleme. In 20 Betrieben musste die nicht korrekte Umsetzung der oben genannten Verordnung beanstandet werden. Es handelte sich jedoch immer um die Dokumentation der Überprüfung auf korrekte Betäubung beziehungsweise Eintritt des Todes. Der praktische Tierschutz (korrekter Gebrauch Betäubungsgeräte, Wartefristen bis zum Eintritt des Todes et cetera) war in der Regel kein Grund zur Beanstandung.

Im Bereich der Geflügelschlachtung muss bei einem grossen Teil der Herde leider regelmässig das Vorkommen von Fussballengeschwüren festgestellt werden. Dabei sind je nach Alter und Gewicht der Tiere sowie der Einstreu im Herkunftsbetrieb unterschiedlich starke Veränderungen zu beobachten. Mitunter sind sehr tiefe und ausgedehnte Geschwüre zu verzeichnen, welche ein massives Leiden für die Tiere bedeuten. Neben dem direkten Schmerzreiz dienen diese Wunden auch als Eintrittspforte für weitere Krankheitserreger. Zusammen mit dem Beratungsdienst des Schlachthofes werden die Ursachen gesucht und Anpassungen vor-

Tabelle 8: Kontrolle der Schlachthygiene

| Beanstandete Kontrollpunkte ¹⁾ Bereich Schlachtung | Mängel | leichte Mängel | keine Beanstandung |
|---|--------|----------------|--------------------|
| Lebensmittel | | | |
| - Kontamination Schlachttierkörper | 0 | 5 | 42 |
| Prozesse/Tätigkeiten | | | |
| - Dokumente | 0 | 5 | 42 |
| - Schlachthygiene | 0 | 13 | 34 |
| - Rückverfolgbarkeit der Schlachttierkörper | 0 | 1 | 46 |
| - Lagerung/Verarbeitung | 0 | 4 | 43 |
| Räume/Einrichtungen | | | |
| - Schlacht-/Kühlräume | 0 | 4 | 43 |

¹⁾ Pro Betrieb können mehrere Mängel gleichzeitig auftreten



Tabelle 9: Kontrolle der Selbstkontrolle

| Beanstandete Kontrollpunkte ¹⁾ | Mängel | leichte Mängel | keine Beanstandung |
|---|--------|----------------|--------------------|
| Allgemein | 0 | 34 | 13 |
| Mikrobiologie | 0 | 10 | 37 |
| Personalhygiene | 0 | 9 | 38 |

¹⁾ pro Betrieb können mehrere Mängel gleichzeitig auftreten

genommen, um ein erneutes Auftreten zu vermeiden. Der Veterinärdienst inspiziert die betroffenen Haltungen zwecks Nachkontrolle zu einem späteren Zeitpunkt.

Neben der Haltung ist auch der Transport der Tiere ein Aspekt, der von den in der Fleischkontrolle tätigen Tierärzten überwacht wird. Im Jahr 2012 hat der Veterinärdienst in einem Grossbetrieb eine Überprüfung der Tiertransportfahrzeuge hinsichtlich der Anforderungen des Tierschutzes durchgeführt. Im Rahmen dieser Kontrolle wurden 10 Transporteure kontrolliert (je 5 Landwirte und Viehhändler). Dabei mussten die Transporte in 8 Fällen beanstandet werden.

Tabelle 10: Tierschutz beim Transport der Tiere

| Beanstandete Kontrollpunkte ¹⁾ | Mängel |
|--|--------|
| Keine oder ungenügende Einstreu | 5 |
| Zu viel Fläche für Tiere (Verletzungsrisiko steigt) | 2 |
| Rind an Hornstrick angebunden | 1 |
| Fehlender Rampenseitenschutz | 1 |
| Fehlendes Abschlussgitter | 4 |
| Keine Fahrzeugreinigung bei Verlassen Schlachthof | 1 |
| Flächenangaben am Fahrzeug grösser als effektiv vorhanden | 1 |
| Fehlende Kopie Anhang 4 TSchV | 1 |

¹⁾ Pro Fahrzeug können mehrere Mängel gleichzeitig auftreten



Abb. 5: Fleischkontrolle in einer Schlachthanlage

3.2 Fleischuntersuchung

3.2.1 Rückstandsuntersuchungen Tierarzneimittel

Der Nationale Kontrollplan dient dem Monitoring von Rückständen von Antibiotika und anderen Tierarzneimitteln in Lebensmitteln. Dazu werden auch Proben von Fleisch und Organen von Schlachttieren in verschiedenen Schlachtbetrieben erhoben und zur Untersuchung an definierte Laboratorien verschickt. Auch 2012 wurden durch die Fleischkontrolleure zahlreiche Proben von zufällig ausgewählten Tieren erhoben. Zur Untersuchung gelangten Muskulatur, Leber und Niere, bei Gehegewild zusätzlich Fettproben. Dabei konnten keine Überschreitungen der gesetzlich erlaubten Werte festgestellt werden.

3.2.2 Befunde der mikrobiologischen Fleischuntersuchungen (MFU)

Neben der grobsinnlichen Beurteilung eines Tieres beziehungsweise dessen Gesundheit und des später gewonnenen Fleisches steht dem Fleischkontrolleur als weiteres Untersuchungsinstrument die sogenannte mikrobiologische Fleischuntersuchung (MFU) zur Verfügung. Sie dient der genaueren Abklärung der Genusstauglichkeit eines Schlachttieres in zweifelhaften Fällen. Im Rahmen dieser Untersuchung wird das Fleisch auf das Vorkommen von pathogenen Bakterien sowie auf Rückstände von Antibiotika getestet.

2012 wurden insgesamt 130 Proben von Schlachttieren mittels MFU untersucht. Bei Proben, die zu Beanstandungen geführt haben, wurden die betroffenen Fleischstücke und/oder Organe aus dem Verkehr gezogen und unschädlich entsorgt.

3.2.3 Parasitosen

Jedes Schwein und jedes Wildschwein, welches für den menschlichen Genuss vorgesehen ist, muss auf Trichinellen untersucht werden. Dabei bestehen zwei Ausnahmen von dieser Regel. Betriebe geringer Kapazität können sich von der Untersuchung auf Trichinellen bei Hausschweinen befreien lassen, was im Kanton Aargau der Fall ist. Wird keine Untersuchung auf Trichinellen durchgeführt, ist der Export dieses Fleisches beziehungsweise der daraus hergestellten Produkte in die EU verboten. Solches Fleisch beziehungs-

Tabelle 11: Befunde MFU

| Befund | Anzahl |
|--|----------|
| Positive Proben Muskel | 10 (8%) |
| Positive Proben Niere | 82 (63%) |
| Positive Proben Leber | 76 (59%) |
| Positive Proben Milz (97 Proben) | 37 (38%) |
| Positive Proben Lymphknoten (100 Proben) | 25 (25%) |
| Hemmstoffe Muskel | 0 |
| Hemmstoffe Niere | 5 (4%) |
| Total untersuchte Proben | 130 |

weise solche Fleischwaren sind durch den Aufdruck «NUR CH» gekennzeichnet. Bei Wildschweinen stellt einzig der Eigenverbrauch die Ausnahme dar. Dabei ist wichtig zu beachten, dass die Eigenverbrauchsregelung ausschliesslich auf die eigene Familie beziehungsweise die aktuelle Jagdgesellschaft beschränkt ist. Des Weiteren müssen auch Equiden (Pferde, Esel et cetera), Bären und Nutria grundsätzlich auf das Vorkommen von Trichinellen untersucht werden. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 13'936 Tiere auf Trichinellen untersucht. Wie erwartet waren alle Proben negativ.

Aus Aargauer Schlachtbetrieben wurden 4 Funde von Bandwurmfinnen (*Zystizerkus bovis*) im Fleisch der Schlachttierkörper gemeldet. Schweizweit wurden in 40 Schlachttierkörpern aus dem Aargau Bandwurmfinnen gefunden. Nicht nur bei den Säugetieren, auch beim Geflügel lassen sich immer einmal wieder Parasiten finden. Davon sind jedoch häufiger Legehennen sowie Masttiere, die unter Auslaufbedingungen gehalten werden, betroffen. Die Würmer verursachen Darmentzündungen unterschiedlicher Ausprägung bis hin zu einem Verschluss, der eine Passage des Kotes verunmöglicht.

Tabelle 12: Trichinellen-Untersuchungen

| Tierart | Untersuchte Tiere | |
|--------------|-------------------|--------|
| | 2012 | 2011 |
| Wildschweine | 687 | 300 |
| Equiden | 151 | 118 |
| Hausschweine | 13'098 | 14'223 |
| Total | 13'936 | 14'641 |



3.2.4 Betriebsbewilligungen

Obwohl die Schlachtzahlen seit Jahren rückläufig und immer häufiger Betriebschliessungen zu verzeichnen sind, haben im Berichtsjahr 2 Betriebe Antrag auf Wiedereröffnung gestellt, wovon 1 Betrieb bereits wieder bewilligt wurde.

Des Weiteren haben 2 Zuchtschalenwildbetriebe mit hofeigenem Schlachtraum 2012 die Zulassung erhalten. Damit dürfen diese Betriebe ihre Tiere nach dem Schuss auf dem eigenen Hof weiter verarbeiten. Beide Betriebe unterliegen der ordentlichen Fleischkontrolle durch einen amtlichen Tierarzt.

3.2.5 Muslimisches Opferfest

Auch im Jahr 2012 wurde nur in einer Schlachthanlage im Aargau für das muslimische Opferfest «Kurban Bayrami» geschlachtet. Die Tiere werden hierbei gemäss den gültigen Tierschutzvorschriften betäubt und getötet. Einige Details werden den religiösen Anforderungen angepasst (Anwesenheit eines muslimischen Geistlichen, Schnittführung et cetera). Während der gesamten Dauer der Schlachtungen ist ein amtlicher Fleischkontrolleur im Betrieb anwesend, der die Einhaltung von Tierschutz-, Fleischhygiene- und Tierseuchengesetzgebung überwacht.

3.2.6 Interkantonale Zusammenarbeit

Um den Vollzug der Fleischhygiene- und Lebensmittelgesetzgebung zu harmonisieren und um gegenseitige Unterstützung bieten zu können, wurde eine regionale Arbeitsgruppe verschiedener Kantone gegründet. Hier werden Fragen und Problemstellungen diskutiert und praxisnahe Lösungen gesucht.

Der Veterinärdienst des Kantons Aargau hat sich zudem aktiv an der Ausbildung von Praktikanten im Rahmen der Weiterbildung zum Amtlichen Tierarzt beteiligt. Zudem hat er andere Kantone bei der Einarbeitung neuer Mitarbeitenden unterstützt. Auch hier sind der Erfahrungsaustausch und die Harmonisierung zwischen den Veterinärdiensten von grosser Bedeutung. Denn in der immer stärker zunehmenden Vernetzung über die Kantonsgrenzen hinaus ist ein einheitliches Auftreten gegenüber dem Bürger wichtig. Nur so kann die Behörde als glaubwürdiger und kompetenter Partner in Erscheinung treten.

4. TIERSCHUTZ

Die Vorschriften zur Tierhaltung regeln den Umgang des Menschen mit den Tieren. Der Mensch hat für Tiere, die in seiner Obhut stehen, Verantwortung zu übernehmen und für ihr Wohlergehen zu sorgen. Diese Verantwortung kann er nur wahrnehmen, wenn er über Haltungsanforderungen, Ernährung und weitere Bedürfnisse der Tiere Bescheid weiss. Deshalb waren die Mitarbeitenden des Veterinärdienstes im Berichtsjahr nebst dem Vollzug der eidgenössischen Tierschutzgesetzgebung auch im Bereich der Ausbildung im Umgang mit Tieren tätig. Es wurden für verschiedene Zielgruppen Vorträge gehalten und Seminare gestaltet. Hervorzuheben ist ein praktisch gestalteter Weiterbildungstag mit den Kontrolleuren des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) auf einem Landwirtschaftsbetrieb. ÖLN-Kontrolleure führen private (zum Beispiel für Labelorganisationen wie IP-Suisse oder QM-Schweizerfleisch) und öffentlich-rechtliche Kontrollen auf Landwirtschaftsbetrieben durch.

Im Weiteren wurde dem interessierten Personal einer Regionalverkehrsbahn der sachgerechte Umgang mit Hunden von Reisenden näher gebracht. Hin und wieder kam es zu Zwischenfällen mit Hunden von Passagieren, weshalb das Zugpersonal den Wunsch nach einer Ausbildung im richtigen Verhalten in solchen Situationen äusserte.

Der Bund hat im Sommer 2012 die Anhörung zur Revision der Tierschutzverordnung eröffnet. Die Änderungen betreffen fast sämtliche Bereiche der Verordnung und werden im Falle einer Inkraftsetzung durch den Bundesrat zu einem höheren Vollzugaufwand in den Kantonen führen. Zum Entwurf dieser Verordnung wurde eine umfangreiche und kritische Stellungnahme erarbeitet.



Abb. 6: Ausbildungstag mit Kontrolleuren auf einem Landwirtschaftsbetrieb

4.1 Nutztiere

| | |
|-----------------|----------|
| Kontrollen: | 402 |
| Beanstandungen: | 70 (17%) |

In 402 landwirtschaftlich geführten Betrieben wurden die Tierhaltungen überprüft. Diese Kontrollen auf Landwirtschaftsbetrieben umfassen in der Regel alle dort gehaltenen Nutztierarten und erfolgen häufig unangemeldet. Nachkontrollen legen den Fokus auf die Überprüfung der Mängelbehebung. Die Kontrollen von Rindviehhaltungen machten über 50% (209) aller Kontrollen aus, während lediglich 3% (12) in Ziegenhaltungen stattfanden. Ziegen werden im Aargau weit weniger häufig als in Berggebieten gehalten. Sie sind oft in Hobbyhaltungen anzutreffen, wo sie in der Regel unter guten Bedingungen gehalten werden. Als Schwerpunkt wurden im Berichtsjahr 27 gemeldete Hirschhaltungen kontrolliert. Es mussten 3 Tierhalter wegen kleineren Mängeln wie etwa eines defekten Zauns gemahnt werden.

In 17% der kontrollierten Nutztierhaltungen mussten Beanstandungen wegen eines oder mehrerer Verstösse gegen die Tierschutzgesetzgebung gemacht werden. Die Mängel betrafen überwiegend den qualitativen Bereich wie zum Beispiel übermässig verschmutzte Tiere, verschmutzte Einstreu und das Nichtgewähren des gesetzlich vorgeschriebenen Auslaufs im Freien für angebunden gehaltene Tiere. Besonders während der Wintermonate sind diese Mängel häufig feststellbar. In allen Fällen wurden die notwendigen Massnahmen zur Verbesserung der Tierhaltung amtlich angeordnet und, wo nötig, deren Umsetzung anlässlich einer Nachkontrolle überprüft. Angebunden gehaltene Kälber, welche in den Vorjahren immer wieder zu Beanstandungen und Anzeigen führten, mussten im Jahr 2012 nur noch 2-mal bemängelt werden. 4 Tierhalter wurden aufgrund der Schwere der Mängel bei der zuständigen Staatsanwaltschaft wegen Verstosses gegen die Tierschutzgesetzgebung angezeigt. Wie auch im Jahr 2011 wurden im Berichtsjahr 50 Betriebe mit Nutztierhaltungen, die nach den Grundsätzen der eidgenössischen Bio-Verordnung wirtschaften, unangemeldet kontrolliert. Bei über 90% der kontrollierten Bio-Betriebe konnte festgestellt werden, dass die Mindestvorschriften der eidgenössischen Tierschutzgesetzgebung eingehalten worden sind. Bei den restlichen Tierhaltungen wurden leichte Abweichungen zu den Mindestanforderungen festgestellt, welche jedoch bei den Nachkontrollen bereits behoben waren. Die

im Auftrag der Abteilung Landwirtschaft Aargau erfassten Kontrollen werden durch akkreditierte Kontrollorganisationen (Agricon, Qualinova) im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises durchgeführt (Direktzahlungen).

Ein Schwerpunkt im Bereich der Nutztiere wurde im 2012 auf die Information von Tierhaltern bezüglich Ablauf der Übergangsfristen gelegt, die bei den Standplätzen und Böden für Rinder auf landwirtschaftlichen Betrieben zu grösseren Anpassungen führen werden. Über die vergangenen drei Jahre hat die Kontrollstelle Agricon GmbH im Auftrag des Veterinärdienstes wichtige Daten im Bereich der Standplatzbreiten und -längen erhoben und überprüft. Daraus resultiert ein Entscheid, ob die Viehhalter die Standplätze und Böden der Haltungssysteme bis zum 1. September 2013 an die neuen Vorschriften anpassen müssen. Alle betroffenen Tierhalter wurden im Berichtsjahr schriftlich informiert. Auf Wunsch einiger Tierhalter wurden durch den Veterinärdienst Abklärungen vor Ort durchgeführt mit dem Ziel, praxisgerechte Lösungen zu finden.



Abb. 7: Junger sibirischer Uhu

4.2 Heim- und Wildtiere

4.2.1 Wildtiere

Im Kanton Aargau werden Wildtiere aus allen Kontinenten gehalten. Die Wildtierhaltung setzt ein grosses Wissen und viel Erfahrung im Umgang mit Tieren voraus. Das Wissen und die praktischen Fertigkeiten müssen sich die Tierhalterinnen und Tierhalter durch den Besuch von Kursen und Praktika erwerben. Damit soll sichergestellt werden, dass den Bedürfnissen der Wildtiere Rechnung getragen wird und sie angemessen betreut werden. Bei Tieren mit besonderen Anforderungen an ihr Haltungssystem und an ihre Betreuung müssen zusätzlich externe Spezialisten wie Biologen oder Zoologen die künftige Haltung begutachten, bevor die Tiere in ihr Domizil im Aargau verbracht werden dürfen. 2012 musste für 4 Tierhaltungen ein externes Fachgutachten angefordert werden, darunter war zum Beispiel eines für Oryx-Antilopen. Insgesamt sind im Aargau 356 Wildtierhaltungen registriert, in denen rund 5'000 Wildtiere gehalten werden. Dabei fallen Damhirsche mit über 1'000 Tieren zahlenmässig besonders auf, gefolgt von gewerbsmässig gehaltenen Wachteln. Häufig werden auch Schlangen, Frettchen und Grosspapegeien gehalten. Die Motivation für die Haltung von Wildtieren ist unterschiedlich. Im Zentrum steht jedoch meist die Freude an den exotischen Tieren als Hobby. Mit der gewerbsmässigen Haltung von Wachteln und in einem Fall von Krebsen steigt jedoch auch die Zahl jener, die Wildtiere für eine Nischenproduktion von Lebensmitteln halten.

Der Veterinärdienst hat im Berichtsjahr 73 Wildtierhaltungen kontrolliert und insgesamt 108 Haltebewilligungen neu erteilt oder verlängert. Bei den Kontrollen musste in wenigen Fällen die Tierhaltung beanstandet und Veränderungen der Haltungsbedingungen angeordnet werden. In 1 Fall hat der Veterinärdienst wegen der schlechten Haltungsbedingungen Strafanzeige bei der Staatsanwaltschaft erstattet.

4.2.2 Zoofachhandlungen

In Zoofachhandlungen, welche Zierfische, Ziervögel, Nager, Amphibien und Reptilien anbieten, wurden insgesamt 17 Kontrollen durchgeführt. Sie umfassten die artgerechte Haltung der Tiere in den Läden, die Erfüllung der Informationspflicht beim Verkauf sowie die Überprüfung der

Ausbildung des Verkaufspersonals. In 5 Zoofachhandlungen mussten aufgrund von leichten Mängeln Nachkontrollen durchgeführt werden, bei welchen festgestellt wurde, dass die Anordnungen umgesetzt worden sind.

4.2.3 Heimtiere

Heimtiere werden von Menschen aus Interesse an den Tieren oder als Gefährten gehalten. Unter Heimtieren werden Hunde, Katzen, kleine Nagetiere aber auch Ziervögel und Zierfische verstanden. All diese Tiere haben Bedürfnisse, welche durch die Tierhalterinnen und Tierhalter befriedigt werden müssen, weshalb es wichtig ist, dass diese bekannt sind und das Verhalten der Tiere richtig eingeschätzt und verstanden wird. Zudem hat der Gesetzgeber den Halterinnen und Haltern Pflichten auferlegt, welchen sie nachkommen müssen. So müssen sie beispielsweise vor dem Erwerb bestimmter Tierarten Kurse besuchen und nach der Beschaffung zusätzlich eine praktische Ausbildung absolvieren. Bekanntes Beispiel dafür ist der Erwerb des Sachkundenachweises bei Hunden. Im Rahmen des neuen Aargauer Hundegesetzes müssen die Gemeinden bei der Anmeldung der Hunde überprüfen, ob die Hundehaltenden im Besitz dieses Sachkundenachweises sind. In 37 Fällen, in welchen der Sachkundenachweis nicht vorgelegt werden konnte, hat der Veterinärdienst nach einer einmaligen Aufforderung durch die Gemeinde die Hundehalterinnen und Halter schriftlich aufgefordert, den Ausbildungskurs zu besuchen.

Beschwerden zu Tierhaltungen werden dem Veterinärdienst von der Bevölkerung, von Tierschutzorganisationen, Behörden und der Polizei gemeldet. Die Abklärungen dazu erfolgen je nach eingeschätzter Schwere und Dringlichkeit gleichentags, in derselben Arbeitswoche oder innerhalb der folgenden vier Wochen. Häufig stellt der Veterinärdienst bei den Kontrollen fest, dass die Tiere nicht vorsätzlich misshandelt werden. Vielmehr verstossen die Halterinnen und Halter aufgrund fehlenden Wissens über Bedürfnisse und Verhalten der Tiere gegen die Gesetzgebung. Leider muss im Bereich der Heimtierhaltung eine steigende Anzahl vernachlässigter Tiere festgestellt werden. Die Menge von Meldungen und schweren Tierschutzfällen war auch im Berichtsjahr

gross. Bei einigen Tierhalterinnen und Tierhaltern stimmt das gesamte soziale Umfeld nicht, weshalb diese Fälle häufig mit dem Sozialdienst der Gemeinde bearbeitet werden müssen.

Im Jahr 2012 wurden 183 Heimtierhaltungen kontrolliert, bei 46 musste die Tierhaltung bemängelt werden. Dabei wurden leichte Mängel, aber auch gravierende Verstösse festgestellt.

Hunde sind soziale Wesen. Sie lieben die Bewegung und die Abwechslung, die ihnen die täglichen Spaziergänge bieten. Eine Häufung von Mängeln in Hundehaltungen konnte beim Auslauf ins Freie beziehungsweise bei fehlenden täglichen Spaziergängen festgestellt werden. Mancher Hund fristet ein isoliertes Dasein in einer Wohnung. Seinem Bedürfnis nach Bewegung und Beschäftigung wird in keiner Weise Rechnung getragen. Ausserdem musste auch häufig die Hygiene bemängelt werden. Pflege und Betreuung der Tiere waren in 5 Fällen so gravierend ungenügend, dass die Tiere durch den Veterinärdienst beschlagnahmt und ein Tierhaltungsverbot verfügt werden musste. Alle beschlagnahmten Tiere konnten mit der Hilfe des Aargauischen Tierschutzvereins (ATs) an einem geeigneten Platz untergebracht werden.

Neben der behördlichen Tätigkeit sind auch verschiedene private Organisationen im Tierschutzbereich tätig und verfügen über entsprechendes Fachwissen. Für einen Teil des dem Kanton obliegenden Vollzugsauftrages im Tierschutz wird jeweils der Aargauische Tierschutzverein (ATs) beigezogen (Unterbringung, Pflege und Weitervermittlung von beschlagnahmten Tieren und Verzichtstieren; kantonale Meldestelle für Tierfunde gestützt auf Art. 720a des Schweizerischen Zivilgesetzbuches; Aktion «Katzen kastrieren statt töten»). Diese vom ATs wahrgenommenen Aufgaben wurden im Berichtsjahr in der aargauischen Verordnung über den Vollzug der eidgenössischen Tierschutzgesetzgebung verankert. Darauf gestützt wurde mit dem ATs eine Leistungsvereinbarung abgeschlossen, in der die zu erbringenden Leistungen definiert sind und eine pauschale Abgeltung von Fr. 100'000.– festgelegt ist. Die Vereinbarung tritt auf den 1. Januar 2013 in Kraft.

4.3 Versuchstiere

Jedes Jahr werden in der Schweiz rund 700'000 Tiere für Tierversuche verwendet. Der Bereich Tierversuche ist in der Tierschutzgesetzgebung besonders strikte geregelt: Jeder Tierversuch wird von einer kantonalen Tierversuchskommission begutachtet. Die Kommission setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern von Industrie, Forschung und Tierschutz zusammen. Die Forschenden müssen aufzeigen, dass der Nutzen für die Gesellschaft grösser ist als das Leiden der Tiere (Güterabwägung) und dass es keine Alternativmethoden gibt. Erst nach einer gründlichen Prüfung wird eine Bewilligung durch den Veterinärdienst erteilt. Aufgrund noch laufender Meldefristen erfolgt die Berichterstattung jeweils mit einem Jahr Verzögerung.

Im Jahr 2011 verzeichnete man im Kanton Aargau 31 Bewilligungen. Dies entspricht lediglich 0,86% aller gültigen Tierversuchsbewilligungen in der Schweiz. 2011 wurden im Aargau insgesamt 2'675 Tiere (Vorjahr: 4'552) in Versuchen eingesetzt. Der deutliche Rückgang folgt einerseits einem gesamtschweizerischen Trend (-13%), andererseits sind mehrere Bewilligungen abgelaufen, in denen relativ viele Tiere eingesetzt worden sind und die nicht mehr erneuert wurden. Bei den verwendeten Tieren handelte es sich überwiegend um Labornagetiere wie Mäuse und Ratten. Nutztiere werden im Rahmen von Fütterungsversuchen und für Studien zur tiergerechten Haltung eingesetzt.

5. HUNDEWESEN

Per 31. Dezember 2012 waren bei der zentralen Datenbank ANIS der Animal Identify Service AG für den Kanton Aargau 39'476 Hunde gemeldet (2011: 42'723). Trotz der rückläufigen Anzahl gemeldeter Tiere kann nicht davon ausgegangen werden, dass im Kanton Aargau weniger Hunde gehalten werden; vielmehr ist die Abnahme um 3'247 Hunde auf eine statistische Bereinigung infolge der vermehrten Kontrolltätigkeit der Gemeinden gestützt auf das neue Hundegesetz zurückzuführen. Seit Inkrafttreten des neuen Hundegesetzes am 1. Mai 2012 müssen alle Hunde via Kennzeichnung (Mikrochip/Tätowierung) mit der ANIS-Datenbank abgeglichen werden. Längst fällige Halterwechsel wurden mutiert und verstorbene Hunde ausgetragen. Gemäss Hundetaxen-Abrechnungslisten der 219 Aargauer Gemeinden sind 35'059 Hunde als taxpflichtig angemeldet. Welpen sind bis zur Abgabe oder längstens bis zum sechsten Lebensmonat von der Taxpflicht ausgenommen.

Laut ANIS sind im Berichtsjahr 4'439 Hunde neu im Kanton Aargau registriert worden, 941 mehr als 2011. Zu den Spitzenreitern der im Kanton Aargau gehaltenen Hunderassen gehören der Labrador Retriever, der Jack Russell Terrier und der Golden Retriever. Diese Angaben widerspiegeln den gesamtschweizerischen Trend. Die beliebteste Hunderasse in der Schweiz ist der Labrador mit 39'397 Eintragungen in der ANIS. Allgemein wird ein Trend zu kleinwüchsigen Rassen festgestellt. Am meisten Neuregistrierungen in der Schweiz sind bei der Rasse Chihuahua (3'565) festzustellen, gefolgt von Labrador (3'070) und Yorkshire Terrier (2'027).

5.1 Kantonales Hundegesetz

Per 1. Mai 2012 ist das neue Hundegesetz in Kraft getreten. Die zentralen Neuerungen sind die verbesserte Hundekontrolle durch die Gemeinden sowie die Bewilligungs-, Ausbildungs- und Prüfungspflicht für Rassetypen, welche als Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotential eingestuft worden sind. Dazu gehören die Rassen American Pit Bull Terrier, American Staffordshire Terrier, Staffordshire Bullterrier, Bullterrier und Rottweiler sowie Mischlinge und Kreuzungen von und mit diesen Rassen.

Die Aargauer Gemeinden überprüfen neu bei der Anmeldung eines Hundes, ob dieser korrekt bei der zentralen Datenbank ANIS registriert ist. Zudem muss für jeden Hund, der nach dem 1. September 2008 übernommen worden ist, ein Sachkundenachweis vorgelegt werden. Diese generelle Ausbildungspflicht ist in der Tierschutzverordnung (Art. 68 TSchV) geregelt und gilt unabhängig von der kantonalen Gesetzgebung schweizweit. Fehlbare Hundehaltende werden erst von der Gemeinde gemahnt und schliesslich dem kantonalen Veterinärdienst gemeldet.

Die Frist zur Registrierung für alle bestehenden Hunde, welche einem Rassetyp mit erhöhtem Gefährdungspotential angehören, lief am 31. Oktober 2012 ab. Bis Ende des Jahres wurden knapp 500 Hunde gemeldet. In der Datenbank ANIS sind für den Kanton Aargau 780 Hunde dieser Rassetypen eingetragen, davon 100 American Pit Bull Terrier, 191 American Staffordshire Terrier, 101 Staffordshire Bullterrier, 37 Bullterrier und 351 Rottweiler.

Die speziellen Erziehungskurse für Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotential werden von gut ausgebildeten Hundetrainerinnen und Hundetrainern angeboten, die dazu eine Bewilligung des Veterinärdienstes benötigen. Aktuell sind 72 Ausbildungsstätten anerkannt. Prüfungen werden vom Kantonalverband Aargauer Kynologen (KVAK) sowie vom Schweizerischen Rottweiler Club (SRC) angeboten.

5.2 Verhaltensauffällige Hunde

Der Veterinärdienst ist mit der Entgegennahme von Meldungen bezüglich Bissverletzungen und aggressiven Verhaltens von Hunden und deren Abklärung beauftragt. Zur Meldung von verhaltensauffälligen Hunden oder von Bissverletzungen sind Ärzte, Tierärzte und andere Behörden per Gesetz verpflichtet.

Tabelle 13: Herkunft der Meldungen

| Gemeldet von | Anzahl in % |
|----------------|-------------|
| Tierärzte | 38 |
| Spitäler/Ärzte | 34 |
| Polizei | 18 |
| Opfer | 3 |
| Gemeinden | 2 |
| Andere | 5 |

Im Jahr 2012 wurden dem Veterinärdienst insgesamt 527 Fälle gemeldet, was einem Anstieg von 19% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Es ist jedoch anzunehmen, dass nicht die Anzahl der Bissverletzungen, sondern jene der Meldungen zugenommen hat. Immer mehr Meldungen gehen auch von nicht meldepflichtigen Personen ein.

In rund 50% der gemeldeten Fälle waren Menschen betroffen, wobei in 16 der insgesamt rund 250 Fälle problematischere Verletzungen wie Gefäss- sowie Sehnen- und Muskelverletzungen gemeldet wurden.

Tabelle 14: Art der gemeldeten Verletzungen¹⁾ bei Menschen und Tieren

| Verletzung | Anzahl |
|------------------------------------|--------|
| Prellungen, Hämatome, Schwellungen | 151 |
| Schürfungen, Schrammen, Kratzer | 174 |
| Blutende Wunden | 212 |
| Gefässverletzungen | 11 |
| Sehnen-/Muskelverletzungen | 36 |
| Frakturen | 8 |
| Andere | 16 |

¹⁾ Mehrfachnennungen möglich

Menschen können bei Vorfällen mit Hunden nicht nur direkt durch Bisse verletzt werden, sondern sich auch bei Stürzen, welche durch Hunde verursacht werden, Verletzungen zuziehen. Bei der Analyse der Vorfälle kann immer wieder festgestellt werden, dass Menschen durch falsche Interventionen bei raufenden Hunden oder durch unangepasstes Verhalten zu Schaden kommen. Manch schlimmere Verletzung hätte vermieden werden können, wenn die Hundebesitzer bei Raufereien unter Hunden angemessen und richtig reagiert hätten. So sollte man beispielsweise seinen Hund auf keinen Fall auf den Arm nehmen, wenn er angegriffen wird.

Die Arbeit der Experten des Veterinärdienstes besteht in der objektiven Beurteilung der Vorfälle, um einzuschätzen, ob es sich um einen aggressiven Hund handelt und Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung angeordnet werden müssen (zum Beispiel Maulkorb) oder ob der Tierhalter durch konsequentes Führen des Hundes künftig brenzlige Situationen verhindern kann. In knapp 10% der gemeldeten Fälle wurden Massnahmen angeordnet. Die häufigsten Massnahmen waren eine Leinenpflicht verbunden mit der Pflicht, dem Hund einen Maulkorb anzulegen. Aber auch das Einzäunen von Grundstücken, damit der Hund nicht entweichen kann, sowie der Besuch von Hundeeziehungskursen wurden häufig angeordnet.

Zusätzlich zu den Abklärungen der verhaltensauffälligen Hunde wurden 11 Tiere einem Verhaltenstest unterzogen, bei welchem das Gefährdungspotential, das vom Hund ausgeht, in einer neutralen Umgebung überprüft wurde.

Grundsätzlich können Hunde aller Rassen zubeissen. Robuste, kräftige Rassen mit hoher Wach- beziehungsweise Warnbereitschaft und hohem Aggressionspotential (Dominanz) gegenüber Artgenossen können Menschen und Tieren eher gravierende Verletzungen zufügen als kleinwüchsige Rassen. Von den 527 registrierten Fällen betrafen 38 Fälle Hunde, welche gemäss Aargauer Hundegesetz beim Kanton registriert werden müssen. Bei vielen gemeldeten Fällen konnte jedoch der Hund keiner bestimmten Hunderasse zugeordnet werden, da die Rasse vom Opfer nicht eindeutig erkannt werden konnte.

Gestützt auf das revidierte Hundegesetz kann der Kanton neue Projekte und Kampagnen unterstützen, die präventiv wirken. Kinder werden überdurchschnittlich oft von Hunden gebissen. Oft passiert das Unglück mit einem Hund, den das Kind bereits kennt - mit dem es sogar im gleichen Haushalt

lebt. Kinder sollten frühzeitig über das normale Verhalten von Hunden und deren Bedürfnisse unterrichtet werden. Das Projekt «Prevent a bite» unter der Leitung des Aargauischen Tierschutzvereins setzt auf Prävention. Kinder werden spielerisch und auf positive Art mit dem Thema Hund vertraut gemacht, auch das richtige Verhalten bei Begegnungen mit Hunden im Alltag wird geübt. Die Öffentlichkeit profitiert, da Kinder im richtigen Umgang mit Hunden geschult und damit auch geschützt werden. Der Kanton unterstützt dieses Projekt neu mit Fr. 20'000.– pro Jahr. Damit können die Kurse in Kindergärten und Volksschulen kostengünstig angeboten werden.

Mit dem Kantonalverband Aargauer Kynologen (KVAK) besteht noch während einer Übergangsfrist bis 2014 eine Vereinbarung, die sich auf eine Bestimmung der per 1. Mai 2012 aufgehobenen Hundegesetzgebung stützt und einen jährlichen finanziellen Beitrag von Fr. 20'000.– zur Unterstützung von flächendeckend angebotenen Hundeeziehungskursen vorsieht. Die Kurse können mit diesem Beitrag zu günstigeren Konditionen angeboten werden.



Abb. 8: Hundeteam von «Prevent a bite» im Einsatz
(© Ursula Kocher Känel)

Überblick
Chemie- und Biosicherheit
Marktkontrolle
Chemikalien und Gesundheit



» CHEMIESICHERHEIT



Abkürzungen/Begriffe

| | |
|--------------|---|
| ABC-Schutz | Abwehr und Vermeidung atomarer, biologischer und chemischer Bedrohungen und Gefahren |
| ADR | Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse |
| ARE | Bundesamt für Raumentwicklung |
| ASTRA | Bundesamt für Strassen |
| BAFU | Bundesamt für Umwelt |
| BAV | Bundesamt für Verkehr |
| BFS | Bundesamt für Statistik |
| ChemRRV | Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung |
| ChemV | Chemikalien-Verordnung |
| CMR | Carcinogenic, mutagenic or toxic to reproduction (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend) |
| GGBV | Verordnung über Gefahrgutbeauftragte für die Beförderung gefährlicher Güter auf Strasse, Schiene und Gewässern |
| GHS | Globally Harmonized System |
| H-Sätze | Hazard Statements (Gefahrenhinweise) |
| IBC | Intermediate Bulk Container (Grosspackmittel) |
| P-Sätze | Precautionary Statements (Sicherheitshinweise) |
| SDR | Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse |
| SKV | Strassenverkehrskontrollverordnung |
| StfV | Störfallverordnung |
| UN-Nummer | Vierstellige Zahl zur Kennzeichnung von Stoffen und Gegenständen gemäss UN-Modellvorschriften |
| UVB | Umweltverträglichkeitsbericht |
| VCI | Verband der chemischen Industrie, Deutschland |
| W-A-Diagramm | Wahrscheinlichkeits-Ausmass-Diagramm |



1. ÜBERBLICK

In der Arbeit der Störfallvorsorge hat die Beurteilung von Baugesuchen neben der Inspektionstätigkeit einen grossen Stellenwert. Um die Zielsetzung, das Gesamtrisiko im Kanton nicht anwachsen zu lassen, längerfristig halten zu können, ist der Einsatz der Instrumente der Raumplanung jedoch unverzichtbar. Gleichzeitig sind hochaktive Substanzen, Nanomaterialien sowie die Fokussierung auf die Herstellung von pharmazeutischen Produkten mit ihren hohen Reinheitsanforderungen Trends, die das Bild unserer chemischen Industrie zunehmend verändern.

Der Kanton Aargau befindet sich bis 2014 in einer Pilotphase zum Thema invasive Neobiota. Die Neobiota-Arten wurden priorisiert und artenspezifische Ziele definiert. Im Berichtsjahr stand die Frage nach der Machbarkeit einer Bekämpfung beziehungsweise nach deren Kosten im Zentrum des Pilotprojektes.

Den Verantwortlichen des ABC-Schutzes und den Einsatzleitern der Partnerorganisationen im Bevölkerungsschutz konnte die seit längerem erwartete Konzeption ABC-Schutz Kanton Aargau abgegeben werden.

Die Unsicherheiten, welche sich bei Herstellern und Importeuren von Chemikalien infolge der Umstellung auf GHS zeigen, erfordern grosse Anstrengungen von Seiten der Vollzugsbehörde, um das Schutzniveau nicht absinken zu lassen. Die Kampagnen zu Düngern und Pflanzenschutzmitteln zeigen, dass in Bereichen, in denen Zulassungsverfahren verlangt werden, signifikant tiefere Beanstandungsquoten zu verzeichnen sind als in jenen, in denen auf die Selbstkontrolle abgestellt wird.

Nach den Radonmessungen in Schulgebäuden lag in einem weiteren Projekt der Fokus auf Gebäuden mit Erdwärmesonden. Die Messungen ergaben, dass solche Gebäude kein erhöhtes Risiko aufweisen. Die erstmals separat ausgewiesenen Anfragen zur Schimmelpilzproblematik in Mineriehäusern zeigt, dass es nicht genügt, einseitig auf den Energieverbrauch zu schauen. Der Wohnkomfort darf nicht ausser Acht gelassen werden, da sind Architekten wie Bewohner gefordert.

2. CHEMIE- UND BIOSICHERHEIT

2.1 Chemierisikokataster stationärer Anlagen

Der Chemierisikokataster bildet sämtliche Betriebe, National- und Kantonsstrassen sowie Eisenbahnlinien des Kantons Aargau ab, die der Störfallverordnung unterstellt sind. Die Karte ist online auf dem Geoportal des Kantons Aargau (agis) einsehbar. Die Chemiesicherheit unterhält als verantwortliche Fachstelle die Einträge im Kataster. Dazu beurteilt sie die chemischen Risiken der Anlagen anhand von Kurzberichten, Risikoeermittlungen und Inspektionen sowie der vorhandenen und geplanten Sicherheitsmassnahmen.

2.1.1 Beurteilung von Kurzberichten

Ende 2012 unterstanden 243 Betriebe der Störfallverordnung. Im Berichtsjahr wurden bei 42 Betrieben, die den Kurzbericht aktualisiert hatten, Begehungen durchgeführt. Bei einem Betrieb (Alwa Print in Dintikon) wurde eine Erstbegehung durchgeführt und der Kurzbericht beurteilt. 8 Telefonzentralen der Swisscom (Schweiz) AG und 2 Schwimmbäder (Aarburg und Bad Zurzach) konnten aus dem Geltungsbereich der Störfallverordnung entlassen werden, weil die Mengenschwelle nicht mehr überschritten wurde.

2.1.2 Bearbeitung von Baugesuchen

Gemäss dem kantonalen Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern vom 4. September 2007 hat die Chemiesicherheit Baugesuche von Betrieben im Geltungsbereich der StFV zu beurteilen. Im Berichtsjahr wurden der Chemiesicherheit von der Abteilung für Baubewilligungen 155 Baugesuche zugestellt. Knapp 70% aller Baugesuche betrafen stationäre Anlagen (siehe Tabelle 1).

Die nachfolgend erwähnten Baugesuche stachen hinsichtlich der Bausumme respektive des Bearbeitungsaufwandes heraus:

Coop, Standort Schafisheim

Projekt «LoBOS VZS»: Neubau, Anbau und Umbau der Verteilzentrale Schafisheim. Mit dem Ausbau am Standort Schafisheim werden die regionalen Verteilzentralen in der

Region Zentralschweiz-Zürich und Nordwestschweiz, zwei Tiefkühlagerstandorte, die Bäckereien und die zur Zeit provisorischen Aussenlager an einem Standort konzentriert. Das Projekt umfasst mehr als 20 Bundesordner Unterlagen mit einem Umweltverträglichkeitsbericht (UVB). Coop untersteht am Standort Schafisheim wegen der überschrittenen Mengenschwelle bei Ammoniak in den Kälteanlagen der Störfallverordnung. Unsere Schlussfolgerungen in der Beurteilung des Kurzberichtes lauteten, dass dasjenige Störfallszenario mit dem grössten Schadensausmass einer «schweren Schädigung» laut den Beurteilungskriterien des BAFU entspricht und deshalb eine Überprüfung des Projektes in Bezug auf die Akzeptierbarkeit des Risikos mittels Risikoeermittlung nötig ist. Diese ist im Moment noch in Bearbeitung.

Novartis Pharma Stein AG, Standort Stein

Neubau des Produktionsgebäudes – NSLF, Novartis WST 222. Das Projekt sieht ein neues pharmazeutisches Produktions- und Verpackungszentrum für feste Darreichungsformen mit hochaktiven Wirkstoffen vor.

Dem Baugesuch lagen ein UVB und ein aktualisierter Kurzbericht bei. In der Beurteilung wurde unter anderem festgehalten, dass sich die Produktionsvolumina durch den Neubau nicht erhöhen und einige der im bestehenden Kurzbericht beschriebenen Prozesse im Neubau nicht mehr oder sicherer durchgeführt werden. Sowohl durch den Einsatz einer neuen Generation von Wirbelschichtgeneratoren für die Trocknung von wirkstoffhaltigen Mischungen als auch durch eine druckstossfeste Bauweise wird die Gefahr eines Ausbruchs von Wirkstoffen minimiert.

Die Annahme war deshalb nach wie vor zulässig, dass keine schwere Schädigung der Bevölkerung oder der Umwelt ausserhalb des Betriebsareals zu erwarten ist, so dass dem Bauvorhaben zugestimmt werden konnte.

Tabelle 1: Beurteilte Baugesuche

| Rubrik | Anzahl |
|---|------------|
| Stationäre Anlagen | 106 (68%) |
| Bahnprojekte | 18 (12%) |
| Strassenbauprojekte | 16 (10%) |
| Projekte im Bereich Erdgasrohrleitungsanlagen | 15 (10%) |
| Total | 155 (100%) |



Frigosuisse AG, Möhlin

Das Projekt umfasst eine Erweiterung des Tiefkühlagers und damit eine Erhöhung der Anlagenkapazität um circa 11'000 Palettenplätze.

In der neuen Kältezentrale wird ein zusätzlicher Kompressor eingebaut und in der neuen Halle sind drei Kühlgeräte und ein Rückkühler auf dem Dach vorgesehen. Die Ammoniakmenge wird auf 3 Tonnen erhöht. Der Kurzbericht nach Störfallverordnung wurde aktualisiert. In der Beurteilung wurde festgehalten, dass sich trotz der Erhöhung der Ammoniakmenge das Schadenausmass nach aargauischem Bewertungsschema nicht verändert hat und dem Projekt zugestimmt werden kann.

2.1.3 Verwaltungsinterne Konferenz (VIK)

Im Rahmen der verwaltungsinternen Konferenz für die Vorprüfung von Gemeindebauvorschriften (VIK) wurden zu verschiedenen Geschäften Stellungnahmen abgegeben.

Für das Teilgebiet A2 in Baden Nord mussten der Gestaltungsplan und der UVB beurteilt werden. Im Sinne der Planungshilfe des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) ist das Teilgebiet A2 mit den vorgesehenen Nutzungen als risikorelevant einzustufen. Es wurde festgehalten, dass im Rahmen des Ausführungsprojektes respektive des Baugesuches die folgenden Sicherheitsmassnahmen zu berücksichtigen sind: dichte Gebäudehülle, nur bahnabgewandte Fassadenöffnungen respektive Luftansaugstellen und geeignete Anordnung der Fluchtwege.

In Lenzburg entsteht auf dem heutigen Hero-Areal beim Bahnhof auf einer Fläche von ungefähr 61'410m² ein neuer Stadtteil. Das Projekt sieht eine Bruttogeschossfläche von rund 83'000m² vor, welche für Wohnungen (circa 60%), Büroräumlichkeiten (circa 27%), Verkauf, ein Hotel und Konferenzräume, Gastronomie und Kulturnutzungen zur Verfügung stehen soll. Das Verfahren lief gleich ab wie oben für Baden beschrieben, nur dass das Baugesuch schon vorlag und von der Chemiesicherheit überprüft werden konnte, ob die in den Sondernutzungsvorschriften erwähnten Sicherheitsmassnahmen überprüft und vorgesehen wurden.

Einer Umzonung in der Nähe der Ziegelei Fisibach konnte nur unter der Auflage zugestimmt werden, dass der verbleibende Propantank vor der Umzonung des Areals ausser Betrieb zu nehmen sei.

In Möhlin wurde im Rahmen der Nutzungsplanung Siedlung und Kulturland die Einführung einer Spezialzone Reitsport geplant. Auf der anderen Seite der Autobahn – knapp 50m ab Parzellengrenze – führt die 70 bar-Erdgashochdruckleitung Pratteln-Zeiningen des Gasverbundes Mittelland vorbei. Dem Projekt konnte unter der Auflage zugestimmt werden, dass in einem Abstand von circa 100m zur Autobahn von Festzelten, Tribünen und Ähnlichem abzusehen ist, um grössere Personenansammlungen zu vermeiden.

Bei der Beurteilung der Oberflächenstandorte für die geologischen Tiefenlager zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle aus Schweizer Herkunft kam die Chemiesicherheit zum Schluss, dass bei 3 der 7 möglichen Standorte im Kanton Aargau (Gemeinden Mellikon/Rekingen, Hornussen und Suhr) aus Sicht der Störfallvorsorge vertiefte Analysen notwendig sind.

2.2 Entwicklung von Vollzughilfsmitteln

2.2.1 Hochaktive Stoffe (HAS)

In manchen Entwicklungs- und Produktionsbereichen, insbesondere in der Pharma- und Agroindustrie, gewinnen zunehmend Wirkstoffe an Bedeutung, die als biologisch hochaktiv eingestuft werden und besondere Vorkehrungen bei der Handhabung erfordern. Dabei stand bis heute die Reinheit der Produkte und der Schutz der Arbeitnehmenden im Zentrum. Es stellen sich jedoch bei dieser heterogenen Gruppe von hochaktiven Stoffen (HAS) auch Fragen bezüglich des Schutzes der Bevölkerung vor Störfällen.

Mit dem Hauptprojekt sollen mit den Störfachstellen der Kantone AG, BL, BS, TI und VS, dem BAFU und der Industrie für die aufgezeigten Probleme Lösungen im gesetzlichen Rahmen der StFV erarbeitet werden. In der Phase 1 (bis August 2012) wurden Kriterien zur Identifizierung und Kategorisierung von HAS mit Störfallpotential sowie Kriterien für die Unterstellung von Betrieben mit HAS unter die StFV erarbeitet. Letztere sollen als Grundlage für die Aufnahme von hochaktiven Stoffen in die StFV im Zuge der Implementierung des GHS im Jahr 2015 dienen. Geplant ist ein Impact Assessment zur Abschätzung der ungefähren Anzahl Betriebe, welche aufgrund der Kriterien in den Geltungsbereich der StFV kommen; die Festlegung von massgebenden Störfallszenarien unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Betriebsstrukturen (Entwicklungs- und Produktionsbetriebe, Verarbeitungsbetriebe, Logistikzentren et cetera.); die Festlegung der methodischen Grundlagen für die Durchführung von Ausmasseneinschätzungen (Definition von Störfallbeurteilungsgrenzwerten sowie des Schadenindikators «Verletzte» für HAS, Erarbeitung der methodischen Grundlagen für Ausbreitungsrechnungen) und Massnahmen gemäss Stand der Sicherheitstechnik unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Betriebstypen.

Hochaktive Stoffe (HAS)

HAS sind Stoffe beziehungsweise aktive Anteile in Gemischen, welche mit kleinen Dosen eine grosse Wirkung hervorrufen. Die Art der Wirkung ist dabei a priori nicht festgelegt, weshalb hochaktive Stoffe nicht zwingend toxisch sein müssen.

Gefährliche hochaktive Stoffe (gHAS) sind

¹⁾ Stoffe, die eine Effekt-Dosis ED₅₀ ≤ 10 mg (therapeutisch, endpoint, lead effect) oder einen Inhalations-Arbeitsplatz-Grenzwert in der Luft (MAK/TLV/OEL/IOEL/OEB/DNEL/DMEL) < 10 µg/m³ aufweisen.

²⁾ CMR-Stoffe/aktive Anteile in Gemischen (die als Einzeldosis störfallrelevant sind).

2.3 Raumplanung und Störfallvorsorge

2.3.1 Chemierisikokataster

Der Chemierisikokataster des Kantons Aargau besteht aus der Online-Karte im Geoportal, aus der Konsultationskarte «Technische Gefahren» sowie dem fachstelleninternen Risikokataster RCAT.

Online-Karte im Geoportal

Die Online-Karte «Chemierisikokataster» im Geoportal umfasst sämtliche Betriebe, National- und Kantonsstrassen sowie Eisenbahnlinien, die der Störfallverordnung unterstellt sind. Damit hat jedermann die Möglichkeit, solche Anlagen zu erkennen und falls ein begründetes Interesse besteht, die entsprechende Risikobeurteilung auf der betreffenden Gemeindeverwaltung einzusehen.

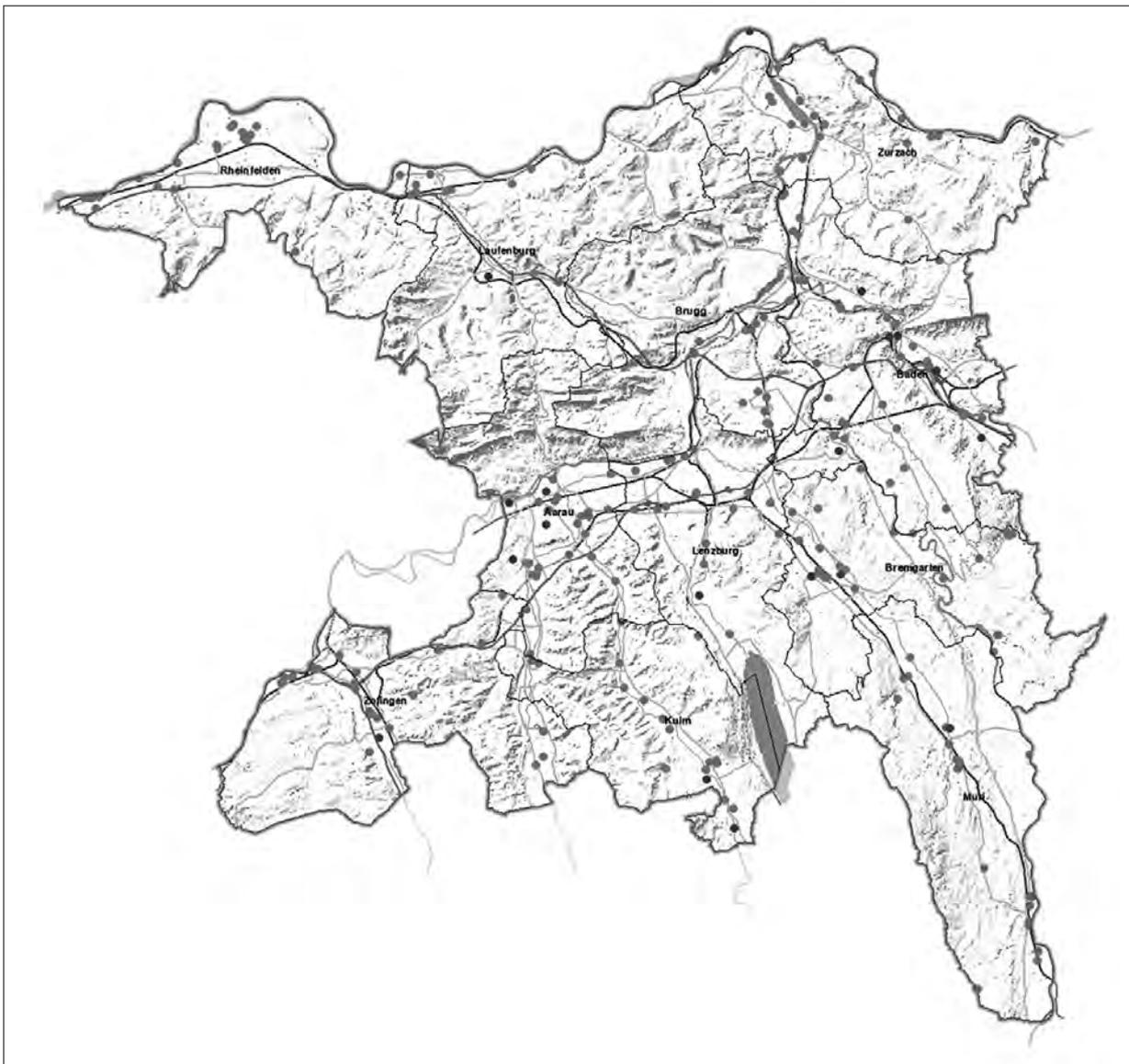


Abb. 1: Darstellung des öffentlichen Risikokatasters (inkl. Erdgashochdruckleitungen)

Online-Karte im Geoportal

Durch die Siedlungsentwicklung in der Umgebung einer stationären Anlage oder einer Transportachse mit Risikopotential kann die Zahl der betroffenen Personen und damit das Risiko dieses Betriebes zunehmen, ohne dass er sich selber verändert. Eine frühzeitige Abstimmung von sensiblen Nutzungen mit hohen Personendichten und Anlagen mit hohem Gefahrenpotential kann zur Standorterhaltung und -sicherung von bestehenden Anlagen und Betrieben und unter anderem auch zur Vermeidung späterer Konflikte beitragen. Die kantonale Raumplanung hat die Aufgabe, die Siedlungsentwicklung und die Störfallvorsorge so aufeinander abzustimmen, dass möglichst keine neuen Risiken entstehen oder keine Risikoerhöhung erfolgt.

Im neuen Richtplan, der im Januar 2012 in Kraft trat, hat die Störfallvorsorge ein eigenes Kapitel (S 1.8). Der Auftrag besteht darin, die Störfallrisiken in die raumplanerische Interessenabwägung einzubeziehen. Dazu wird die Chemiesicherheit eine Konsultationskarte «Technische Gefahren» erstellen.

Das eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr und Kommunikation (UVEK) hat eine Planungshilfe verfasst. Die dort beschriebene Methode legt einen Bereich fest, innerhalb welchem anzunehmen ist, dass eine Koordination Raumplanung/Störfallvorsorge notwendig ist. Dieser Bereich wird als Konsultationsbereich bezeichnet und beträgt für Betriebe, die infolge eines Störfalles eine Schädigung von Menschen ausserhalb des Betriebsareals verursachen können, 100 Meter.

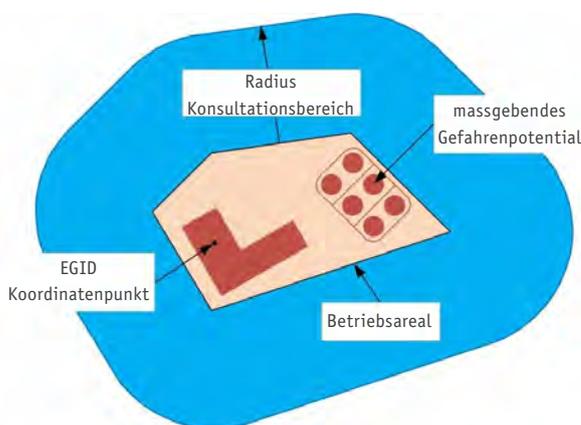


Abb. 2: Darstellung des Konsultationsbereichs für einen Betrieb

Die Konsultationsbereiche stellen keine Risiko- oder Sicherheitsabstandszonen dar. Sie sollen aufzeigen, dass eine wesentliche Änderung der Nutzungen in diesen Zonen genauer überprüft werden soll, damit zukünftig Personen nicht übermässig gefährdet und die bestehenden Betriebe, Gasleitungen oder Verkehrswege nicht unverhältnismässig eingeschränkt werden.

Dieser amtliche Risikokataster soll den kantonalen wie den kommunalen Planungsstellen zur Verfügung stehen und muss gemäss Richtplan Kanton Aargau bei der Planungstätigkeit berücksichtigt werden.

Fachstelleninterner Risikokataster RCAT

Die für den Vollzug der Störfallverordnung verantwortlichen Stellen der Kantone AG, BL, BS GE, LU, TG, SO, SG und ZH haben gemeinsam einen Risikokataster RCAT entwickelt. Im RCAT werden Wirkungszonen für verschiedene Letalitätsgrade berechnet und dargestellt.

Dieser Risikokataster wird ausschliesslich von den Störfachstellen verwendet, da die Resultate nicht ohne erläuternde Informationen verwendet werden können. Er dient einerseits im Rahmen des ordentlichen Vollzugs der StFV als Hilfsmittel bei der Überprüfung der Ausmassabschätzungen oder bei der Ansiedelung von weiteren Störfallbetrieben, andererseits im Rahmen der Koordination der Raumplanung mit der Störfallvorsorge als Hilfsmittel für vertiefte Abklärungen bei Nutzungsänderungen.

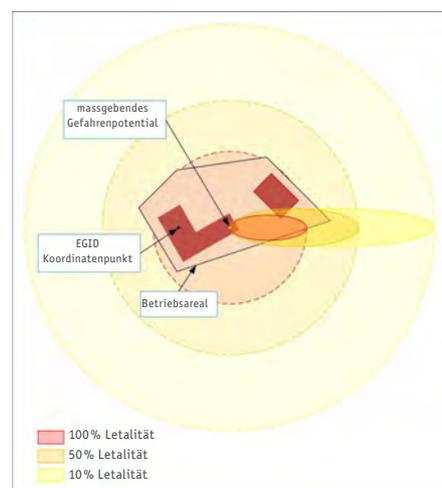


Abb. 3: Fachstelleninterner Risikokataster RCAT: Wirkungszonen einer Gasfreisetzung



2.4 Gefahrstoffe und Gefahrgut

In der Schweiz werden auf der Strasse jährlich chemische Produkte (ohne Mineralölerzeugnisse) in der Grössenordnung von 6 Millionen Tonnen transportiert. Der deutsche Verband der chemischen Industrie VCI schätzt den Anteil Gefahrgüter auf 40%, was auf Schweizer Verhältnisse übertragen rund 2,4 Millionen Tonnen entspricht. Der Transport gefährlicher Güter ist umfassend geregelt (ADR, SDR, GGBV, weitere Regelwerke). Gefahrgüter werden in 13 Gefahrenklassen wie zum Beispiel Gase, entzündbare flüssige, giftige oder ätzende Stoffe unterteilt. Daneben bestehen weitere detaillierte Vorgaben zu den Verpackungen, der Kennzeichnung, der Beförderungsdokumentation, zum Be- und Entladen, zur Zulassung/Prüfung von Fahrzeugen sowie zur Aus- und Weiterbildung der Fahrer und des weiteren Personals. Jedem Gefahrgut ist eine UN-Nummer zugeordnet. Diese bestimmt die Kennzeichnung des Gefahrgutes und die Verpackung. Ebenfalls sind die Bau-, Prüf- und Codierungsvorschriften aller Gefahrgutumschliessungen vorgegeben. Diese müssen international festgelegten Sicherheitsbestimmungen entsprechen (Bauartprüfung mit Belastungstests, Zulassung durch nationale Behörden).

Bei der Beförderung inklusive der vor- und nachgelagerten Prozesse bestehen für die Beteiligten verschiedene Pflichten. Ein Auftraggeber informiert den Absender über die Gefährlichkeit des Stoffes, dieser wiederum auf dem Beförderungspapier den Beförderer und den Empfänger zusätzlich über Menge und Verpackungsart. Der Verpacker darf das Gefahrgut nur in ein zugelassenes, mit dem Inhalt verträgliches und unbeschädigtes Gebinde mit dichtem Verschluss verpacken. Zudem ist je nach Gefahrgut eine Füllmengenbeschränkung einzuhalten. Die Beförderer/Fahrer sind für die Kennzeichnung und Ausrüstung des Fahrzeuges verantwortlich. Zu den Aufgaben des Fahrers gehört auch die Überprüfung der Ladung auf Übereinstimmung mit dem Beförderungspapier (Plausibilität).

2.4.1 Betriebskontrollen

Per Ende 2012 unterstanden 474 Betriebe der GGBV. Darin enthalten sind 148 Vertragsfahrer, in der Regel Kleinbetriebe, die für ein grösseres Unternehmen Transportaufträge ausführen. 113 Betriebe fallen gleichzeitig unter die StfV und 172 auch unter die ChemV (Herstellung, Lagerung, Transportlogistik). Diese Betriebe müssen neben den Sicherheitsvorschriften, welche sich im Zusammenhang mit der Beförderung ergeben, zusätzliche Vorgaben erfüllen. Nach der Herstellung werden chemische Produkte, in der Regel via Chemikaliengrosshandel, zum Verbraucher transportiert und dort je nach Anwendung als Sonderabfall wieder für den Abtransport bereitgestellt. Dazu ist beispielsweise für die Beförderung von Essigsäure 80% in Verpackungen ein stoffbeständiges, geprüftes Gebinde gekennzeichnet mit UN 2790 und Gefahrzettel 8 vorgeschrieben (inklusive Angabe des Baumusterzulassungs-codes, bei Verwendung eines Kunststoffkanisters der zulässigen Verwendungsdauer und bei IBC des Inspektionsintervalls). Weder die StfV noch die ChemV enthalten technische Anforderungen für Gefahrstoffverpackungen (ebenso wenig sind diese im Arbeitsrecht zu finden). Die Bau- und Prüf-vorschriften für Gefahrgutumschliessungen des ADR sind somit auch massgebend für die Sicherheit bei Lagerung von und Umgang mit Gefahrstoffen.

Um eine Überkennzeichnung zu vermeiden, besitzt die transportrechtliche Kennzeichnung Vorrang gegenüber der chemikalienrechtlichen. Das heisst, ein flüssiger, brennbarer Stoff mit gesundheitsgefährdenden Eigenschaften, der mit ADR Klasse 3 bezettelt wird, muss bei beruflicher Verwendung zusätzlich nur mit dem chemikalienrechtlichen Gefahrensymbol, welches durch das ADR nicht abgedeckt wird, gekennzeichnet werden. Auf dem Gebinde sind des Weiteren mindestens Name und Adresse der Herstellerin (CH oder EWR) sowie die Sicherheitshinweise (neu H- und P-Sätze) anzugeben.

Im Rahmen der Kontrollen zur Überprüfung der Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Gefahrgut/-stoff werden vor allem Betriebe, die solche Stoffe in massgebenden Mengen verpacken, versenden, lagern oder anderweitig damit umgehen, inspiziert. Im Berichtsjahr waren dies insgesamt 49 Betriebe: 22 der StfV unterstellte, 21 Versender, 3 Betriebe mit Logistikplattform und 3 weitere. 15 der insgesamt 49 kontrollierten Betriebe versenden als Gefahrgut klassierte

Sonderabfälle. Die Versender von Sonderabfällen werden mit Hilfe der Angaben aus der Datenbank über den Verkehr mit Sonderabfällen ermittelt (Abteilung für Umwelt).

2.4.2 Teilnahme an Schwerverkehrskontrollen

Im Rahmen der Überwachung des Strassenverkehrs führt die Kantonspolizei auch Kontrollen zum Transport gefährlicher Güter durch.

Die Gefahrgutkontrollen beinhalten neben der Überprüfung von mitzuführenden Dokumenten (Beförderungspapier, schriftliche Weisungen, Ausweis des Fahrzeugführers für

Gefahrgut, spezifische Fahrzeugpapiere) zahlreiche weitere Prüfpunkte. So wird zum Beispiel überprüft, ob die Tankcodierung dem transportierten Gefahrgut entspricht, die Füllgradvorschriften erfüllt sind, die Bezeichnung und Kennzeichnung von Versandstücken und Fahrzeug den Angaben auf dem Beförderungspapier entsprechen, das Zusammenladeverbot eingehalten ist, die Verpackungen zugelassen und unbeschädigt sind und ob der Fahrer Kenntnisse über die Art und Gefährlichkeit des Ladegutes hat.

Im Berichtsjahr nahmen wir an 2 Gefahrgutkontrollen teil. Dabei wurde nur in 1 Fall Anzeige wegen nicht vorschriftsgemässer Verpackung, Bezeichnung und fehlerhaftem Beförderungspapier erhoben.

Tabelle 2: Total der anlässlich von Kontrolltätigkeiten festgestellten Mängel

| Überprüfte Bereiche | Anzahl Mängel |
|---|---------------|
| Umgang mit Gefahrstoffen/Chemikalienverordnung | |
| - Meldepflicht für gefährliche Stoffe/Zubereitungen | 3 |
| - Brandschutz | 3 |
| Beförderung von Gefahrgütern/Gefahrgutbeauftragtenverordnung | |
| - Pflichten der Unternehmung: Ungenügende Bekanntmachung des Gefahrgutbeauftragten respektive Integration ins Sicherheitsmanagementsystem | 7 |
| - Aufgaben Gefahrgutbeauftragte | |
| - Jahresbericht: Unvollständige Angaben zu Gefahrgut und Kontrollen/Schulung des Beauftragten | 16 |
| - Arbeitsprozesse: Erstellung fehlerhafter Beförderungspapiere | 2 |
| - Schulung ungenügend | 2 |
| Vorschriften für die Sicherung | |
| - Allgemeine Sicherungsvorschriften: Ungenügende Sicherheitsprüfung von Fahrzeug und Fahrer | 3 |
| - Sicherungsplanung: Fehlende Stoffliste, Risikobewertung und Massnahmen | 5 |



2.5 Biosicherheit

2.5.1 Vollzug der Einschliessungsverordnung

Im Kanton Aargau unterstanden per 31. Dezember 2012 41 Betriebe der Einschliessungsverordnung (ESV). Diese Betriebe arbeiten mit pathogenen oder gentechnisch veränderten Organismen.

Die 41 Betriebe haben insgesamt 65 Tätigkeiten gemeldet. In 5 ESV-Betrieben haben wir im Jahr 2012 Biosicherheitsinspektionen durchgeführt und dabei die Sicherheitsmassnahmen für 9 Tätigkeiten begutachtet. Es wurden insgesamt 49 Mängel festgestellt.

Folgendes musste 2012 in mehr als einem Betrieb beanstandet und korrigiert werden:

- Das Biosicherheitskonzept war unvollständig.
- Grundsätze der guten mikrobiologischen Praxis wurden nicht eingehalten.
- Das Warnzeichen Biogefährdung wurde nicht korrekt verwendet.

Totalrevision der Einschliessungsverordnung

Der Bundesrat hat die revidierte Einschliessungsverordnung auf den 1. Juni 2012 in Kraft gesetzt. Die ESV wurde damit an das Gentechnikgesetz von 2003 angepasst. Neben Mensch und Umwelt ist nun auch die biologische Vielfalt ein Schutzgut. Neu wurden auch die gebietsfremden Organismen in die ESV aufgenommen. Betriebe, die mit solchen gebietsfremden Organismen arbeiten, müssen dies nun melden.

Für Tätigkeiten mit gentechnisch veränderten Organismen der Klasse 1 gilt neu ein vereinfachtes Meldeverfahren.

2.5.2 Freisetzungsverordnung: Invasive Neobiota

Gebietsfremde Pflanzen und Tiere breiten sich auch in der Schweiz zunehmend aus. Etwa 10% dieser Tiere und Pflanzen richten dabei gesundheitliche, bauliche und ökologische Schäden an. Seit Oktober 2008 ist die neue Freisetzungsverordnung in Kraft. Sie regelt den Umgang mit solchen Pflanzen und Tieren, die auch invasive Neobiota genannt werden.

Das Jahr 2012 stand im Zeichen von Information und Öffentlichkeitsarbeit. Bereits 2011 hatte der kantonale Steuerungsausschuss Neobiota Grundlagen zur Umsetzung

der kantonalen Neobiota-Strategie erarbeitet (siehe Jahresbericht 2011 und www.ag.ch/dgs > Verbraucherschutz > Chemie- & Biosicherheit > Neobiota). Anfang 2012 wurden diese Grundlagen an einem Workshop den Aargauer Naturschutzverbänden und einigen Gemeindevertretern vorgestellt und deren Feedback wurde eingearbeitet.

Seit 2012 arbeitet die Koordinationsstelle eng mit interessierten Gemeinden zusammen; 24 Pilotgemeinden werden 2013 testen, wie die kantonalen Zielvorgaben in der Praxis umgesetzt werden können.

Auch Privatpersonen interessieren sich zunehmend für gebietsfremde Tiere und Pflanzen. Die nationalen Aktionstage Neobiota «Arten ohne Grenzen» haben dazu sicher beigetragen. Auch die gefräßigen Raupen des Buchsbaumzünslers, die 2012 im ganzen Aargau Buchsbäume befallen hatten, erhöhten die Zahl der Anfragen an die Koordinationsstelle invasive Neobiota.

Die Internetseiten des Amtes für Verbraucherschutz zum Thema invasive Neobiota wurden neu gestaltet. Hier finden sich nun jederzeit ausführliche und aktuelle Informationen und Merkblätter zur Aargauer Neobiota-Strategie.

Arten ohne Grenzen

Die ersten nationalen Aktionstage zu den invasiven Neobiota «Arten ohne Grenzen» waren auch im Kanton Aargau erfolgreich.

Aargauer Naturschutzvereine und Gemeinden meldeten zusammen 26 Aktionen auf der Internetseite der Aktionstage an. Es gab Vorträge, Ausstellungen, Informationsstände, Angebote für Kinder und gezielte Bekämpfungsaktionen gegen ausgewählte invasive Neophyten.

Die lokalen Naturschutzvereine waren hier sehr aktiv und gaben ihr Wissen über die invasiven Neophyten an die Bevölkerung weiter. In einigen Gemeinden konnten die Bewohner ihre gebietsfremden Pflanzen sogar gegen einheimische Ersatzpflanzen eintauschen.

Das Ziel der Aktionstage ist es, die Bevölkerung für diese Thematik zu sensibilisieren. Neben den Aktionen selbst sorgten auch zahlreiche Zeitungsartikel dafür, dass dieses Ziel erreicht wurde.

2013 finden die nationalen Aktionstage «Arten ohne Grenzen» vom 20. bis 22. Juni statt. Hilfsmittel zur Organisation von Aktionen und weitere Informationen finden Sie unter www.arten-ohne-grenzen.ch.



Abb. 4: Asiatischer Staudenknöterich



Abb. 5: Ambrosia



Abb. 6: Sommerflieder



Abb. 7: Einjähriges Berufkraut



Abb. 8: Goldruten



Abb. 10: Drüsiges Springkraut



Abb. 9: Schmalblättriges Greiskraut



Abb. 11: Acker-Kratzdistel (einheimisch, aber invasiv)

Marktkontrolle in Gartencentern

Für grosse Verunsicherung in der Bevölkerung sorgten nationale Medienberichte, in denen behauptet wurde, dass invasive gebietsfremde Pflanzen trotz Verbot weiterhin im Handel seien.

Gemäss Freisetzungsverordnung ist der Umgang und damit auch der Handel mit folgenden 11 Pflanzenarten seit Oktober 2008 verboten: Essigbaum, Amerikanische Goldruten, Asiatische Staudenknöteriche, Südamerikanische Heusenkräuter, Nadelkraut, Nuttals Wasserpest, Grosser Wassernabel, Schmalblättriges Greiskraut, Riesenbärenklau, Aufrechte Ambrosie und Drüsiges Springkraut.

Im Sommer 2012 wurden einige grosse Gartencenter im Aargau besucht, um die korrekte Umsetzung des Verkaufsverbots vor Ort zu überprüfen. In keinem Gartencenter wurden die verbotenen Pflanzen im Verkauf gefunden.

Pilotphase bis 2014

Der Kanton Aargau befindet sich bis 2014 in einer Pilotphase. Der Steuerungsausschuss Neobiota hat die Neobiota-Arten priorisiert und artenspezifische Ziele definiert. Das Ziel der Pilotphase ist es, die notwendigen Ressourcen für die zukünftige Umsetzung der aus fachlicher Sicht definierten Ziele realistisch abschätzen zu können.

Pilotphase in der kantonalen Verwaltung

Der Kanton ist für die Pflege bestimmter Gebiete, zum Beispiel Naturschutzgebiete, Kantonsstrassen und Gewässer, zuständig. Um die Aargauer Strategie umzusetzen, müssen die 6 betroffenen Fachstellen planen, wie sie diese Aufgabe verstärkt angehen können. Neben personellen und finanziellen Ressourcen benötigt es langfristige Planungen, die dann konsequent und diszipliniert durchgesetzt werden. Aktuell werden die Kosten für die einzelnen Fachabteilungen abgeschätzt. Diese sollen der Regierung Ende 2013 vorgelegt werden.

Pilotgemeinden

Die Zusammenarbeit von Gemeinden und Kanton bei der Bekämpfung von invasiven gebietsfremden Pflanzen ist entscheidend für den Erfolg der gewählten Massnahmen. Wie diese Zusammenarbeit organisiert werden müsste, soll bis Frühjahr 2014 geklärt werden. Darum haben wir 26 Gemeinden angeschrieben und angefragt, ob sie am Pilotprojekt zur Umsetzung der kantonalen Neobiota-Strategie

teilnehmen möchten. Die Resonanz war sehr positiv: Es meldeten sich sogar Gemeinden an, die gar nicht angeschrieben wurden. 24 Gemeinden nehmen nun am Pilotprojekt teil.

Jede dieser Gemeinden hat eine Kontaktperson für die Koordinationsstelle Neobiota Aargau gemeldet. Diese ist ausserdem Koordinator und Ansprechpartner für alle Neobiota-Akteure in der Gemeinde.

Im Sommer hat die Koordinationsstelle Neobiota die Pilotgemeinden besucht. Viele der Gemeinden bekämpfen bereits seit Jahren aktiv invasive Neophyten und erwarten neben Anweisungen und Schulungen vom Kanton Unterstützung bei der Information der Bevölkerung.

Im September wurde eine Informations- und Ausbildungsveranstaltung für die Pilotgemeinden organisiert. Rund 60 Personen nahmen an diesem Anlass teil. Am Vormittag stellten Mitglieder des Steuerungsausschusses Neobiota die Aargauer Neobiota-Strategie und die Ziele des Pilotprojektes mit den Gemeinden vor. Am Nachmittag konnten die Teilnehmer die 8 prioritären Neophytenarten in der Natur suchen und bestimmen. Wie die Verbreitung der 8 prioritären invasiven Pflanzen auf Gemeindegebiet dokumentiert werden soll, wurde bei Kartierungsübungen geübt.

Wie aufwändig die Bekämpfung des Japanknöterichs an Gewässern ist, beobachteten die Teilnehmer an der Aare: Hier wurde ein Standort mit Japanknöterich unter Leitung der Abteilung Landschaft und Gewässer ausgebaggert. Der Bodenaushub muss dabei als Sondermüll entsorgt werden, da bereits aus kleinen Wurzelstückchen neue Pflanzen austreiben können.

Im Herbst 2012 haben die Pilotgemeinden das Vorkommen der 8 prioritären invasiven Pflanzen auf ihrem Gemeindegebiet kartiert. Diese Daten bilden nun die Grundlage für die Planung der Gemeinden. Im Jahr 2013 werden sie gezielt invasive Neophyten auf ihrem Gemeindegebiet bekämpfen. Dabei werden sie sich in Abhängigkeit ihrer Ressourcen auf eine gewisse Anzahl von Flächen konzentrieren, die dann mehrmals im Jahr bearbeitet werden. Nur der regelmässige Einsatz – mehrmals jährlich und dies mehrere Jahre lang – bringt bei der Bekämpfung von invasiven Neophyten den gewünschten Erfolg. Es gilt also auch hier, Prioritäten zu setzen.

Die Erfahrungen mit den Pilotgemeinden werden in die Planung der zukünftigen Zusammenarbeit mit allen Gemeinden des Kantons einfliessen.



2.6 Radon

2.6.1 Radonmessungen im Winter 2011/12

Radon ist ein radioaktives Gas, welches aus dem Boden kommt. Ist das Fundament eines Gebäudes zum Erdreich hin nicht dicht, kann Radon eindringen. Die radioaktiven Zerfallsprodukte des Radons gelangen dann mit der Atemluft in die Lunge und zerfallen dort weiter. Dabei wird radioaktive Strahlung frei. Da diese direkt auf das Lungengewebe wirkt, erhöht sich bei regelmässigem Aufenthalt in Räumen mit viel Radon das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken.

Die Messung der Radonkonzentration ist mittels handlicher Dosimeter einfach und kostengünstig. Die Radondosimeter haben einen Durchmesser von etwa 5 cm und sind 2 cm hoch – auf den ersten Blick gleichen sie einem Ameisenköder. Das Amt für Verbraucherschutz bietet seit 20 Jahren kostenlose Radonmessungen für die Bevölkerung an. Interessierte Hausbewohner erhalten von uns Dosimeter und stellen diese nach Anweisung in ausgesuchten Räumen auf. In öffentlichen Gebäuden installieren wir die Dosimeter selbst.

Im Winter 2011/12 wurde die Radonkonzentration in Kinderkrippen und -tagesstätten, Privatgebäuden sowie in Gebäuden mit Erdwärmesonden gemessen.

Kinderkrippen und -tagesstätten

In 67 Kinderkrippen und -tagesstätten wurden Radondosimeter aufgestellt. In rund 80% der Gebäude entsprach die Radonkonzentration den internationalen Empfehlungen. In einer Kinderkrippe wurde der Grenzwert von 1'000 Bq/m³ überschritten, sie muss deshalb saniert werden. 12 weitere Gebäude überschritten die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als Grenzwert empfohlene Radonkonzentration von 300 Bq/m³ (siehe auch Infokasten).

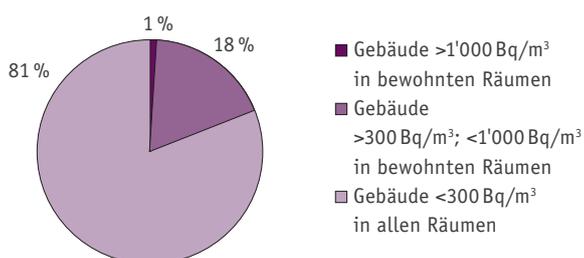


Abb. 12: Radonkonzentrationen in Kinderkrippen und -tagesstätten

Interpretation der Angaben zur Radonkonzentration

Die jährliche mittlere Radonkonzentration wird in Becquerel (Bq) pro Kubikmeter angegeben. Die Radioaktivitätseinheit Becquerel entspricht einem Kerzerfall pro Sekunde. Für Wohn- und Aufenthaltsräume gilt ein aktueller gesetzlicher Grenzwert von **1'000 Bq/m³**. Wird dieser Wert überschritten, muss der Hausbesitzer gemäss Artikel 116 der Strahlenschutzverordnung (StSV) eine Sanierung veranlassen.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat Ende 2009 ausgehend von neuen Erkenntnissen einen Grenzwert von **300 Bq/m³** empfohlen. Der aktuelle Schweizer Grenzwert von 1'000 Bq/m³ basiert auf den WHO-Empfehlungen von 1993. Die Anpassung des Grenzwertes an die neue WHO-Empfehlung soll voraussichtlich bei der nächsten Revision der Strahlenschutzverordnung erfolgen.

Aus diesem Grund rät das Bundesamt für Gesundheit schon heute dazu, in Wohn- und Aufenthaltsräumen einen Wert unter 300 Bq/m³ anzustreben.

Privatgebäude

In rund 85% der gemessenen Privathäuser entsprach die Radonkonzentration den internationalen Empfehlungen für bewohnte Räume. In insgesamt 14 Häusern waren die Radonkonzentrationen in den bewohnten Räumen in Ordnung, jedoch in den unbewohnten (zum Beispiel Keller Räume) über den empfohlenen Werten. In diesen Fällen besteht zwar kein akuter Handlungsbedarf, es ist jedoch wichtig, dass die Hausbewohner bei zukünftigen Umbauprojekten im Untergeschoss eine Radonfachperson zu Rate ziehen, damit das Radongas nach den baulichen Veränderungen nicht in die bewohnten Räume hineinströmen kann. Insgesamt gab es 15 Häuser, in denen die Radonkonzentration nicht den internationalen Empfehlungen entspricht. In 2 dieser Häuser wurde der Schweizer Grenzwert für bewohnte Räume überschritten, sie müssen saniert werden. Die Resultate der Radonmessungen in 106 Wohnhäusern bestätigen jene aus den Vorjahren. In bewohnten Räumen in Untergeschossen wurden am häufigsten erhöhte Radonkonzentrationen gefunden. Dies betraf 12 Gebäude.

Wir empfehlen also besonders Hausbesitzern mit bewohnten Räumen im Untergeschoss an unserer nächsten Radonmesskampagne im Winter 2013/14 teilzunehmen. Das Anmeldeformular für diese Messung ist bereits auf unserer Internetseite aufgeschaltet (www.ag.ch/dgs > Verbraucherschutz > Chemie- & Biosicherheit > Radon).

Pilotstudie: Gebäude mit Erdwärmesonden

In der Schweiz liegt die Radonkonzentration in der Bodenluft zwischen einigen Tausend und einer Million Becquerel pro Kubikmeter. Damit das Radongas nicht in Gebäude eindringen kann, sollte das Fundament vollkommen luftdicht ausgeführt sein. Besonders Leitungsdurchführungen durch Bodenplatten müssen gut abgedichtet werden, damit die radonhaltige Bodenluft nicht ins Gebäude gelangt.

Bei der Nutzung von Erdwärme werden die Sonden tief in den Boden gelegt und die erwärmte Sole schliesslich mit Rohren ins Haus geführt. Radongas kann über die Eintrittsstellen dieser Rohre ins Haus gelangen.

Neue Erkenntnisse führten ausserdem zu der Vermutung, dass auch über einen Gasabscheider zur Entlüftung der Sole im Wärmepumpensystem Radongas austreten könnte. Die Überprüfung dieser Annahme führte zu einer Radonmesskampagne in Gebäuden mit Erdwärmesonden.

Insgesamt wurde in 22 Gebäuden mit Erdwärmesonden Radon gemessen, wobei in 18 relativ tiefe Radonkonzentrationen gefunden wurden. Nur in 4 Gebäuden überstiegen die Werte 300 Bq/m^3 . Dies betraf jedoch nur in 2 Gebäuden bewohnte Räume. Der Schweizer Grenzwert von $1'000 \text{ Bq/m}^3$ wurde in keinem der Gebäude überschritten.

Dieses Resultat zeigt, dass sich die Vermutung nicht bestätigt hat. Gebäude mit Erdwärmesonden scheinen kein grösseres Risiko für erhöhte Radonkonzentrationen zu tragen. Es sind daher keine weiteren Messkampagnen für Gebäude mit Erdwärmesonden geplant.

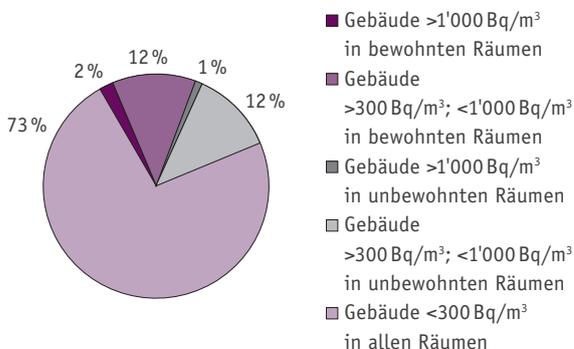


Abb. 13: Radonkonzentrationen in Privatgebäuden (Erstmessungen)

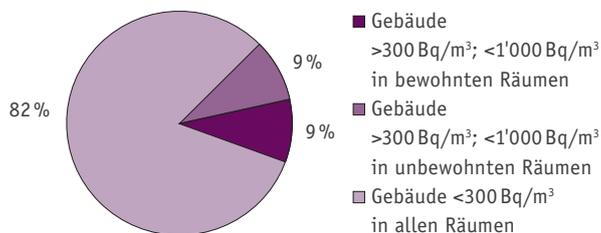


Abb. 14: Radonkonzentrationen in Gebäuden mit Erdwärmesonden

2.7 ABC-Schutz

2.7.1 Konzeption ABC-Schutz Aargau

Gefährdungsanalyse Kanton Aargau

Im Rahmen der «Gefährdungsanalyse Kanton Aargau» wurden im Jahr 2008 die ABC-Referenzszenarien auf ihre Bewältigung durch die Partnerorganisationen des Bevölkerungsschutzes überprüft. Dabei wurde das Fehlen einer Konzeption für den ABC-Schutz im Kanton Aargau, die übergeordnete Aspekte bei der Bewältigung von ABC-Ereignissen regelt, als ein zentrales Defizit festgestellt. Ein solches Dokument wurde nun im Jahr 2012 fertig gestellt und an die Verantwortlichen des ABC-Schutzes und an die Einsatzleiter der Partner im Bevölkerungsschutz verteilt.

Vom Alltagsereignis zur Katastrophe

Die Alarmorganisation für ABC-Ereignisse zeigt die im Kanton Aargau zur Verfügung stehenden Formationen. Jedes der zehn massgebenden ABC-Szenarien wird zunächst von den Blaulichtorganisationen als Alltagsereignis abgehandelt. Die von der Schadensmeldung wegführenden durchgezogenen Linien zeigen das Aufgebot der Blaulichtorganisationen. Einige Szenarien können sich potenziell zur Katastrophe entwickeln, bei der eine Verstärkung durch Partner des Bevölkerungsschutzes notwendig wird.

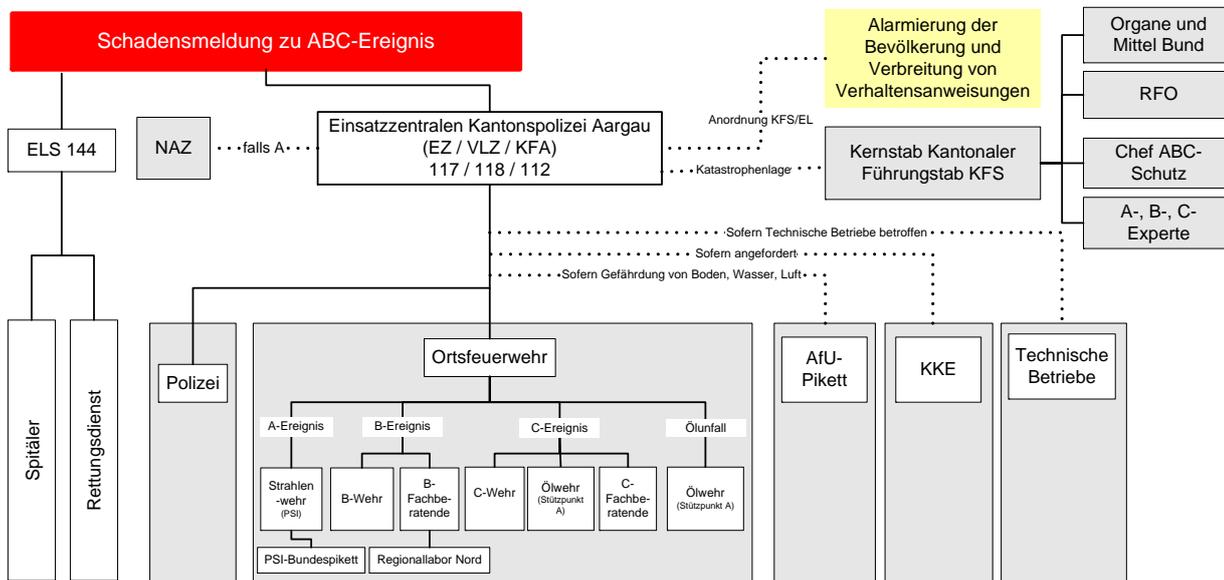


Abb. 15: Alarmorganisation für ABC-Ereignisse (vom Alltagsereignis zur Katastrophe)

Massgebende ABC-Ereignisse

Gelingt es den Ersteinsatzkräften, die Lage rasch zu beurteilen, kann die Gefahr für Einsatzorganisation und Bevölkerung schnell erkannt und die Chaosphase durch standardisierte Abläufe abgelöst werden. Die Konzeption ABC-Schutz gibt eine Hilfestellung, indem sie die ABC-Ereignisse in zehn Szenarientypen einteilt. Dabei wird

grundsätzlich nach Art des freigesetzten Stoffes (atomar, biologisch oder chemisch) und nach Ort respektive Art der Freisetzung (stationäre Anlage, Verkehrsweg, Kriminalität/Terror) typologisiert. Aufgrund der zunehmenden Zahl von «Unbekannten» nimmt die Problematik bei der Lagebeurteilung von stationären Anlagen über Verkehrswege zu Terrorszenarien laufend zu.

Tabelle 3: Identifikationsmerkmale der massgebenden ABC-Ereignisse

| Ereignistyp | Kurzbeschreibung | Identifikationsmerkmale |
|-------------|---|---|
| A1 | A-Gefährdung in stationärer Anlage | - Ort des Geschehens/Anlage - Radioaktive Strahlung (nur durch Messungen erkennbar) - Informationen durch betriebliche Sicherheitsbeauftragte |
| A2 | A-Gefährdung auf Verkehrswegen | - Kennzeichnung des Transportbehälters/Fahrzeugs - Radioaktive Strahlung (nur durch Messungen erkennbar) |
| A3 | A-Gefährdung durch Terroranschlag | - Radioaktive Strahlung (nur durch Messungen erkennbar) - Art und Weise des Anschlags (z. B. erfolgte Explosion) - Gegebenenfalls zurückgelassene Spuren/Behälter - Im Vorfeld eingegangene Warnungen/Drohungen |
| KKW | A-Gefährdung durch KKW-Unfall Inland | - Eingehende Warnungen/Alarmierung der NAZ oder direkte Meldung durch das KKW |
| B1 | B-Gefährdung in stationärer Anlage | - Ort des Geschehens/Anlage - Plötzliche Häufung von Erkrankungen (im Nachgang zum Ereignis) - Informationen durch betriebliche Sicherheitsbeauftragte |
| B2 | B-Gefährdung auf Verkehrswegen | - Kennzeichnung des Transportbehälters/Fahrzeugs - Plötzliche Häufung von Erkrankungen (im Nachgang zum Ereignis) |
| B3 | B-Gefährdung durch Terroranschlag | - Art und Weise des Anschlags (Merkmale, Zeugenaussage) - Gegebenenfalls zurückgelassene Spuren/Behälter (z. B. Briefumschläge) - Im Vorfeld eingegangene Warnungen/Drohungen |
| C1 | C-Gefährdung in stationärer Anlage | - Ort des Geschehens/Anlage - Kennzeichnung und Art der stationären Anlage - Auftretende Vergiftungserscheinungen - Emissionen (durch Messungen erfassbar) - Visuelle oder geruchliche Wahrnehmung - Informationen durch betriebliche Sicherheitsbeauftragte |
| C2 | C-Gefährdung auf Verkehrswegen | - Kennzeichnung des Transportbehälters/Fahrzeugs - Auftretende Vergiftungserscheinungen - Emissionen (durch Messungen erfassbar) - Visuelle oder geruchliche Wahrnehmung |
| C3 | C-Gefährdung durch Terroranschlag | - Unerklärliches Auftreten von Vergiftungserscheinungen - Auswertung von Laboruntersuchungen - Art und Weise des Anschlags (z. B. erfolgte Sprengstoffexplosion) - Gegebenenfalls zurückgelassene Spuren/Behälter - Im Vorfeld eingegangene Warnungen/Drohungen |



Das Dekontaminationskonzept Aargau

Im Kanton Aargau soll eine allfällige Dekontamination nach Möglichkeit im Schadenraum durchgeführt werden. Deshalb wurden zwei «Mobile ABC-Dekostellen» beschafft.

Da Selbsteinweiser jedoch nicht ausgeschlossen werden können, müssen im Hospitalisationsraum Dekontaminationskapazitäten vorhanden sein, um die Kontamination des Spitals zu verhindern. Im Falle der Kantonsspitäler Aarau und Baden sind diese permanent vorhanden (Dekospitäler). Bei Regionalspitälern würde eine Mobile ABC-Dekostelle installiert.

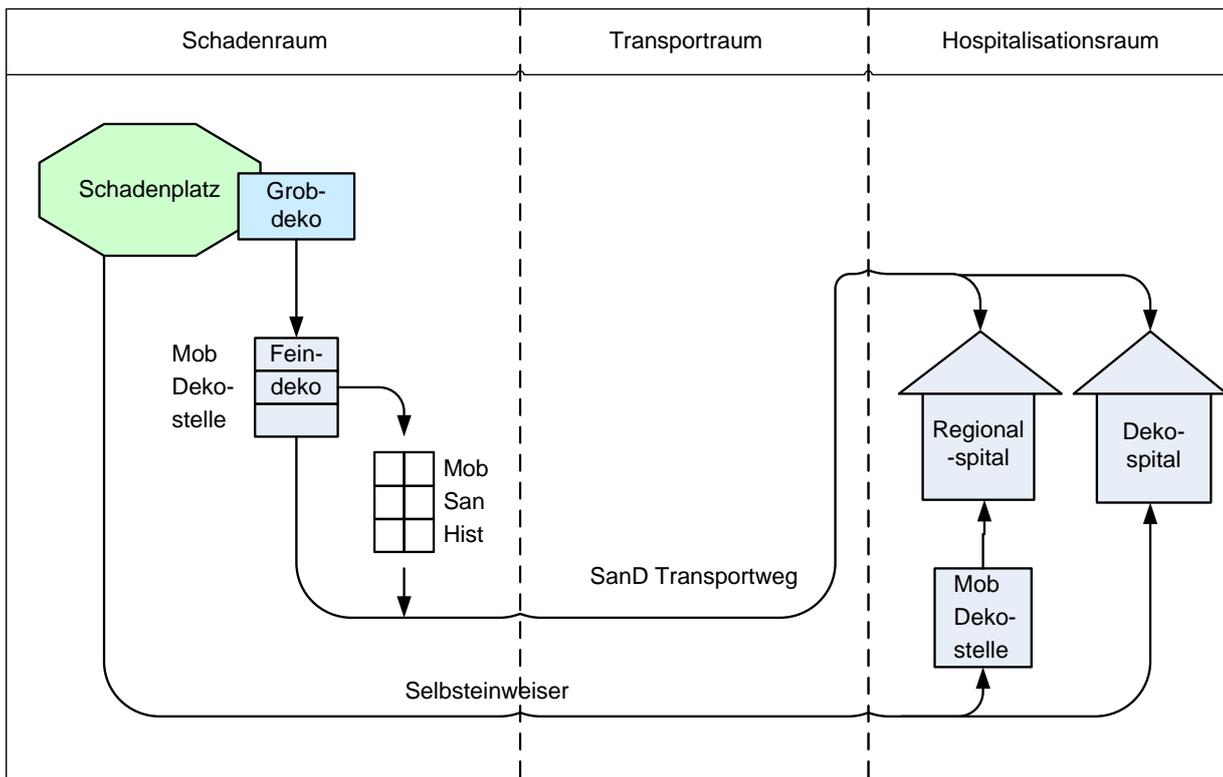


Abb. 16: Schaden-, Transport- und Hospitalisationsraum bei der Personendekontamination

3. MARKTKONTROLLE

3.1 Inspektionen

Die nach Chemikalienrecht erfassten Betriebe gliederten sich per Ende 2012 wie in Tabelle 4 gezeigt, wobei Mehrfachnennungen möglich sind.

Die im Rahmen der Inspektionsbesuche festgestellten Mängel wurden anhand ihres Gefährdungspotentials gewichtet. Kleinere Mängel (zum Beispiel Gefahrensymbol zu klein) konnten mittels Umsetzung der erforderlichen Massnahmen ohne Beanstandung geregelt werden. Grosse Mängel (zum Beispiel ein fehlendes Gefahrensymbol) führten zu einer Beanstandung mit entsprechenden Auflagen.

Tabelle 4: Erfasste Betriebe per Ende 2012

| Betriebsart | Anzahl |
|---|--------|
| Herstellerbetriebe (mit Meldepflicht bei der Anmeldestelle des BAG) | 340 |
| Betriebe mit Sachkenntnispflicht (Detailhandelsbetriebe) | 290 |
| Anwenderbetriebe mit Chemikalien-Ansprechpersonen (inkl. Schulen) | 270 |
| Betriebe mit «neuen» Fachbewilligungen | 120 |
| - Fachbewilligungen «Badwasseraufbereitung» | 105 |
| - Fachbewilligungen «Schädlingsbekämpfung mit Begasungsmitteln» | 11 |
| - Fachbewilligungen «allgemeine Schädlingsbekämpfung» | 4 |

3.1.1 Kontrollen bei Herstellerbetrieben

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Betriebe: | 41 |
| Beanstandete Betriebe: | 7 (17%) |

Im Vergleich zum Vorjahr blieb der Anteil der zu beanstandenden Herstellerbetriebe mit 17% (2011: 19%) nahezu konstant.

Bei 7 Betrieben haben wir 2012 folgende gravierenden Mängel beanstanden müssen: fehlende Zulassung von Biozidprodukten (5), fehlende Gefahrensymbole bei der Kennzeichnung (3) sowie fehlende R-Sätze bei der Kennzeichnung (7). Zudem wurden folgende weiteren Mängel festgestellt: fehlende Produktmeldungen (6), nicht korrekte Kennzeich-

nung (14), nicht korrekte Lagerung/Aufbewahrung (4), fehlende Sicherheitsdatenblätter (5), unzulässige Werbung (2). Die festgestellten Mängel wurden den betroffenen Herstellerfirmen mitgeteilt und die erforderlichen Massnahmen festgelegt. Gestützt darauf mussten die betroffenen Herstellerbetriebe der Chemiesicherheit unter anderem überarbeitete Produktetiketten oder Sicherheitsdatenblätter zur Überprüfung zustellen. Generell wurden die Herstellerbetriebe aufgefordert, der Chemiesicherheit eine Vollzugsmeldung nach der Herstellung des vorschriftsgemässen Zustandes zu erstatten. Mit Hilfe dieses Vorgehens ist eine wirkungsvolle Kontrolle der termingerechten Umsetzung der anlässlich der Inspektion festgelegten Massnahmen möglich und bis Ende 2012 konnten bereits über 90% der Fälle abgeschlossen werden.

Die neuen Vorschriften für Sicherheitsdatenblätter (nach REACH), welche eine Umstellung (zum Beispiel Austausch der Kapitel 2 und 3 im Sicherheitsdatenblatt) erfordern, wurden erst bei rund einem Drittel der Herstellerbetriebe umgesetzt. Zudem waren erst bei acht Sicherheitsdatenblättern die Einstufungen und die Kennzeichnung nach GHS vorhanden.

Mit der Umstellung auf das neue Kennzeichnungssystem «GHS» wird die Aufgabe der in den Betrieben verantwortlichen Personen nicht leichter. Ausserdem erfordern die in immer kürzeren Abständen erfolgenden Revisionen des Chemikalienrechts einen immer grösseren Zeitaufwand.

Folgende Erkenntnisse wurden dann auch im Zusammenhang mit den im vergangenen Jahr durchgeführten Inspektionen bei Herstellerbetrieben gewonnen:

- Die Verantwortlichen in den Betrieben besitzen oft:
- fehlende oder nicht mehr aktuelle Gesetzeskenntnisse;
 - keinen Zugang zu Rezepturangaben (bei Importbetrieben);
 - nicht ausreichende zeitliche Ressourcen.

Tabelle 5: Festgestellte Mängel bei der Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen

| Mangel | Betriebe |
|--|----------|
| Fehlende Gefahrensymbole | 3 |
| Zu kleine Gefahrensymbole | 6 |
| Falsches Gefahrensymbol | 1 |
| Falsche R-Sätze | 8 |
| Fehlende R-Sätze | 7 |
| Fehlende zweite Amtssprache | 4 |
| Fehlende Angabe der CH-Herstelleradresse | 9 |



Folgendes Beispiel soll zur Veranschaulichung dienen: Bei zwei besuchten Herstellerbetrieben war noch die Rede von Giftklassen und BAG-T-Nummern, welche mit der Einführung des Chemikalienrechts per 1. August 2005, also vor mehr als sieben Jahren, ausser Kraft gesetzt worden waren. Die betreffenden Mitarbeitenden wurden über die aktuellen Vorschriften umfassend informiert.

Weiter wurde bei vier Herstellerbetrieben festgestellt, dass zum Zeitpunkt der Inspektion keine Person als Verantwortlicher/zuständige Fachperson bezeichnet war. Dass in den betroffenen Betrieben Handlungsbedarf besteht, liegt auf der Hand.

3.1.2 Kontrollen aufgrund von Zollmeldungen

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Betriebe: | 20 |
| Beanstandete Betriebe: | 8 (40%) |

Aufgrund der von der Oberzolldirektion via Bundesamt für Gesundheit (BAG) zugesandten Zollmeldungen wurden im Berichtsjahr 67 Betriebe angeschrieben und aufgefordert, einen Fragebogen auszufüllen und Informationen zu den importierten Stoffen und Produkten zu liefern.

Bei 9 Betrieben ergaben die Abklärungen, dass die Zollmeldungen nicht korrekt ausgefüllt waren (zum Beispiel Import von Heilmitteln), bei weiteren 6 waren die Angaben zum verantwortlichen Importeur nicht korrekt.

Nach der Beurteilung der eingereichten Unterlagen und Sicherheitsdatenblätter wurde bei 20 Importeuren eine Inspektion zur genaueren Abklärung durchgeführt.

Anlässlich der Inspektionen wurde festgestellt, dass die importierten Produkte in der Regel nicht im Produkteregister der Anmeldestelle des BAG gemeldet waren. Weil die Chemikalienverordnung für die zu erfolgende Meldung eine Frist von drei Monaten vorsieht, konnte mit den betroffenen Importeuren die «fristgerechte» Meldepflicht vereinbart werden, ohne dass eine Beanstandung ausgesprochen werden musste. Daher musste lediglich ein Importeur wegen der fehlenden Zulassungsbewilligung für ein importiertes Biozidprodukt beanstandet werden.

Im Rahmen der 20 Inspektionen wurde jedoch eine Vielzahl von weiteren Mängeln festgestellt, welche in Tabelle 6 aufgeführt sind.

Betreffend die festgestellten Mängel mussten die Importfirmen der Chemiesicherheit eine Mitteilung über die

getroffenen Massnahmen zustellen. Bei Massnahmen im Bereich der Kennzeichnung wurden zum Grossteil die ausländischen Lieferanten miteinbezogen, was zu einer schnelleren Erledigung der Pendenzen führte.

Zudem wurden als Folge der festgestellten Mängel und der von der Chemiesicherheit auferlegten Massnahmen zur Herstellung des gesetzeskonformen Zustandes rund 20 Produkte aus dem Verkehr genommen.

Anlässlich der Erstinspektionen bei den betroffenen Importeuren stellten wir fest, dass sich über die Hälfte der Firmen ihrer Unterstellung unter die Chemikaliengesetzgebung nicht bewusst war. Obwohl das schweizerische Chemikalienrecht grösstenteils mit dem EU-Chemikalienrecht harmonisiert ist, muss der schweizerische Importeur von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen Pflichten wie zum Beispiel «Meldungen im Produkteregister der Anmeldestelle des BAG», die «Helvetisierung des Sicherheitsdatenblatts» oder «Ergänzungen auf der Produktetikette» wahrnehmen. Im Rahmen unserer Inspektionen haben wir daher die Importeure umfassend über die Pflichten nach Chemikalienrecht informiert.

Tabelle 6: Festgestellte Mängel bei den 20 Kontrollen aufgrund von Zollmeldungen

| Mangel | Betriebe |
|---|----------|
| Mängel im Bereich der Kennzeichnung | 10 |
| - Fehlende Gefahrensymbole | 2 |
| - Zu kleine Gefahrensymbole | 3 |
| - Falsche R-Sätze | 3 |
| - Fehlende R-Sätze | 1 |
| - GHS-Kennzeichnung sowie R- und S-Sätze gemischt | 2 |
| - Weitere Mängel der Kennzeichnung nach GHS | 3 |
| - Fehlende Amtssprache (nur englisch beschriftet) | 6 |
| - Fehlende zweite Amtssprache | 8 |
| - Fehlende Angabe der CH-Herstelleradresse | 6 |
| Fehlendes Sicherheitsdatenblatt | 5 |
| Mängel im Bereich der Aufbewahrung | 2 |

3.1.3 Kontrollen Projekt «Eisberg»

| | |
|-------------------------|----------|
| Kontrollierte Betriebe: | 20 |
| Beanstandete Betriebe: | 11 (55%) |

Das Projekt «Eisberg» befasst sich mit Herstellerfirmen, welche zur Zeit der Giftgesetzgebung (vor August 2005) Produkte im Produktregister des BAG gemeldet hatten und diese seither nicht mit den erforderlichen Angaben wie zum Beispiel den Gefahrensymbolen oder den R- und S-Sätzen ergänzt haben.

Neben diesem primären Mangel wurden anlässlich der durchgeführten Inspektionen verschiedene weitere Mängel festgestellt.

Die erforderlichen Korrekturen, speziell die Ergänzungen im Produktregister, wurden als Massnahmen vereinbart. Zudem wurden bei 15 Herstellerbetrieben verschiedene Produkte ermittelt, welche sich nicht mehr im Handel befinden. Diese Produkte wurden dem BAG als «Ausser Handel» gemeldet.

Aufgrund von Problemen beim Produktregister und den damit verbundenen Schwierigkeiten beim Melden von Mutationen wurde in Absprache mit der Anmeldestelle im Herbst 2012 das Projekt «Eisberg» ausgesetzt. Über die Weiterführung dieses Projektes wird zu einem späteren Zeitpunkt entschieden.

3.1.4 Kontrollen bei Handelsbetrieben

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Betriebe: | 8 |
| Beanstandete Betriebe: | 1 (13%) |

Die Inspektionen in Handelsbetrieben ergaben vergleichbare Resultate wie in den vergangenen Jahren. Die Anzahl der zu beanstandeten Handelsbetriebe ist seit mehreren Jahren klein.

Beim festgestellten Mangel handelt es sich um eine «unzulässige Aufbewahrung», da Produkte im Bereich der Selbstbedienung aufbewahrt wurden, die nicht für die Selbstbedienung zugelassen sind. Anlässlich unseres Besuches wurden die betreffenden Produkte aus den Gestellen entfernt und in einen abschliessbaren Schrank (Bedienung durch das Verkaufspersonal erforderlich) umgeräumt.

Erfreulicherweise konnte festgestellt werden, dass die Abgabevorschriften allgemein bekannt sind, seien es die

Tabelle 7: Festgestellte Mängel bei Kontrollen im Projekt «Eisberg»

| Mangel | Betriebe |
|--|----------|
| Fehlende Zulassung als Biozidprodukt | 1 |
| Mängel im Bereich der Kennzeichnung | 5 |
| - Fehlende Gefahrensymbole | 2 |
| - Zu kleine Gefahrensymbole | 6 |
| - Falsche R-Sätze | 2 |
| - Fehlende R-Sätze | 3 |
| - Fehlende zweite Amtssprache | 8 |
| - Fehlende Angabe der CH-Herstelleradresse | 6 |
| Fehlendes Sicherheitsdatenblatt | 8 |
| Mängel im Bereich der Aufbewahrung | 4 |

Vorschrift des Verbots bestimmter Produkte im Bereich der Selbstbedienung oder die Vorschriften über die Altersbegrenzung.

Im Rahmen der Umstellung der Kennzeichnung auf GHS wird es vor allem während der Übergangszeit, in der noch beide Kennzeichnungssysteme verwendet werden dürfen, schwierig sein, den Überblick über die Abgabebestimmungen zu behalten. Hier ist klar eine permanente Schulung und Information aller Mitarbeitenden erforderlich. Hilfreich sind Merkblätter und Schemas, welche nachvollziehbar aufzeigen, welche Pflichten und Verbote bei der Abgabe von gefährlichen Stoffen und Produkten an Private zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen unserer Inspektionen haben wir den Handelsbetrieben umfassende Informationen zum neuen Kennzeichnungssystem nach GHS (Broschüren und Merkblätter) abgegeben mit dem Ziel, die Beratung bei der Abgabe nachhaltig zu verbessern und Unfälle mit gefährlichen Stoffen und Produkten zu vermeiden.



3.2 Nationale Kampagnen

3.2.1 Kampagne «Produkte rund um das Tier»

| | |
|-------------------------|---|
| Kontrollierte Betriebe: | 5 |
| Beanstandete Betriebe: | 0 |

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurden 5 Herstellerbetriebe besucht. Während der Inspektion wurden vor allem die Kampagnenhilfsmittel (zum Beispiel Checklisten) getestet und optimiert.

1 Betrieb führte mehrere Produkte, welche Mängel in den Bereichen Produktmeldung, Kennzeichnung und Werbung aufwiesen.

Zudem wurde am 12. Dezember 2012 in Aarau eine Informationsveranstaltung mit einem Workshop für die Teilnehmenden der Kampagne durchgeführt.

Die Kampagne «Produkte rund um das Tier» wird 2013 als Schwerpunkt weitergeführt.

3.2.2 Kampagne «Lampenöle»

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Kontrollierte Herstellerbetriebe: | 9 |
| Kontrollierte Handelsbetriebe: | 2 |
| Beanstandete Betriebe: | 1 (9%) |

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Produkte: | 11 |
| Beanstandete Produkte: | 2 (18%) |

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Öllampen: | 9 |
| Beanstandete Öllampen: | 4 (44%) |

Im Rahmen der Kampagne «Lampenöle» wurden 11 Betriebe kontrolliert.

Bei 1 Herstellerbetrieb mussten verschiedene Lampenöle und Öllampen beanstandet werden.

Lampenöle

Im Bereich der Lampenöle wurden die Kriterien nach Anhang 1.11 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) und der Norm EN 14059 (Anforderungen betreffend Verboten, Verpackung und Kennzeichnung) überprüft. Von den 11 überprüften Lampenölen waren alle 9 Produkte von aargauischen Herstellerbetrieben in Ordnung. Ein Lampenöl eines ausserkantonalen Herstellers war, obwohl

es gemäss analytischer Untersuchung (Viskositäts- und Oberflächenspannungsprüfung) eine Aspirationsgefährdung aufwies, nicht vorschriftsgemäss gekennzeichnet. Zudem war das Lampenöl gefärbt und parfümiert, was nach Anhang 1.11, Ziffer 2 der ChemRRV verboten ist. In Zusammenarbeit mit der kantonalen Vollzugsbehörde des Standortkantons wurde das Produkt aufgrund des sehr grossen Gefährdungspotentials per sofort vom Markt genommen. Ein zweites Produkt desselben ausserkantonalen Herstellers wies Mängel im Bereich der «Sonderkennzeichnung» auf. Durch eine Neuetikettierung konnte dieser Mangel schnell behoben werden.

Öllampen

Dekorative Öllampen müssen die Auflagen nach Anhang 1.11 der ChemRRV sowie die Norm EN 14059 «Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren» erfüllen.

Zu den wichtigsten Anforderungen der Norm EN 14059 gehören:

- Anforderungen an die Standfestigkeit – die Lampe darf nicht zu leicht umkippen.
- Dochtschutz – der Docht darf nicht frei sein, damit Kindern der Zugang/das Saugen verunmöglicht wird.
- Auslaufsicherheit – beim Kippen der Lampe darf keine Flüssigkeit auslaufen.
- Keine anziehende Wirkung auf Kinder – die Lampen dürfen nicht wie Spielzeug, Tiere, Comicfiguren, Früchte und Ähnliches gestaltet sein.
- Kindersichere Verschlüsse – Nachfüllöffnung und Dochthalterung müssen zum Öffnen zwei unabhängige Bewegungen erfordern.
- Ein Hinweis auf die Konformität der Norm EN 14059 muss angebracht werden.

Zudem dürfen Öllampen gemäss Anhang 1.6 der ChemRRV kein Asbest enthalten.

Tabelle 8: Festgestellte Kennzeichnungs-Mängel bei der Überprüfung von Öllampen

| Mangel | Anzahl Öllampen |
|-------------------------------------|-----------------|
| Kennzeichnung nach EN-Norm 14059 | 4 |
| Angaben zum Hersteller | 4 |
| Verkaufsinformation auf der Öllampe | 2 |
| Gebrauchsanleitung | 2 |
| Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung | 2 |

Insgesamt wurden 9 Öllampen überprüft, dabei wurden bei 4 Öllampen die in Tabelle 8 beschriebenen Mängel bei der Kennzeichnung festgestellt.

3.2.3 Kampagne «Camping-Produkte»

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Betriebe: | 12 |
| Beanstandete Betriebe: | 5 (42%) |

Im Marktbereich Camping, Outdoor und Freizeit werden eine Vielzahl von gefährlichen Chemikalien an Privatpersonen abgegeben. Die Abgabe erfolgt über Verkaufsläden zum Teil mit Selbstbedienung und über Online-Shops.

Viele der gefährlichen Chemikalien werden von den Fachhändlern bei Grosshandelsunternehmen grösstenteils mit Sitz in Deutschland bezogen und direktimportiert. Das Produktesortiment umfasst unter anderem:

- Biozidprodukte (Desinfektionsmittel, Repellentien/Mückenschutz, Produkte für die Wasseraufbereitung)
- Brennstoffe
- Dicht- und Klebstoffe
- Imprägniermittel
- Pfeffersprays
- Reinigungsmittel
- Sanitärzusätze für chemische Toiletten

Da bei einem Direktimport der jeweilige Importeur zum «Hersteller» mutiert, muss dieser sicherstellen, dass das Produkt in der Schweiz rechtskonform in Verkehr gebracht wird (Zulassungspflicht, Kennzeichnung und Beschriftung).

Tabelle 9: Festgestellte Mängel bei der Überprüfung von Betrieben mit Camping-Produkten

| Mangel | Betriebe |
|---|----------|
| Sachkenntnis nicht erfüllt | 1 |
| Aufbewahrung von besonders gefährlichen Produkten im Bereich der Selbstbedienung im Verkaufslokal | 2 |
| Sicherheitsdatenblätter nicht verfügbar | 3 |
| Werbeunterlagen/Prospekte ohne Warnhinweise | 4 |
| Online-Shops ohne Warnhinweise | 4 |

Tabelle 10: Festgestellte Mängel bei der Überprüfung von Camping-Produkten

| Mangel | Betriebe |
|--|----------|
| Verpackungen mit einer nicht zulässigen Kennzeichnung (Giftbänder und -klasse) | 10 |
| Zu kleine Schriftgrösse | 3 |
| Zweite Amtssprache fehlt | 2 |
| Schweizer Herstelleradressangaben fehlen | 24 |
| Lampenöle in durchsichtiger Verpackung | 2 |
| Biozidprodukte ohne Zulassung in der Schweiz | 23 |

Im Rahmen dieser Kampagne wurden im Kanton Aargau 12 Betriebe besucht. Dabei wurden die in Tabelle 9 beschriebenen Feststellungen gemacht.

Anlässlich der Betriebsbesuche wurden die im Sortiment geführten Produkte überprüft. Dabei mussten 32 Camping-Produkte beanstandet werden. Die Beanstandungsgründe sind in Tabelle 10 dargestellt.

Es zeigte sich, dass bis auf wenige Ausnahmen direkt importierte Biozidprodukte ohne die erforderliche Zulassungsbewilligung verkauft wurden. Auch im Bereich der Online-Shops musste jeder dritte Betrieb zum Beispiel wegen des Vertriebs von Biozidprodukten ohne Zulassungsbewilligungen für die Schweiz beanstandet werden. 4 Betriebe gaben Prospekte von deutschen Grosshändlern ab, auf denen die vorgeschriebenen Warntexte fehlten. Aufgrund dieses Mangels wurden die Werbeunterlagen beanstandet.

In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Gesundheit konnte erreicht werden, dass die ausländischen Lieferanten bewilligungspflichtige Biozidprodukte (zum Beispiel Produkte für die Wasseraufbereitung oder Schimmelentferner) nicht mehr in die Schweiz liefern. Zudem wurden in den Online-Shops mit direktem Link zum deutschen Grosshändler alle Biozidprodukte mit dem Hinweis «nicht in die Schweiz lieferbar» ergänzt. 3 Betriebe haben aufgrund der Kampagne den Import von gefährlichen Produkten ganz eingestellt. Zulassungspflichtige Biozidprodukte werden nicht mehr direkt importiert, sondern bei den schweizerischen Zulassungsinhaberfirmen bestellt. Weiter wurden die zu beanstandenden Produkte (ausgenommen jene, bei denen die schweizerische Herstelleradresse fehlte) aus dem Verkaufssortiment genommen. Auch im Bereich der Werbe-



unterlagen haben die deutschen Lieferfirmen reagiert und bei der Neuauflage der Prospekte die vorgeschriebenen Warntexte ergänzt.

Caravaningsuisse, der Schweizerische Caravangewerbe-Verband, hat zudem einen branchenspezifischen Sachkenntnis-kurs für seine Mitglieder organisiert. Mitarbeitende von drei Aargauer Betrieben haben an diesem zweitägigen Ausbildungskurs teilgenommen und mit der abschliessenden Prüfung die Sachkenntnispflicht erfüllt.

Nach dem Abschluss dieser nationalen Kampagne «Camping-Produkte» können wir feststellen, dass wir nicht nur in der Schweiz, sondern auch bei den deutschen Lieferfirmen erreicht haben, dass die Vorschriften des schweizerischen Chemikalienrechts speziell in den Bereichen Kennzeichnung und Werbung bei chemischen Produkten sowie Zulassung von Biozidprodukten berücksichtigt werden.

3.2.4 Kampagne «Dünger»

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Produkte: | 14 |
| Beanstandete Produkte: | 2 (14%) |

Im Rahmen der Kampagne «Dünger» wurden 14 Handelsdünger für die analytische Untersuchung erhoben. Die Proben wurden auf folgende Parameter untersucht:

- Trockenrückstand
- Organische Substanz
- Nährstoffe: Gesamtstickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium
- Schwermetalle: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Cobalt, Kupfer, Molybdän, Nickel, Vanadium und Zink.

Zusätzlich wurden die Verpackungs- und Kennzeichnungsvorschriften sowie die speziellen Angaben nach Anhang 2.6 «Dünger» der ChemRRV überprüft.

Bei 1 Probe musste eine Grenzwertüberschreitung bei Cadmium beanstandet werden. 1 weitere Probe besass Mängel im Bereich der Verpackungsaufschriften (Angaben über Verwendungsverbote und Einschränkungen nach Anhang 2.6 ChemRRV).

16 Kriterien wurden analytisch untersucht und zudem die Verpackung auf die erforderliche Kennzeichnung und die Aufschriften überprüft. 12 von 14 Proben erfüllten alle Anforderungen. Lediglich 1 Probe musste aufgrund eines zu hohen Schadstoffgehalts beanstandet werden. Dies ist ein sehr gutes Ergebnis und zeugt von einer hohen Produktequalität.

3.2.5 Kampagne «Pflanzenschutzmittel»

| | |
|-------------------------|---------|
| Kontrollierte Produkte: | 11 |
| Beanstandete Produkte: | 3 (27%) |

Für die Kampagne 2012 hat das Bundesamt für Landwirtschaft phosphorsäureesterhaltige Pflanzenschutzmittel und Metamitron ausgewählt. Zu der Gruppe der Phosphorsäureester gehören unter anderem die Wirkstoffe Dimethoat, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl und Pirimiphos-methyl. Phosphorsäureester sind altbewährte und wichtige Insektizide. Metamitron wird als wirksames Herbizid eingesetzt und zählt zu den «Top Ten» der mengenmässig meistverkauften Wirkstoffe.

Im Rahmen der Kampagne 2012 wurden bei 5 Herstellerbetrieben insgesamt 11 Proben erhoben und der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) zur analytischen Untersuchung eingesandt.

Beim Vergleich mit der Zulassung musste bei 2 Proben ein erhöhter Wassergehalt beanstandet werden. Bei 1 Probe lag der Gehalt an Chlorpyrifos unterhalb des zulässigen Bereiches; sie musste ebenfalls beanstandet werden.

3.3 Gesetzesrevisionen

3.3.1 Änderungen 4. Revision der Chemikalienverordnung (ChemV)

Per 1. Dezember 2012 wurde die 4. Revision der ChemV in Kraft gesetzt.

Im Zusammenhang mit der Umstellung der Kennzeichnung auf GHS sowie der Harmonisierung mit dem europäischen Recht wurden in folgenden Bereichen Änderungen eingeführt:

- Einführung der Chemikaliengruppen 1 und 2 (neu Anhang 6) anstelle der «alten» Definition von besonders gefährlichen Stoffen und Zubereitungen.
- Meldepflicht von Stoffen und Zubereitungen im Produkteregister.
- Neuregelung des Umgangs mit bestimmten gefährlichen Stoffen und Zubereitungen: Beschränkungen für die Abgabe bestimmter gefährlicher Stoffe und Zubereitungen an Privatpersonen, Aufbewahrung im Bereich der Selbstbedienung, Wegfall des «Abgabebuches» (Aufnahme der Personendaten).
- Neuregelung des Umgangs mit besonders besorgniserregenden Stoffen (zum Beispiel krebserzeugenden oder erbgutverändernden) sowie deren Auflistung im Anhang 7.
- Struktur des Sicherheitsdatenblattes neu nach EU-Richtlinie 453/2010 (strukturelle Änderungen, Streichung des Anhangs 2).

3.3.2 Änderungen 3. Revision der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)

Ebenfalls per 1. Dezember 2012 wurde die ChemRRV in verschiedenen Bereichen an die internationalen Regelungen angepasst. Unter anderem wurden folgende Angleichungen oder neue Vorschriften erlassen:

- Phosphor-Verbot bei Geschirrspülmitteln für Maschinen (<0,3 g pro Standarddosierung);
- Abgabeverbot für Kontaktkleber auf Neoprenbasis;
- Verbot für Farbbeizer, die Dichlormethan enthalten;
- Verbot für Produkte, die Methylendiphenyl-Diisocyanat (MDI) enthalten;
- Verpackungen und Packungsbeilagen von Herbiziden müssen Hinweise auf das «Herbizidverbot» enthalten;

- Verbot für Anlagen mit in der Luft stabilen Kältemitteln, wenn nach dem Stand der Technik ein Ersatz verfügbar ist;
 - Einfuhrverbot für Holz, das Holzschutzmittel enthält, welche in der Schweiz nicht zugelassen sind.
- Aufgrund der vielfältigen Änderungen und der Übergangsfristen muss mit vermehrten Anfragen von betroffenen Aargauer Betrieben gerechnet werden.



4. CHEMIKALIEN UND GESUNDHEIT

4.1 Schimmelpilze

Nach einem starken Anstieg der Anfragen zur Schimmelpilzproblematik (2009: 28; 2010: 50; 2011: 116) hat sich der Wert mit 80 Erkundigungen im Berichtsjahr auf hohem Niveau eingependelt.

Im Rahmen der Beratungen wurde ab April 2012 auch die Bauweise der betroffenen Gebäude abgeklärt. Es stellte sich heraus, dass in 17 Fällen Minergiehäuser betroffen waren. Bei fachgerechter Ausführung kann davon ausgegangen werden, dass eine Kondenswasserbildung ausgeschlossen ist. In den von Schimmelpilz betroffenen Minergiebauten scheinen aber Mängel bei Bauausführung oder Nutzung (zum Beispiel Belüftungseinstellungen oder das Aufstellen von Schränken an Wänden) als Ursache in Frage zu kommen.

Zudem ist bei Minergiebauten die kontrollierte Lüftung nur bedingt regulierbar, dies führt oft bei speziell genutzten Räumen wie etwa der Küche oder dem Badezimmer zu Problemen mit der Luftfeuchtigkeit.

Im Rahmen der Schimmelpilzberatungen hat die Chemiesicherheit den betroffenen Personen neben der telefonischen Beratung auch die Broschüre «Vorsicht Schimmel – Eine Wegleitung zu Feuchtigkeitsproblemen und Schimmel in Wohnräumen» abgegeben.

4.2 Asbest

Seit 2009 besteht eine gesetzliche Pflicht, vor Sanierungs- oder Abbrucharbeiten das Objekt auf asbesthaltige Baustoffe abzuklären. Die Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV) legt in Artikel 3, Absatz 1^{bis}, fest: «Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie Asbest oder polychlorierte Biphenyle (PCB) auftreten können, so muss der Arbeitgeber die Gefahren eingehend ermitteln und die damit verbundenen Risiken bewerten. Darauf abgestützt sind die erforderlichen Massnahmen zu planen.» Leider kommt aber erst ein sehr kleiner Teil der Firmen dieser Pflicht nach.

Die Chemiesicherheit bietet Einwohnerinnen und Einwohnern sowie Firmen des Kantons Aargau als Dienstleistung Asbestuntersuchungen an. 2012 wurden 113 Proben untersucht, von denen 53 (47 %) direkt vom Baugewerbe stammten, die übrigen lieferten Privatpersonen. Der Anteil an Bodenbelagsproben ging im Berichtsjahr von 42 % (2011) auf 21 % zurück. Vermehrt untersucht wurden dagegen mineralische Kleber von Bad- und Küchenplatten. Von den 19 untersuchten Plattenkleberproben enthielt 1 Probe grössere Mengen Asbest. Offensichtlich wurde hier dem Kleber Asbest als Bindemittel gezielt zugesetzt. Bei weiteren 5 Proben konnte Asbest in Spuren nachgewiesen werden. Die Herkunft dieser Asbestverschmutzungen ist nicht geklärt. Sie kann durch eine Systemverunreinigung beim Kleberproduzenten über parallel produzierte asbesthaltige Produkte oder auch beim Plattenleger bei der Verarbeitung entstanden sein.

Eine weitere Gruppe sind die als asbestverdächtiges Material regelmässig zur Analyse kommenden «Spritz- und Akustikputze». Diese faserhaltigen Produkte wurden als Feuer- und Korrosionsschutz bei Stahlkonstruktionen (Skelettbauweise) und oft auch als Schall- oder Wärmedämmung in anderen Gebäudebauarten eingesetzt. Das Probematerial trägt oft die Bezeichnung «Spritzasbest», wenn es zur Analyse eingesandt wird. Diese asbestfreien Ersatzprodukte sind zumeist auf der Basis von Glas- und Steinwolle hergestellt. Im Akustikbereich kommen manchmal auch Produkte mit dem Werkstoff Vermiculit vor, einem zu den Tonmineralien gehörenden Schichtsilikat.

Tabelle 11 enthält eine Resultatübersicht zu den 113 analysierten Proben, von denen 42 asbesthaltig waren (37 %

der untersuchten Produkte). Für die Analyse wurden die Proben zumeist verascht und danach wurde der Asbest mikroskopisch nachgewiesen.

Von 96 telefonischen Anfragen konnte ausserdem bei 28 Objekten aufgrund der betroffenen Materialien ohne Analyse eine Zuordnung als asbesthaltig gemacht werden. Dies betraf Eternitprodukte vor 1985 (25) sowie Leichtbauplatten in alten Elektrotableaux mit Holzrahmen (3). Bei 29 Anfragen wurde eine Laboruntersuchung empfohlen und in der Folge wurden insgesamt 46 Proben analysiert.

Tabelle 11: Sämtliche 2012 auf die Anwesenheit von Asbestfasern geprüfte Proben

| Probenbezeichnung | untersuchte Proben | asbestfrei | asbesthaltig |
|--|--------------------|------------|--------------|
| Isolations- und Schalldämmungsmaterial | 20 | 17 | 3 |
| Kleber von Küchen-/Badezimmerplatten | 19 | 13 | 6 |
| Staubproben | 17 | 13 | 4 |
| Linoleum und neuere «Novilon»-Bodenbeläge | 14 | 13 | 1 |
| Eternit-Produkte (auch andere Hersteller) | 12 | 2 | 10 |
| Bodenbeläge mit Karton- und/oder Filzrücken | 8 | 2 | 6 |
| Kleberstoff- und Leimproben | 6 | 4 | 2 |
| Fensterkitte | 4 | 2 | 2 |
| Leichtbauplatten | 3 | 0 | 3 |
| Folien (Bitumen-Trennfolie, Flachdachfolie) | 3 | 1 | 2 |
| Deckenmaterial (Küche, Wohnzimmer, Gang) | 3 | 2 | 1 |
| Baumaterialien (Mörtel, Fassaden-Gewebenetzt) | 2 | 2 | 0 |
| PVC-Hartplatten (ohne Karton- oder Filzrücken) | 1 | 0 | 1 |
| Heizungsrohr-Isolationsmaterial | 1 | 0 | 1 |
| Total | 113 | 71 | 42 |

Personelles
Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten
Kommissionen und Arbeitsgruppen
Vorträge und Ausbildung
Berichte, Publikationen
Ringversuche
Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung

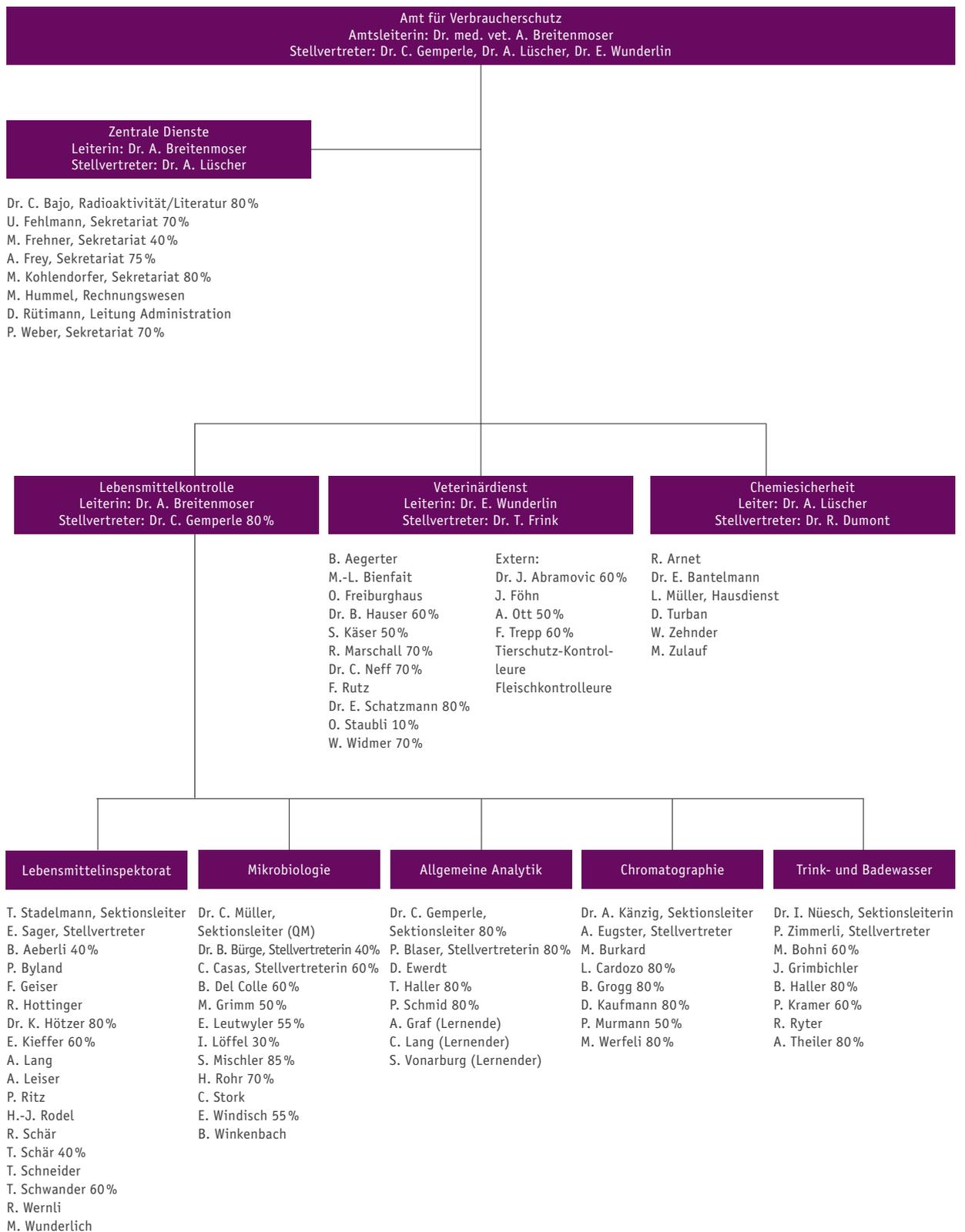


» ADMINISTRATION



Personelles

- Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten
- Kommissionen und Arbeitsgruppen
- Vorträge und Ausbildung
- Berichte, Publikationen
- Ringversuche
- Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung



1. Personelles

Das Jahr 2012 stand im Zeichen einer Reorganisation des Veterinärdienstes. So wurden zum einen verschiedene Teams gebildet, offene Stellen besetzt und zusätzliche Pensen eingesetzt, um der steigenden Arbeitslast besser gerecht werden zu können. Damit einher ging die Beförderung zum Teamleiter «Tiergesundheit/Fleischkontrolle» von Dr. med. vet. Tobias Frink und zum Teamleiter «Tierschutz/Hundewesen» von dipl. Ing.-Agr. ETH Olivier Freiburghaus. Zum anderen wurde die Umsetzung der eidgenössischen Verordnung über die Aus-, Weiter- und Fortbildung der Personen im öffentlichen Veterinärwesen vorangetrieben, was zur Folge hatte, dass die bisher fallweise eingesetzten Bezirkstierärzte durch in Teilpensen festangestellte Amtstierärzte ersetzt werden mussten.

Im Zusammenhang mit den personellen Wechseln und der Umstrukturierung des Veterinärdienstes konnte Dr. med. vet. Tobias Frink ausserdem zum neuen stellvertretenden Kantonstierarzt befördert werden.

Austritte

Anfang Jahr verliess der stellvertretende Kantonstierarzt, Dr. med. vet. Patrick Preisig, den Veterinärdienst, um eine neue Herausforderung in der Privatwirtschaft anzunehmen. Med. vet. Patrizia Reichmuth beendete ihre Tätigkeit in Aarau ebenfalls und eröffnete eine eigene Kleintierpraxis. Schliesslich trat der langjährige externe Tierschutzkontrollleur Paul Heeb, nachdem er beinahe ein Jahr über das Pensionsalter hinaus gearbeitet hatte, in den Ruhestand. Susanne Nufer, tätig in der Sektion Trink- und Badewasser, ging Ende April vorzeitig in Pension.

Dr. Margarete Bucheli schloss ihr vom Bundesamt für Gesundheit finanziertes Projekt ab und beendete damit ihre Tätigkeit im Amt für Verbraucherschutz.

Seine Lehre als Laborant EFZ Fachrichtung Chemie schloss Vasco Etienne Lacerda erfolgreich ab.

Physisch noch im Amt für Verbraucherschutz, organisatorisch neu aber dem Generalsekretariat des Departements Gesundheit und Soziales zugeordnet, ist unser IT-Verantwortliche Michael Wyder.

Den Ausgetretenen und den verschiedenen Praktikantinnen und Praktikanten sowie den Aushilfen sei an dieser Stelle für die geleistete Arbeit herzlich gedankt.

Neueintritte

Mit Simon Vonarburg haben wir auch dieses Jahr einen neuen Lernenden «Laborant EFZ Fachrichtung Chemie» begrüssen dürfen. Ebenfalls in der Analytik ersetzte Doreen Ewerdt den im Vorjahr in Pension gegangenen Ferenc Artai. Im Veterinärdienst verstärkten Dr. med. vet. Petra Waldmeier und Dr. med. vet. Urs Frei die externen Amtstierärzte; Hansruedi Meyer unterstützt die Fleischkontrolle als Laienfleischschauer.

Mit einem Pensum von 80% festangestellt werden konnte Tierärztin und Juristin Dr. med. vet. Esther Schatzmann. Mit med. vet. Marie-Louise Bienfait und Dr. med. vet. Barbara Hauser wurden weitere ausgewiesene Fachkräfte für eine Tätigkeit im Amt für Verbraucherschutz gewonnen. Schliesslich vervollständigte Susanna Käser das Sekretariats-Team des Veterinärdienstes.

Per 1. Mai 2012 trat das neue kantonale Hundegesetz in Kraft, welches eine Bewilligungspflicht für das Halten von Hunden mit erhöhtem Gefährdungspotential vorsieht. Für die Bearbeitung der Gesuche, die Beurteilung der Hunde sowie die Information von Gemeinden und Hundehaltenden bewilligte der Regierungsrat eine zweijährige Projektstelle mit einem Pensum von 80%. Mit Rahel Marschall (70%) übernahm eine Kennerin der Hundeszene und Kommunikationsspezialistin diese Aufgabe, später administrativ verstärkt durch Olivia Staubli (10%).

In der Sektion Trink- und Badewasser konnten wir die durch die Pensionierung von Susanne Nufer entstandene Lücke mit Anita Theiler schliessen, die zuvor bereits als Praktikantin in der Mikrobiologie gearbeitet hatte.

Der Personalbestand per 31. Dezember 2012 ist im Organigramm auf der vorhergehenden Seite abgebildet.

Personelles
Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten
Kommissionen und Arbeitsgruppen
Vorträge und Ausbildung
Berichte, Publikationen
Ringversuche
Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung

2. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten

- Kjeldahl-Destillationseinheit
- Kryoskop
- GC-System Trace 1310 (Brechtbühler AG)
- Analysenwaage XP 504 DR (Mettler-Toledo GmbH)
- GPC Clean-up GX-271 (Gilson Schweiz AG)
- Hochauflösendes Elektrophorese-Gerät Origins (Elchrom Scientific)
- Evaporator TurboVap II (Biotage Sweden AG)
- Universalschüttler Bühler SM30B (Huber & Co. AG)
- Homogenisator Geno/Grinder (C3 Prozess- und Analysetechnik GmbH)
- Ultra Tiefkühler Sanyo MDF-U500VX (Labtec Services AG)
- Liebherr Labor-Kühl-/Gefriergerät LCv 4010 (GERBER Instruments AG)
- Automatisierte DNA-, RNA- und Protein-Aufreinigung Qiacube (QIAGEN)
- 2 Stück Transferpumpen Microsart (je 1 Stück Mikrobiologie sowie Trink- und Badewasser; Sartorius Stedim Switzerland AG)

3. Kommissionen und Arbeitsgruppen

Lebensmittelkontrolle

- Verband der Kantonschemiker der Schweiz VKCS (A. Breitenmoser)
- Arbeitsgruppe Recht des VKCS (A. Breitenmoser)
- Erfa Bedarfsgegenstände, KL/BAG, Bern (C. Gemperle, K. Hötzer)
- Erfa Metalle, KL/BAG, Bern (P. Blaser)
- BAG Expertengruppe Pestizidrückstände (A. Känzig)
- BAG Expertengruppe Tierarzneimittelrückstände (A. Känzig)
- Agroscope Arbeitsgruppe Honig-Netzwerk Schweiz (A. Känzig)
- Task Force Feuerbrand Aargau, Pflanzenschutzdienst Landwirtschaft Aargau, Gränichen (A. Känzig)
- Erfa-Gruppe Molekularbiologie Schweiz, Vorsitz Arbeitsgruppe Tierarten (A. Eugster)
- Erfa-Gruppe Molekularbiologie Schweiz, Arbeitsgruppe GVO (P. Murmann)
- Sektorkomitee Lebensmittel- und Umweltmikrobiologie der SAS (C. Müller)
- Campylobacter-Plattform, Arbeitsgruppe Risikofaktoren (C. Müller)
- Erfa Mikrobiologie Lebensmittelkontrolle Nordwestschweiz (C. Müller)
- Erfa Mikrobiologie Lebensmittelkontrolle GR, LU, SG, SH, TG, TI, ZG, ZH, Urkantone und Fürstentum Liechtenstein (C. Müller)
- Arbeitsgruppe Datenaustausch Kantone-Bund: Kataloge (C. Müller)
- Arbeitsgemeinschaft der Lehrbetriebe für Biologielaboranten ALAB (C. Müller)
- Laborleiter der vom BVET anerkannten Tierseuchen-Diagnostiklaboratorien (C. Müller)
- Erfa Mikrobiologie Lebensmittelkontrolle MICROM französisch-sprachige Schweiz (C. Casas)
- Arbeitsgruppe Molekularbiologie Schweiz (B. Bürge)
- sia-Kommission 385/9 Wasser- und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern (I. Nüesch)
- Strategische Begleitgruppe NAQUA SBG3 (I. Nüesch)
- Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfachs SVGW, W-UK 7, Haustechnik (I. Nüesch)
- Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfachs SVGW, Arbeitsgruppe Zementqualität (I. Nüesch)
- Redaktionskommission Umwelt Aargau (I. Nüesch)
- Kantonale Arbeitsgruppe Pflanzenschutzmittel-Überwachung (I. Nüesch)



- Kantonaler Lenkungsausschuss Nitrat LAN (I. Nüesch)
- Verband der Kantonschemiker der Schweiz VKCS, Arbeitsgruppe Trink- und Badewasser (I. Nüesch)
- Verband der Kantonschemiker der Schweiz VKCS, Unterarbeitsgruppe Empfehlungen zur Erhebung und Beurteilung der Badewasserqualität von See- und Flussbädern (I. Nüesch)
- Verband der Kantonschemiker der Schweiz VKCS, Unterarbeitsgruppe Rohrinnensanierung (I. Nüesch)
- BAG Expertengruppe Umweltradioaktivität (C. Bajo)
- Expertenpool nationaler ABC-Schutz (C. Bajo)
- Erfa Food Contact Materials, KL/BAG, Bern (K. Hötzer)

Veterinärdienst

- Vereinigung der Schweizer Kantonstierärztinnen und Kantonstierärzte VSKT (E. Wunderlin)
- Leitung ständige Kommission für Tierarzneimittel, BVET/VSKT, Bern (E. Wunderlin)
- Veterinary Inspectorates Coordinating Committee, VET-ICC/Swissmedic, Bern (E. Wunderlin)
- Leitung Arbeitsgruppe BVD/Tierseuchen im Aargau (E. Wunderlin)
- Viehhandelskonkordat Schweiz (E. Wunderlin)
- Arbeitsgruppe zur Umsetzung der Revision der Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten VTNP, BVET, Bern (T. Frink)
- Regio-Arbeitsgruppe Fleischhygiene und Lebensmittelsicherheit (T. Frink, W. Widmer)

Chemiesicherheit

- Kantonaler Führungsstab (A. Breitenmoser, A. Lüscher, E. Wunderlin, R. Dumont, E. Bantelmann)
- BAV Begleitkommission Sicherheitsbericht Alp-Transit (A. Lüscher)
- Kommission Schadenwehr Kanton Aargau (A. Lüscher)
- Expertengruppe «Technologische Risiken» der Oberrheinkonferenz (R. Dumont)
- Koordinationsplattform ABC der Kantone (A. Lüscher)
- Steuerungsgruppe Marktkontrolle (A. Lüscher)
- AGIS-Konferenz (E. Bantelmann)
- Arbeitsgruppe ABC-Schutz Aargau (A. Lüscher, R. Dumont, E. Bantelmann)
- Steuerungsausschuss Neobiota Aargau (A. Lüscher, E. Bantelmann)

- Nationale Arbeitsgruppe Invasive Neobiota AGIN (E. Bantelmann)
- Koordinationsplattform Neobiota der Kantone (E. Bantelmann)
- Kontaktgremium Vollzug Störfallverordnung Bund-Kantone (A. Lüscher, R. Dumont)
- chemsuisse (A. Lüscher, R. Arnet, E. Bantelmann, D. Turban, W. Zehnder)
- Koordinationsplattform Vollzug Chemikalienrecht BAFU/BAG (A. Lüscher, E. Bantelmann, W. Zehnder)
- Erfa Bio, Kantone (E. Bantelmann)
- Arbeitsgruppe Gefahrgutbeauftragtenverordnung Bund-Kantone (D. Turban)
- Arbeitsgruppe Information, chemsuisse (W. Zehnder)
- Arbeitsgruppe Vollzugshilfsmittel, chemsuisse (W. Zehnder)
- Arbeitsgruppe Umsetzung der Gefährdungsanalyse Kanton Aargau (A. Lüscher)
- Erfa Störfallverordnung/Gefahrgutbeauftragtenverordnung Nordwestschweiz, Kantone (A. Lüscher, R. Dumont)
- Erfa E-commerce, BAG (W. Zehnder)
- Erfa Fachbewilligungen und Sachkenntnis, BAG (W. Zehnder)
- Plattform ABC-Schutz Region Nord (A. Lüscher, E. Bantelmann)
- Arbeitsgruppe RoHS/ELV, BAFU/BAG (E. Bantelmann)
- Arbeitsgruppe Handbuch II zur Störfallverordnung (A. Lüscher)
- Arbeitsgruppe Störfallvorsorge bei hochaktiven Stoffen (R. Dumont)
- Arbeitsgruppe Implementierung GHS in der Störfallverordnung (R. Dumont)
- Arbeitsgruppe PCB in Kompensationsanlagen (R. Arnet)
- Neobiota Region Nordwestschweiz (E. Bantelmann)
- Projektgruppe Aktionstage Neobiota (E. Bantelmann)
- Begleitgruppe Nationale Neobiotastrategie (E. Bantelmann)

Verschiedene

- Koordinationstag für Berufsbildende und Ausbildungsverantwortliche (P. Blaser, P. Schmid)
- Vorbereitungsgruppe Personalkommission der kantonalen Verwaltung Aargau (D. Rütimann)

Personelles
Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten
Kommissionen und Arbeitsgruppen
Vorträge und Ausbildung
Berichte, Publikationen
Ringversuche
Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung

4. Vorträge und Ausbildung

Wiederum konnten wir mehrere Besuchergruppen im Labor empfangen und ihnen unsere Arbeitsgebiete und Aufgaben vorstellen.

Zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren als Vortragende, Ausbilderinnen und Ausbilder sowie als Prüfungsexpertinnen und -experten tätig.

Lebensmittelkontrolle

- Umfang und Koordination der Inspektionen im Bereich der Heil- und Lebensmittel, Aargauer Drogistenverband, Aarau (A. Breitenmoser, B. Aeberli)
- Real-Time PCR in der Lebensmittel-Analytik, SCG/EAWAG, Dübendorf (A. Eugster)
- Korrekte Badewasserprobenahme, Auswirkungen unkorrekter Probenentnahme, Société Suisse de Technique Hydrothermale, Scoul (I. Nüesch)
- Häufige Mängel in Trinkwasserversorgungen, Mängelbehebung, Lösungsvarianten, Lippuner Fachtagung Wasser 2012, Thun (I. Nüesch)
- Füllmengenkontrolle/Deklaration von Allergenen, Tegerfeldertagung, Branchenverband Aargauer Wein (T. Stadelmann)
- Leitbild und Leitsätze Fleischverarbeitung, Region Nordwestschweiz, Bern (E. Sager)
- Direktvermarktung, Landwirtschaftliche Schule Liebegg, Gränichen (R. Schär)
- Lebensmittelhygiene bei Einzelanlässen, verschiedene (Lebensmittelinspektoren und -kontrolleure)

Veterinärdienst

- Polizeiseminar Verband Aarg. Gemeindepolizeien 2012 (E. Wunderlin, O. Freiburghaus, B. Aegerter, R. Marschall)
- Versammlung des Verbands Aarg. Gemeindepolizeien, Rheinfelden (E. Wunderlin, R. Marschall)
- Jahreskonferenz der Bieneninspektoren, Küttigen (E. Wunderlin, T. Frink, E. Schatzmann)
- Agridea - Fortbildung für Hirschhalter, Mehlsecken und Vordemwald (T. Frink)
- Umsetzung der Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten VTNP in Kompostierungsanlagen, Tägerig (T. Frink)
- Kontrolle von Tierarzneimitteln in Detailhandelsbetrieben, Fachtagung Tierarzneimittel, Olten (E. Wunderlin)

- Kontrolle von Produkten rund ums Tier, Fachtagung chem-suisse, Aarau (E. Wunderlin)
- Der Amtstierarzt in der Geflügelproduktionskette, Herbsttagung der tierärztlichen Vereinigung für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit TVL, Luzern (U. Frei)
- Weiterbildung ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN), Muri (O. Freiburghaus)
- Weiterbildung ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN), praktische Übungen, Dürrenäsch (O. Freiburghaus)
- Umgang mit Hunden, Wynental- und Suhrentalbahn, Aarau (B. Aegerter)
- Hundewesen im Aargau, Informationsveranstaltung für Mitarbeitende des Veterinärdienstes Zürich, Zürich (M.-L. Bienfait)
- Ausbildung von Tierhaltern, Weiterbildung für amtliche Tierärzte (M.-L. Bienfait)

Chemiesicherheit

- Chemikalienrecht/REACH, GHS Kunststoffverband Schweiz, Aarau (W. Zehnder)
- Schimmelpilze in Wohnräumen, Hauseigentümerverband Aarau-Kulm (W. Zehnder)
- Weiterbildungsanlass der B-Fachberater Region Nord (E. Bantelmann)
- Feedback-Workshop Neobiota - Artenziele mit Naturschutzorganisationen und ausgewählten Gemeinden (A. Lüscher, E. Bantelmann)
- Ausbildungsanlass invasive Neobiota für Pilotgemeinden (A. Lüscher, E. Bantelmann)
- Invasive Neophyten im Kanton Aargau - Was macht der Kanton in der Pilotphase bis 2014? Vorträge bei Birdlife Aargau Vorständekonferenz West, Ost, Nord, Süd (E. Bantelmann)
- Das nationale Projekt «Invasive Neophyten», Poster für die Ausstellung zum Umweltpreis 2012 der Stadt Aarau (E. Bantelmann)



Lehrtätigkeit

- Gefahrenanalyse in Schwimmbadbetrieben: Gefahrenpunkte aus gesundheitlicher Sicht, Bewertung und Risikoermittlung; Vollzugsmassnahmen zum Verbraucherschutz bei ausserordentlichen Vorkommnissen, UP Studium Food Safety, Modul 14, Universität Basel (I. Nüesch)
- Wirtfachschiule: Lebensmittelrecht und Hygiene, Gastro Aargau, Unterentfelden (A. Lang, E. Sager, T. Stadelmann, M. Wunderlich)
- Amtstierärztliche Ausbildung: Tierschutz beim Tiertransport, Bern und Zollikofen (T. Frink)
- Planerinformationstagung (A. Lüscher)
- Ausbildung Bauverwalter Fachhochschule Nordwestschweiz, Windisch (R. Dumont, W. Zehnder)
- Schulung der Elektrokontrolleure bezüglich PCB-Kontrollen, Yverdon (R. Arnet)

Expertentätigkeit

- Qualifizierungsverfahren Laboranten EFZ Fachrichtung Chemie (P. Blaser, P. Schmid)
- Lehrabschlussprüfung für Laboranten EFZ Fachrichtung Biologie (C. Müller)
- Lehrabschlussprüfung für Metzger/Metzgerin und Detailhandel Charcuterie (R. Schär, T. Schwander)
- Fachexpertin Wirtfachschiule (Fähigkeitsausweis), DVI (B. Aeberli)
- Fachexperte für Pilzkontrolleurin und Pilzkontrolleur (E. Sager, P. Byland)
- Fachexperte an der Hotelfachschiule Belvoirpark, Zürich (T. Stadelmann, H.-J. Rodel)

5. Berichte, Publikationen

- Eugster A., Murmann P., Känzig A.: Eine universell einsetzbare PCR-Methode zur Pflanzenbestimmung von Lebensmitteln: Erfahrungen und Möglichkeiten, in: Deutsche Lebensmittelrundschiu 108 (2012), S. 195–206.
- Köppel R., Eugster A., Ruf J. and Rentsch J.: Quantification of Meat Proportions by Measuring DNA Contents in Raw and Boiled Sausages Using Matrix-Adapted Calibrators and Multiplex Real-Time PCR, in: Journal of AOAC International 95 (2012), S. 494–499.
- Nüesch I.: Häufige Mängel in Trinkwasserversorgungen, Mängelbehebung, Lösungsvarianten, in: Lippuner Seminar Fachtagung Wasser, Tagungsband 15 (2012), S. 21–30.
- Bajo C.: Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz 2011, Kapitel 5 Lebensmittel, online unter www.bag.admin.ch > Themen > Strahlung, Radioaktivität und Schall > Allgemeine Informationen > Jahresberichte.
- Lüscher A.: Konzeption ABC-Schutz Aargau.
- Bantelmann E.: Arten ohne Grenzen, in: Umwelt Aargau 56 (2012), S. 27–30.

Personelles
Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten
Kommissionen und Arbeitsgruppen
Vorträge und Ausbildung
Berichte, Publikationen
Ringversuche
Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung

6. Ringversuche

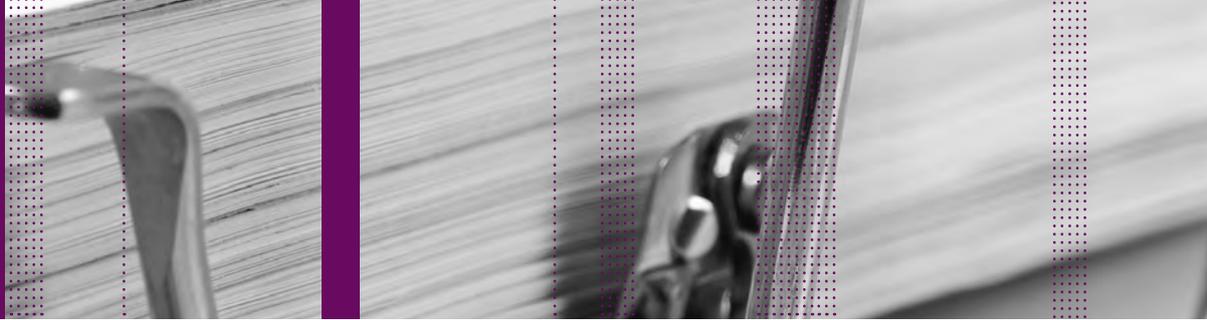
- Aflatoxine in Pistazien, FAPAS®, Central Science Laboratory, Sand Hutton, York (GB)
- Gefrierpunkt von Milch, ALP, Liebefeld
- Pestizide in Birnen-Pürée, EURL for Pesticide Residues in Fruits and Vegetables, Almeria (E)
- Analysen auf verschiedene Mikroorganismen (18 Ringversuche, 42 Proben, 328 Parameter), Health Protection Agency, London (GB)
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen *Brucella melitensis* (10 Proben Blutserum), ZOBA, Institut für Veterinär-Bakteriologie, Universität Bern
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen Bovine Virus Diarrhoe BVD (12 Proben Blutserum), ZOBA, Institut für Veterinär-Bakteriologie, Universität Bern
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen Infektiöse Bovine Rhinotracheitis/Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis IBR/IPV (10 Proben Blutserum), Virologisches Institut, Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen Porcines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom PRRS (18 Proben Blutserum), GD B.V. Animal Health Service Ltd, Deventer (NL)
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen Small Ruminant Lentivirus SRLV (8 Proben Blutserum), GD B.V. Animal Health Services Ltd, Deventer (NL)
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium (8 Proben Blutserum), GD B.V. Animal Health Service Ltd, Deventer (NL)
- Nährstoffe und Metalle in Trinkwasser, Interuniversitäres Departement für Agrarbiotechnologie IFA, Tulln (A)
- Bestimmung des Radionuklidgehaltes einer festen Harzprobe (Standardgeometrie), BAG, Bern
- Bestimmung des Radionuklidgehaltes eines Spinatpulvers, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Kiel (D)
- Bestimmung des Radionuklidgehaltes in Wasser, Bundesamt für Strahlenschutz, Berlin (D)

7. Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung

Mit verschiedenen Kurzvorträgen (Info-Kaffees) wurden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter regelmässig über anstehende Arbeiten und neue Entwicklungen informiert. Wiederum wurden auch Vortragende aus anderen Verwaltungsabteilungen sowie externe Fachspezialisten eingeladen. Der Weiterbildungstag für alle Mitarbeitenden des Amtes für Verbraucherschutz fand am 19. Oktober 2012 statt. Er führte uns nach Avenches, wo wir das berühmte Nationalgestüt besichtigten und viel über Pferdezucht, -ausbildung und -haltung erfahren durften. Am Nachmittag stand dann eine nicht minder interessante Führung durch die Zuckerfabrik Aarberg auf dem Programm. Bei wunderbarem Wetter schlenderten wir schliesslich durch die Altstadt von Murten oder genossen einen «ballon blanc» vor dem Abendessen und der anschliessenden Rückfahrt nach Aarau. Zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nahmen an den vom Kanton angebotenen Ausbildungskursen teil. Weiter wurden folgende Kurse und Tagungen besucht:

Lebensmittelkontrolle

- Dreiländer-Konferenz (DLK), D-Nürtingen (A. Breitenmoser)
- Weiterbildungstag für Kantonstierärzte/-ärztinnen und Kantonschemiker/-chemikerinnen, Bern (A. Breitenmoser)
- Fachtagung Nanomaterialien in der aquatischen Umwelt, EAWAG, Dübendorf (C. Gemperle)
- Fachtagung NanoCompetence, i-net Nanotech, Basel (C. Gemperle)
- Fachtagung Lichtstreuung und Nanoanalytik, SCG, Dübendorf (C. Gemperle)
- Fachtagung Gamma-Spektroskopie, Kantonales Labor, Zürich (P. Schmid)
- AAS-Seminar, AGILENT, Olten (P. Blaser, P. Schmid)
- 9th European Pesticide Residue Workshop, EPRW, A-Wien (A. Känzig)
- Exotische Früchte und Gemüse, Weiterbildungsveranstaltung GSLI, Warth (verschiedene Teilnehmer)
- Hormonaktive Stoffe: Phtalate, Folgetagung zum NFP50, Zürich (A. Känzig)
- Chromatography Day, Brechbühler AG, Schlieren (M. Burkard, B. Grogg, M. Werfeli)
- HPLC-MS, SCG Division of Analytical Chemistry, Dübendorf (M. Burkard)



- LC-MS Anwender-Forum, Zug (M. Burkard, D. Kaufmann)
- Neue Herausforderungen in der Wasseranalytik, Thermo Scientific, Olten (L. Cardozo)
- Ionenchromatographie-Tagung, Thermo Scientific, Olten (L. Cardozo)
- Workshop gamma-Spektrometrie, IRA-BAG, Bern (C. Bajo, B. Grogg, P. Schmid)
- Weiterbildung gamma-Spektrometrie, Kantonales Labor, Zürich (B. Grogg)
- Gaschromatographie-Seminar, Sigma-Aldrich, Basel (M. Werfeli)
- Effiziente Internet-Nutzung im analytischen Labor, SCG/DAC, Dübendorf (M. Werfeli)
- Solid Phase Extraction Seminar, Brechbühler AG, Schlieren (M. Werfeli)
- Infoveranstaltung Beurteilung amtlicher Proben sensorisch unauffälliger Lebensmittel anhand von mikrobiologischen Kriterien in Österreich, VKCS/KL ZH, Zürich (C. Müller)
- Better training for safer food – Microbiological Criteria and investigation of food-borne outbreaks, EU/BAG, IRL-Dublin (C. Müller)
- Workshop ESB, NENT/Kantonales Labor Zürich, Zürich (C. Müller)
- 6th Swiss Biosafety Network Meeting, Swiss Biosafety Network, Rotkreuz (C. Müller)
- Informationsveranstaltung Labordatenbank «alis», BVET, Bern-Liebelfeld (C. Müller)
- Schulung ECOGEN Kundenportal, BAG/AVS, Aarau (C. Müller, C. Casas)
- Generalversammlung der Schweiz. Gesellschaft für Lebensmittelhygiene SGLH, Wallisellen (C. Müller, C. Casas)
- Symposium Mikrobiologie in der Lebensmittelindustrie, BioMérieux, Basel (B. Bürge)
- Frühjahrstagung des Schweizerischen Vereins für Veterinärdiagnostik SVVD, Zürich (B. Bürge)
- Workshop Pathogenennachweis und Keimidentifizierung, Schweiz. Gesellschaft für Lebensmittelhygiene SGLH, Wädenswil (B. Winkenbach)
- Arbeitstagung *Listeria monocytogenes*, Schweiz. Gesellschaft für Lebensmittelhygiene SGLH, Bern (C. Casas, I. Löffel, B. Winkenbach)
- Erfa Trink-/Badewasser-Inspektoren, Luzern (I. Nüesch, J. Grimbichler, R. Ryter)
- Fachtagung Umgang mit nicht geregelten Fremdstoffen im Trinkwasser, SVGW, Olten (I. Nüesch, P. Zimmerli)
- Mikrobiologische Trinkwasseruntersuchungen, Methoden der Zukunft, SVGW, Zürich (I. Nüesch, A. Theiler)
- Lebensraum Wasser - was er leistet, was er kann, EAWAG, Zürich (M. Bohni)
- IC-Tagung, Thermo Scientific, Olten (M. Bohni)
- Neue Herausforderungen der Wasseranalytik, Thermo Scientific, Olten (P. Kramer)
- Inspektorentagung der Trink- und Badewasserinspektoren der Schweiz, Aarau (I. Nüesch, P. Zimmerli, J. Grimbichler, R. Ryter)
- Brunnenmeistertagung, KL BL/Brunnenmeisterverband Baselland und Umgebung, Münchenstein (J. Grimbichler)
- *Listeria monocytogenes* - Überlebenskünstler im Lebensmittelbereich, SGLH, Zürich (A. Theiler)
- Strahlenschutz beim Nuklearunfall: Sind wir bereit? Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität KSR, Bern (C. Bajo)
- Hormonaktive Stoffe: Phthalate: Folgetagung zum Nationalen Forschungsprogramm 50, BAFU/BAG, Bern (C. Bajo)
- 5.ABC-Schutz Konferenz, Geschäftsstelle Nationaler ABC-Schutz, Bern (C. Bajo)
- Update EU-Recht: Kennzeichnung - Zusatzstoffe - Health Claims, ZHAW, Wädenswil (T. Stadelmann)
- Fleisch, Verband der Kantonschemiker der Schweiz VKCS, Spiez (T. Stadelmann, E. Sager, B. Aeberli, A. Lang, M. Wunderlich)
- Bioweinbautagung, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Olten (E. Kieffer)
- Brennkurs, Agroscope Wädenswil (A. Lang, T. Schneider)
- Risikobeherrschung durch Reinigung (Hygienic Design, Biofilme, Trockenreinigung), European Hygienic Engineering and Design Group EHEDG, Hochdorf (M. Wunderlich)
- Eichmeisterausbildung mit Diplomprüfung, Eidg. Institut für Metrologie METAS, Wabern (K. Hötzer)
- Frühsommerpilze, Pilzkundliches Institut Krieglsteiner, D-Schwäbisch Gmünd (P. Byland)
- Pilzbestimmungsabende, Pilzverein, Baden (P. Byland, A. Leiser, H.-J. Rodel)
- Fleisch, Region Nordwestschweiz, Bern (Lebensmittelkontrolleurinnen und -kontrolleure)
- Forschungsergebnisse der Agroscope Liebefeld-Posieux ALP: Fütterung, Käseproduktion, *Staphylococcus aureus*, Listerien und *Escherichia coli* in Rohmilchkäse, Fachgruppe Milch und Lebensmittel, Flawil (F. Geiser)

Personelles
Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten
Kommissionen und Arbeitsgruppen
Vorträge und Ausbildung
Berichte, Publikationen
Ringversuche
Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung

- Instruktionkurs Pilzkontrolleure, Schweiz. Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane VAPKO, Landquart (A. Leiser, H.-J. Rodel)
- Leitlinie für Fleischfachbetriebe, Ausbildungszentrum für die Schweizer Fleischwirtschaft ABZ, Spiez (E. Sager, T. Schwander)

Veterinärdienst

- Nachbesprechung «NOSOS 2011», TVL-Frühjahrstagung, Luzern (U. Frei)
- Die Geflügelproduktionskette – eine amtstierärztliche Herausforderung? Amtstierärztliche Weiterbildung, TVL-Herbsttagung, Luzern (T. Frink, U. Frei, C. Neff, W. Widmer)
- STS-Nutztiertagung, Olten (O. Freiburghaus)
- Aufarbeitung der Übung «NOSOS 2011», Fachtagung der Kantonstierärzte, Bern (T. Frink)
- Optimierung der Kontrollen in der Primärproduktion und Vollzugsorganisation Handel mit der EU (Import/Export), Fachtagung der Kantonstierärzte, Bern (T. Frink)
- Konferenzen der Kantonstierärztinnen und Kantonstierärzte, Bern (E. Wunderlin, T. Frink)
- Modul 1 der Ausbildung zum leitenden amtlichen Tierarzt, Lenzerheide (T. Frink)
- Konsultativkonferenz GZ, Vertragskantone, Bern (T. Frink)
- Obligatorischer Weiterbildungstag für fachtechnisch verantwortliche Personen, Olten (E. Wunderlin)
- Fachspezifische berufsunabhängige Ausbildung (FAB) Aquakultur, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil (C. Neff)
- SDTA Sachkundenachweis Aquaristik (C. Neff)
- Weiterbildung für amtliche Tierärzte (E. Schatzmann, F. Trepp)
- Amtliche Aufgaben an Milchviehausstellungen, Weiterbildung für Amtstierärzte, Grangeneuve (U. Frei)
- Ausstellen von Exportzeugnissen, Weiterbildung für Amtstierärzte, Sursee (M.-L. Bienfait, U. Frei, E. Schatzmann, W. Widmer)
- Ammoniak und Geruch aus der Landwirtschaft: Herausforderungen und Lösungen, Tagung der Agroscope Reckenholz-Tänikon, Tänikon (O. Freiburghaus)
- Tierschutzvollzug in der Landwirtschaft, Olten (O. Freiburghaus)
- AGATE-Kurs, ASAN-Schulung, Bern (O. Freiburghaus)
- Fachtagung Revision Tierschutzverordnung, Bern (O. Freiburghaus, M.-L. Bienfait)

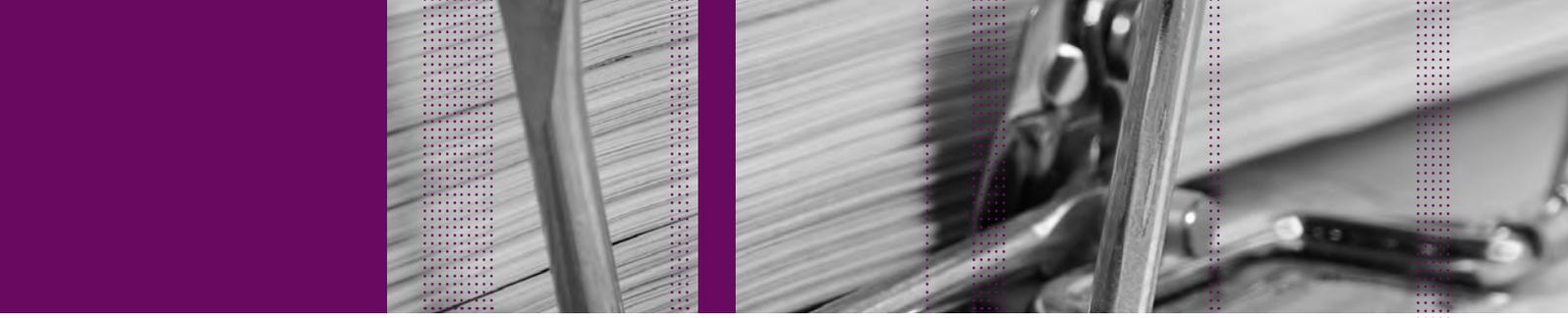
- Aarg. Hundegesetz, Kursleiter Listenhund, Kleindöttingen (B. Aegerter)
- Informationsveranstaltung der Auffangstation für Papageien und Sittiche APS, Matzingen (B. Hauser)
- Tierschutzvollzug bei Wildtieren, Workshop, Olten (B. Hauser)
- Hunde: Kommunikation, Aggression und Lerntheorie, Certodog, Kleindöttingen (M.-L. Bienfait)
- Interkantonale Tierschutz-Sachbearbeitertagung, Chur (B. Aegerter)

Chemiesicherheit

- Frühjahrstagung 2012 der chemsuisse, Sion (A. Lüscher, E. Bantelmann, W. Zehnder)
- Tagungen der chemsuisse Nordwestschweiz (A. Lüscher, W. Zehnder)
- Gefahrguttag Schweiz 2012 (D. Turban)
- Nationale ABC-Schutz-Konferenz (A. Lüscher, E. Bantelmann, R. Dumont)
- ABC Suisse Symposium, Spiez (A. Lüscher)
- H₂-Mobilität Schweiz, Brugg (A. Lüscher)
- Übung «SEISMO 2012» (E. Wunderlin, A. Lüscher, R. Dumont)
- Aquatische invasive Arten, EAWAG-Workshop (E. Bantelmann)
- Arbeitstagung der Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS, Biel (D. Turban)

Verschiedenes

- CAS: Professionelle Medienarbeit (E. Bantelmann)
- CAS: Moderation und Rhetorik am maz – Die Schweizer Journalistenschule (E. Bantelmann)
- Betriebsnothelfer refresher, SanArena, Zürich (C. Müller, L. Müller, D. Rütimann)



STICHWORTVERZEICHNIS

| | | | |
|--|--|--|---|
| A | | C | |
| ABC-Schutz | 149 | <i>Campylobacter</i> | 22, 31, 68, 69 |
| Aerobe mesophile Keime (AMK) | 22, 23, 28, 29, 31, 52, 53, 62, 63, 64, 66, 90, 102 | Caprine Arthritis Encephalitis (CAE) | 105, 112, 113, 114 |
| Aflatoxine | 45 | Cäsium | 48, 70 |
| Alkoholgehalt | 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 | Chemierisikokataster | 136, 139 |
| Allergene | 29, 30, 31, 37, 46, 47, 48, 72, 73 | Chloramphenicol | 26, 27 |
| Erdnuss | 30, 31, 48 | Chrom | 32, 95, 157 |
| Lupine | 30, 31, 38, 48 | D | |
| Milch | 46, 70, 86 | Deklaration | 24, 30, 31, 38, 41, 47, 48, 51, 52, 54, 55, 56, 59, 60, 84, 85 |
| Sellerie | 30, 31 | Deklarationsverordnung (DVO) | 88 |
| Senf | 30, 31, 48 | Desethylatrazin | 92, 93, 94, 97 |
| Soja | 30, 31, 37, 38, 46, 48 | Desinfektionsmittel | 102, 156 |
| Weizen | 30, 31, 38, 48 | Dimethyldicarbonat | 54 |
| Antibiotika | 26, 27, 51, 124 | Duftstoffe | 73, 74 |
| Antikörper | 33, 107, 113, 114, 116 | E | |
| Antioxidantien | 46, 55, 57 | Echinokokken | 114 |
| Arzneimittelrückstände | 96 | Eier | 26, 33, 34 |
| Asbest | 155, 159 | Einschliessungsverordnung (ESV) | 143 |
| Auffuhrkontrolle | 117 | Eiswürfel | 52, 53 |
| Aujeszkysche Krankheit (AK) | 106, 112 | Enterobacteriaceen | 23, 28, 29, 31, 52, 53, 62, 63, 66, 74 |
| Authentizität | 46, 60 | Enterokokken | 90, 92 |
| B | | Enzootische Bovine Leukose (EBL) | 105, 112 |
| Babynahrung | 34, 35, 36, 37 | Enzyme | 51 |
| <i>Bacillus cereus</i> | 31, 52, 62, 63, 64, 67 | Erdnüsse | 38, 45, 47, 48 |
| Badewasser | 101, 152 | Ergänzungsnahrung | 32, 54, 56 |
| Bandwurmfinnen | 124 | Erythorbinsäure | 54 |
| Baugesuche | 79, 136, 137 | <i>Escherichia coli</i> | 23, 62, 66, 90, 92, 102 |
| Besnoitiose | 116 | Ethanol | 54, 59, 60 |
| Bestrahlung | 28, 45, 47, 48 | Ethylendiamintetraacetat (EDTA) | 96 |
| Betriebshandbücher | 102 | E-Zigaretten | 77 |
| Biobäder | 103 | F | |
| Biozide | 86, 152, 153, 154, 156 | Fachbewilligungen | 152 |
| Blattsalate | 43, 44 | Farbstoffe | 48, 72, 73, 83 |
| Blut | 26, 105, 113 | Faulbrut | 114, 115 |
| Bonbons | 32, 79 | Fertigpackungen | 88 |
| Bor | 95, 96 | Fettgehalt | 22, 23, 45, 46 |
| Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE) | 113, 114 | Feuerbrand | 51 |
| Bovine Virusdiarrhoe (BVD) | 107, 111, 113, 114, 117 | Feuerzeuge | 76 |
| Bromid | 34, 35 | Flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (FHKW) | 92, 94, 98 |
| Brotgewichte | 89 | | |
| Brucellose | 106, 112, 114 | | |
| Brühwurstwaren | 28, 29 | | |



| | |
|--|---|
| Fischerzeugnisse | |
| Meerestiere | 28 |
| Rauchlachs | 31, 69 |
| Thon | 31 |
| Fleisch | 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 62, 68 |
| Entenfleisch | 30 |
| Gänsefleisch | 30 |
| Geflügelfleisch | 27, 69 |
| Kalbfleisch | 26, 29, 30 |
| Schweinefleisch | 27, 30, 106 |
| Wildfleisch | 27, 28 |
| Fleischkontrolle (FK) | 120, 123, 125 |
| Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC) | 94 |
| Food Contact Materials (FCM) | 71 |
| Freibäder | 102 |
| Freisetzungverordnung (FrSV) | 143, 146 |
| Frittieröle | 25 |
| Fruchtsäfte | 54, 55, 56, 58 |
| Fuselöle | 59 |
| G | |
| Gebrauchsgegenstände | 23, 35, 68, 69, 77, 78, 80 |
| Gefahrensymbole | 141, 152, 153, 154 |
| Gefahrgut/-stoffe | 141 |
| Geflügel | 26, 33, 69, 112, 114, 117, 120, 124 |
| Gelatine | 32 |
| Gemüse | 36, 39, 40, 41, 42, 62, 63, 68, 69, 70 |
| Getränke | 54, 55, 56, 58, 60, 62, 63, 64 |
| Gewürze | 28, 54, 60, 61 |
| Grundwasser | 94 |
| Gentechnisch veränderte Organismen (GVO) | 37, 38, 39, 40 |
| H | |
| Hallenbäder | 102, 103 |
| Handwaschgelegenheit | 85 |
| Harnstoffgehalt | 102 |
| Heimtiere | 128 |
| Herbizid | 93, 97, 157, 158 |
| Hilfsstoffe | 37, 51, 57, 96 |
| Histamin | 31 |
| Hochaktive Stoffe (HAS) | 138 |
| Honig | 26, 51, 59 |
| Hundewesen | 130 |
| Hydroxymethylfurfural | 51 |
| Hygiene | 22, 23, 31, 69, 82, 83, 85, 86 |
| I/J | |
| Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse | |
| Vulvovaginitis (IBR/IPV) | 105, 112, 114, 117 |
| Invertase | 51 |
| Jugendschutz | 85 |
| K | |
| Kaffeeautomaten | 62, 64, 81 |
| Kalium | 48, 151 |
| Käse | 23, 24, 66, 88 |
| Frischkäse | 23, 24, 69 |
| Schafkäse | 23, 24 |
| Weichkäse | 23, 65, 68 |
| Ziegenkäse | 24 |
| Kennzeichnung | 23, 28, 30, 37, 40, 43, 45, 52, 55, 56, 58, 59, 60, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 84, 141, 142, 150, 152, 154, 155, 156, 157, 158 |
| Kochpökelwaren | 28, 29 |
| Koffein | 54, 56 |
| Kokosnussprodukte | 46 |
| Konservierungsmittel | 24, 54, 55, 56, 57, 58, 96 |
| Kosmetische Mittel | 72, 73, 74, 82, 83, 96 |
| Kräuter | 28, 45, 54, 61, 140 |
| Kupfer | 56, 58, 95, 157 |
| Kurzberichte | 136, 137 |
| L | |
| Lagerung/Aufbewahrung | 36, 53, 54, 56, 58, 62, 66, 86, 102, 119, 122, 152 |
| Laserpointer | 75, 76 |
| Lebensmitteltransporte | 81, 82 |
| Leber | 26, 30, 124 |
| Legionellen | 100, 104 |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | 23, 28, 29, 31, 62, 63, 65, 67, 68 |
| Listeriose | 114 |
| M | |
| Maedi-Visna | 105, 114 |
| Metamitron | 97, 157 |
| Methanol | 55, 59 |
| Mikrobiologische Fleischuntersuchung (MFU) | 124 |
| Milch | 22, 23, 24, 26, 32, 46, 64, 68, 69, 70, 86, 105 |
| Milchfettgehalt | 22 |
| Milchliefer sperren | 86, 87 |
| Milchproduktion | 22, 86, 112 |

| | |
|--|---|
| N | |
| Nährstoffe | 157 |
| Nährwert | 45, 55 |
| Naphthalin | 51, 52 |
| NAQUA | 92, 93, 94, 96, 97 |
| Nennfüllmenge | 88 |
| Nickel | 64, 74, 75, 95, 157 |
| Nikotin | 77, 78 |
| Nitrat | 36, 92, 93, 98 |
| Nitrioltriacetat (NTA) | 96 |
| Nitrobenzol | 51 |
| Nitrosamine | 72, 73, 74, 82, 83 |
| Nussprodukte | 45 |
| Nutztiere | 26, 112, 117, 119, 126, 129 |
| O | |
| Obst | 36, 39, 40, 51, 59, 69, 70 |
| P | |
| Papaya | 39, 79 |
| Parabene | 54, 57 |
| Paradichlorbenzol | 51 |
| Paraffine | 72, 73 |
| Parasitosen | 124 |
| Passivrauchschutz | 85, 87 |
| Perfluorierte Tenside (PFT) | 96 |
| Permanent-Make-up (PMU) | 82 |
| Peroxidase | 23 |
| Pestizide | 34, 35, 37, 40, 41, 43, 44 |
| Pflanzenart | 47, 60 |
| Pflanzenschutzmittel | 34, 43, 57, 86, 92, 93, 94, 146, 157 |
| Phenol | 51 |
| Phosphatase | 22 |
| pH-Wert | 102 |
| Pilze | 39, 48, 85 |
| Pilzkontrolle | 85 |
| Pistazien | 45 |
| PI-Tiere | 107, 113 |
| Polarer Anteil | 25 |
| Porcines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom (PRRS) | 106 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 53, 74, 102 |
| R | |
| Radioaktivität | 47, 48, 70, 76, 147 |
| Radon | 147 |
| Rahm | 23, 66 |
| Raumplanung | 139 |
| Reis | 62, 63, 68 |
| Risikoermittlung | 79, 80, 136 |
| Rückverfolgbarkeit | 26, 43, 86, 117, 122 |
| S | |
| Sachbezeichnung | 24, 29, 30, 48, 56, 60 |
| Salmonellen | 22, 23, 31, 33, 34, 66, 67, 68, 69, 162 |
| Salmonellose | 112, 114 |
| Saucen | 47, 62, 63 |
| Sauerbrut | 114, 115 |
| Säuerungsmittel | 55 |
| Säuser | 56, 57, 58 |
| Schädlingsbekämpfung | 152 |
| Schimmelpilz | 24, 45, 66, 135, 159 |
| Schlacht tieruntersuchung (STU) | 120 |
| Schmallenbergvirus | 116 |
| Schwebstoffe | 90 |
| Schwermetalle | 26, 47, 48, 64, 157 |
| Blei | 26, 27, 28, 48, 64, 95, 157 |
| Cadmium | 26, 48, 95, 157 |
| Seifen | 72 |
| Selbstkontrolle | 28, 33, 45, 51, 68, 71, 74, 78, 79, 81, 82, 85, 90, 91, 98, 102, 122, 123 |
| Sicherheitsdatenblätter | 102, 152, 153, 154, 156, 158 |
| Silber | 74 |
| Sömmerung | 113, 117 |
| Sorbinsäure | 24, 55, 57 |
| Speiseabfälle | 119 |
| Speiseeis | 51, 52, 69 |
| Speziallebensmittel | 33, 54 |
| Spirituosen | 59 |
| Sportlernahrung | 37 |
| Staphylokokken | 23, 29, 52, 62, 63, 67 |
| Störfallverordnung (StFV) | 136 |
| Streptomycin | 26, 51 |
| Sulfite | 46, 56, 84 |
| Suppen | 63 |
| Süssspeisen | 51, 52 |
| Süssungsmittel | 54 |
| T | |
| Täuschung | 48, 52, 59, 88, 89 |
| Teigwaren | 36, 62, 63 |
| Temperatur | 22, 25, 62, 67, 69, 81, 85, 101, 104, 119 |



| | |
|-------------------------------|---|
| Thermalbäder | 102, 103 |
| Thymol | 51 |
| Tierarten | 26, 29, 30, 106, 117, 118, 121, 124, 126, 128 |
| Tierarzneimittel | 26, 86, 117, 119, 124 |
| Tierkörpersammelstellen | 118 |
| Tierseuchenfonds | 119 |
| Tierverkehr | 116, 117 |
| Triazine | 97 |
| Trichinellen | 124 |
| Trihalogenmethane | 104 |
| Trinkwasserversorgungen | 90 |
| Trinkwasserverunreinigungen | 99 |
| U | |
| Urethan | 59 |
| UV-Desinfektion | 90 |
| UV-Filtersubstanzen | 73 |
| V | |
| Versuchstiere | 129 |
| Viehhandel | 112, 117, 119 |
| Vitamin C | 54, 55 |
| W | |
| Wanderschafherden | 118 |
| Wasabi | 47, 48 |
| Wässerung | 22, 23 |
| Weininventar | 84 |
| Wildtiere | 127 |
| Z | |
| Zuckergehalt/-arten/-alkohole | 54, 59, 60 |
| Zusammensetzung | 24, 30, 46, 47, 54, 56, 60, 72, 73, 74, 83, 84 |
| Zusatzstoffe | 28, 37, 46, 54, 55, 60 |

Departement Gesundheit und Soziales
Amt für Verbraucherschutz (AVS)
Obere Vorstadt 14
CH-5000 Aarau

Telefon 062 835 30 20
Telefax 062 835 30 49
verbraucherschutz@ag.ch
www.ag.ch/dgs