

# AMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ AARGAU JAHRESBERICHT 2011



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](mailto:verbraucherschutz@ag.ch)  
[www.ag.ch/dgs](http://www.ag.ch/dgs)

## AMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ KANTON AARGAU, JAHRESBERICHT 2011

**Lebensmittelgesetzgebung**

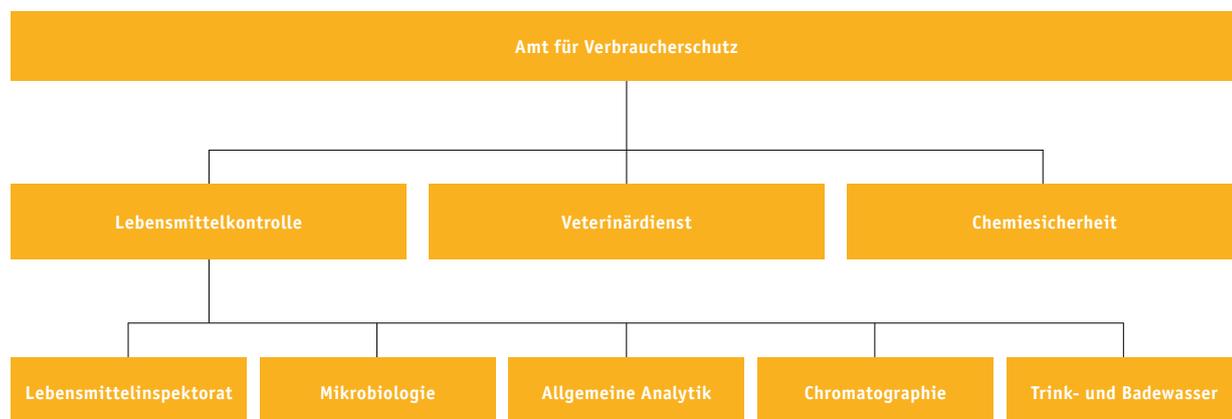
**Tierseuchengesetzgebung**

**Tierschutzgesetzgebung**

**Chemikaliengesetzgebung**

**Gesetzgebung über das Messwesen**

Zudem ist das Amt zuständig für einzelne Verordnungen beziehungsweise Aufgaben aus den Bereichen Strahlenschutz, Heilmittel, Umweltschutz, Landwirtschaft, Strassenverkehr, unlauterer Wettbewerb sowie der kantonalen Bäderverordnung.



## Inhaltsverzeichnis

<b>Überblick</b>	<b>11</b>
<b>Definitionen</b>	<b>12</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>13</b>
<b>LEBENSMITTELKONTROLLE</b>	
<b>1. Überblick</b>	<b>16</b>
<b>2. Probenstatistik</b>	<b>18</b>
2.1 Untersuchte Proben und Beanstandungen	18
2.2 Proben nach Aufgabenbereich geordnet	21
2.3 Vollzug Lebensmittelgesetz, Proben nach Herkunft geordnet	21
2.4 Einsprachen und Strafanzeigen	21
<b>3. Untersuchungen</b>	<b>22</b>
3.1 Milchprodukte und Speiseöle	22
3.1.1 Mikrobiologische Qualität von geschlagenem Rahm und Schlagcreme	22
3.1.2 Mikrobiologische Qualität von Mozzarella	22
3.1.3 Milchfettgehalt in Butterprodukten und Lebensmitteln mit Butter	23
3.1.4 Polarer Anteil von Frittierölen	24
3.2 Fleisch und Fleischerzeugnisse	25
3.2.1 Chloramphenicol in Leber und Blut von Nutztieren	25
3.2.2 Kokzidiostatika in Geflügelfleisch	25
3.2.3 Avermectine, Blei und Cadmium in Schaffleisch	26
3.2.4 Quecksilber und Radionuklide in Wildfischen	27
3.2.5 Verderb bei Fischfilets	28
3.2.6 Mikrobiologische Qualität und Kennzeichnung von Hackfleisch	28
3.2.7 Mikrobiologische Qualität Hamburgern und Kebab	29
3.2.8 Mikrobiologische Qualität von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren	29
3.2.9 Tierarten in Pferdefleischprodukten	30
3.2.10 Mikrobiologische Qualität von geräucherten Fischerzeugnissen	30
3.3 Getreide, Backwaren, Eier und Speziallebensmittel	31
3.3.1 GVO-Anteile und Allergene in Reis und Reisprodukten	31
3.3.2 Authentizität, Allergene und GVO bei Spezialmehlen	31
3.3.3 Authentizität, Allergene und GVO in Backwaren mit Mandelfüllung	32
3.3.4 Salmonellenüberwachung bei Aargauer Legehennen	33
3.3.5 Bestrahlung und Zusammensetzung bei Nahrungsergänzungsmitteln	34



3.4 Obst, Gemüse und Speisepilze	35
3.4.1 Schwefelung und Bestrahlung bei getrockneten Goji-Beeren	35
3.4.2 Pestizidrückstände in getrockneten Beeren	35
3.4.3 Pestizidrückstände in frischem Obst und Gemüse	36
3.4.3.1 Blattsalate im Winter	36
3.4.3.2 Türkische Peperoni und diverse andere Produkte	37
3.4.3.3 Exotisches Gemüse und Obst	38
3.4.4 Wasabi, Allergene und GVO in Wasabi-Produkten	40
3.4.5 Radionuklide in Wildpilzen aus dem Aargau	42
3.5 Honig, Süßspeisen, Speiseeis und Getränke	44
3.5.1 Streptomycin-Rückstände in Aargauer Honig	44
3.5.2 Imkereihilfsstoffe in Honig	44
3.5.3 Mikrobiologische Qualität von leichtverderblichen Süßspeisen	45
3.5.4 Mikrobiologische Qualität von Speiseeis und Eiswürfeln	46
3.5.5 Farbstoffe in Bonbons und Getränken	46
3.6 Gewürze	48
3.6.1 Farbstoff und Bestrahlung bei Gewürzen eines Importeurs	48
3.6.2 Authentizität und Allergene in Gewürzen	48
3.7 Diverse Lebensmittel	50
3.7.1 Zusatzstoffe, Allergene und GVO in Kartoffelprodukten	50
3.7.2 Tierarten, Allergene, GVO und Konservierungsmittel bei gefüllten Teigwaren mit Fleischanteil	51
3.8 Vorgefertigte Lebensmittel	52
3.8.1 Mikrobiologische Qualität von belegten Broten	52
3.8.2 Mikrobiologische Qualität von vorgegarten Lebensmitteln aus Verpflegungsbetrieben	52
3.8.3 Mikrobiologische Qualität von genussfertigen Getränken ab Automaten	54
3.8.4 Mikrobiologische Qualität von Trinkwasser ab Wasserspender	55
3.9 Übersicht der mikrobiologischen Untersuchungen nach Keimart	56
3.9.1 Koagulasepositive Staphylokokken	57
3.9.2 <i>Bacillus cereus</i>	58
3.9.3 <i>Listeria monocytogenes</i>	58
3.9.4 Salmonellen	59
3.9.5 Thermophile <i>Campylobacter</i>	60
3.10 Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln	61
3.10.1 Untersuchungen im Rahmen des BAG-Probenahmeplans	61
3.10.2 Überwachung der Radioaktivität nach Fukushima	61
3.11 Gebrauchsgegenstände	62
3.11.1 Elemente in Dekorationskosmetika	62
3.11.2 Diverse Parameter in kosmetischen Mitteln für Kinder	63
3.11.3 Allergene deklarationspflichtige Substanzen in Körper- und Haarpflegemitteln	64
3.11.4 Nickelabgabe von Gebrauchsgegenständen mit Hautkontakt	64
3.11.5 Chromat und Dimethylfumarat in leichten Sommerschuhen	65
3.11.6 Abklärungen bei Spielzeug	66

<b>4. Lebensmittelinspektorat</b>	<b>68</b>
4.1 Tätigkeit der Lebensmittelkontrollpersonen	68
4.2 Aus den Inspektionen	70
4.2.1 Angabe des Produktionslandes bei Obst und Gemüse	70
4.2.2 «Eingebürgerte» Perlhühner	72
4.2.3 Kontrolle des Verkaufs von Fischereierzeugnissen	72
4.2.4 Inspektionen in Tätowier- und Kosmetikstudios	73
4.2.5 Täuschung in der Speisekarte	74
4.2.6 Drogierien: Unerlaubte Anpreisungen bei Speziallebensmitteln und Bachblüten-Bonbons	76
4.2.7 Vergammelt – 5 Tonnen Lebensmittel entsorgt	80
4.2.8 Kontrolle der Selbstkelterbetriebe	80
4.3 Pilzkontrolle	81
4.4 Hygiene bei der Primärproduktion	82
4.5 Schutz vor Passivrauchen	84
4.6 Messwesen	85
4.6.1 Kontrolle von Fertigpackungen	85
4.6.2 Brotgewichte	86
4.6.3 Preisbekanntgabe in Schaufensterauslagen	87
<b>5. Trinkwasserkontrollen</b>	<b>88</b>
5.1 Inspektion von Trinkwasserversorgungen	88
5.2 Chlorid- und Sulfat-Konzentrationen über dem Erfahrungswert	90
5.3 Amtliche Trinkwasserkontrollen in Milchwirtschaftsbetrieben	91
5.4 Grundwasserproben aus dem nationalen Überwachungsprogramm NAQUA	92
5.4.1 Nitrat	92
5.4.2 Rückstände von Pflanzenschutzmitteln	92
5.4.3 Auffälligkeiten und Bewertung der Pflanzenschutzmittelrückstände im Jahr 2010	93
5.4.4 Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC)	94
5.5 Nitratgehalt in Trinkwasserproben	94
5.6 Phosphatgehalt in Trinkwasserproben	95
5.7 Elemente in Grund- und Quellwasser	95
5.8 Im Privatauftrag untersuchte Wasserproben aus Grund- und Quellwasserfassungen oder dem kommunalen Verteilnetz (Gemeinden, Firmen, Privatpersonen)	96
5.9 Abklärungen von Trinkwasser-Verunreinigungen	96
5.10 Legionellen in Warmwasserproben	98



<b>6. Badewasserkontrollen</b>	<b>100</b>
6.1 Übersicht	100
6.2 Betriebshandbücher/Selbstkontrolle	101
6.3 Badewasserkontrollen	101
6.4 Badewasserqualität der Aargauer Fluss- und Seebäder	102
6.5 Verschiedenes	103
6.5.1 Trihalogenmethane im Beckenwasser von Hallenbädern	103
6.5.2 Legionellen im Duschwasser eines Freibades	103
<b>7. Diverses</b>	<b>104</b>
7.1 Tierseuchenanalytik	104
7.1.1 Infektiöse bovine Rhinotracheitis / Infektiöse pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)	104
7.1.2 Enzootische bovine Leukose (EBL)	104
7.1.3 Caprine Arthritis Encephalitis (CAE)	105
7.1.4 Brucellose bei Schafen und Ziegen	105
7.1.5 Aujeszkysche Krankheit	105
7.1.6 Porcines reproduktives und respiratorisches Syndrom (PRRS)	106

## VETERINÄRDIENTST

<b>1. Überblick</b>	<b>109</b>
<b>2. Tierseuchenbekämpfung</b>	<b>110</b>
2.1 Statistische Daten	110
2.2 Stichprobenuntersuchungen	110
2.3 Tierseuchenfälle	111
2.3.1 Bovine Virusdiarrhoe (BVD)	111
2.3.2 Registrierung der Pferde	112
2.3.3 Übung «Nosos»	113
2.3.4 Bienenkrankheiten	113
2.4 Viehhandel und Tierverkehr	114
2.5 Entsorgung von tierischen Nebenprodukten	115
2.6 Tierseuchenfonds	116
2.7 Tierarztpraxen	116

<b>3. Fleischhygiene</b>	<b>117</b>
3.1 Schlachtbetriebsinspektionen	118
3.1.1 Schlachthygiene	118
3.1.2 Entsorgung	118
3.1.3 Selbstkontrolle	119
3.1.4 Betriebshygiene	119
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 Ausbildung der amtlichen Fleischkontrolleurinnen und -kontrolleure	121
<b>4. Tierschutz</b>	<b>122</b>
4.1 Nutztiere	122
4.2 Heim- und Wildtiere	123
4.3 Versuchstiere	124
<b>5. Hundewesen</b>	<b>125</b>
 <b>CHEMIESICHERHEIT</b>	
<b>1. Überblick</b>	<b>129</b>
<b>2. Chemie- und Biosicherheit</b>	<b>130</b>
2.1 Chemierisikokataster stationärer Anlagen	130
2.1.1 Beurteilung von Kurzberichten	130
2.1.2 Bearbeitung von Baugesuchen	130
2.1.3 Verwaltungsinterne Konferenz (VIK)	131
2.2 Entwicklung von Vollzugshilfsmitteln	131
2.2.1 Screening Erdgashochdruckleitungen	131
2.2.2 Inspektionsmethoden für Störfallbetriebe	132
2.2.3 Implementierung von GHS in die StFV	132
2.3 Raumplanung und Störfallvorsorge	133
2.3.1 Kantonaler Richtplan	133
2.4 Gefahrstoffe und Gefahrgut	134
2.4.1 Betriebskontrollen	134
2.4.2 Zusammenarbeit mit anderen Vollzugsstellen	134
2.4.3 Teilnahme an Schwerverkehrskontrollen	135



2.5	Biosicherheit	136
2.5.1	Vollzug der Einschliessungsverordnung	136
2.5.2	Freisetzungsverordnung: Invasive Neobiota	137
2.6	Radon	139
2.6.1	Schulgebäude haben höhere Radonkonzentrationen als andere Gebäudetypen	139
2.6.2	Ergebnis der Radonmessungen vom Winter 2010/2011 in Privathäusern	141
2.7	ABC-Schutz	143
2.7.1	Arbeitsgruppe ABC-Schutz	143
<b>3.</b>	<b>Marktkontrolle</b>	<b>144</b>
3.1	Koordinationsplattform Vollzug Chemikalienrecht (KPVC)	144
3.2	Inspektionen	144
3.2.1	Kontrollen bei Herstellerbetrieben	144
3.2.2	Kontrollen aufgrund von Zollmeldungen	145
3.2.3	Kontrollen Projekt «Eisberg»	146
3.2.4	Kontrollen bei Handelsbetrieben	146
3.3	Nationale Kampagnen	147
3.3.1	Pflanzenschutzmittel	147
3.3.2	Überprüfung der RoHS-Konformität von elektrischen und elektronischen Badezimmergeräten (Hair- & Beauty-Equipment)	147
3.3.3	PCB-Kondensatoren	148
3.4	Kantonale Kampagnen	150
3.4.1	Druckgaspatronen	150
3.4.2	Cadmium in verzinkten Gegenständen	150
<b>4.</b>	<b>Chemikalien und Gesundheit</b>	<b>152</b>
4.1	Neues Kennzeichnungssystem nach GHS	152
4.2	Schimmelpilze	152
4.3	Asbest	153

## ADMINISTRATION

1. Personelles	157
2. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten	157
3. Kommissionen und Arbeitsgruppen	158
4. Koordinationssitzungen und Mitarbeit in Arbeitsgruppen von Vollzugsorganen	159
5. Vorträge und Ausbildung	160
6. Berichte, Publikationen	161
7. Ringversuche	162
8. Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung	163
<b>Dank</b>	<b>165</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>166</b>



## ÜBERBLICK

Das Amt für Verbraucherschutz des Kantons Aargau (AVS) schützt die Menschen vor schädlichen Einflüssen durch Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände. Es sorgt für die Gesundheit und das Wohlergehen der Tiere sowie für den korrekten Umgang mit Chemikalien und Organismen.

Aufgrund des Schutzgedankens, den diese Aufgaben beinhalten, spielt die Prävention bei unserer Tätigkeit eine entscheidende Rolle. Die vordringlichen Ziele sind, dass gesundheitsgefährdende Lebensmittel nicht auf den Markt kommen, dass Tiere weder durch unzureichende Haltung noch an Seuchen erkranken und dass Chemikalien und Organismen Menschen oder Umwelt nicht schädigen.

Um diesen Schutz zu gewährleisten, untersuchen wir Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände auf als heikel eingestufte Inhaltsstoffe, Rückstände und Mikroorganismen. Wir inspizieren Betriebe, welche diese Produkte herstellen und vergewissern uns vor Ort, dass ein hygienischer Umgang und die Selbstkontrolle sichergestellt sind. Wir inspizieren Tierbestände, kontrollieren Haltung sowie Arzneimitteleinsatz und entnehmen zur Tierseuchenüberwachung erforderliche Proben, welche zu einem Grossteil ebenfalls in unserem Labor untersucht werden. Auch sind wir regelmässig in Betrieben präsent, welche mit Chemikalien und Organismen umgehen und vergewissern uns des korrekten Umganges damit.

Das grosse Plus bei der erfolgreichen Erfüllung all dieser Aufgaben liegt darin, dass die drei geschilderten Aufgabenbereiche Chemiesicherheit, Lebensmittelkontrolle und Veterinärdienst, deren Tätigkeiten die jeweils anderen Bereiche beeinflussen, im AVS in einem Amt vereint sind. Dadurch werden Kontrollen von Schlachthygiene und Fleischverarbeitung direkt koordiniert, aufgrund der Ergebnisse der Tierseuchenüberwachung werden mögliche Gefahren durch gesundheitsgefährdende Lebensmittel unmittelbar ausgeschaltet oder der Umgang mit Chemikalien in Schwimmbädern wird integral beurteilt und angepasst. So verstehen wir uns als eigentliches Kompetenzzentrum in den genannten Aufgabenbereichen für Mensch, Tier und Umwelt.

Ein hoher Verdienst für das erfolgreiche Zustandekommen dieses Kompetenzzentrums kommt meinem Vorgänger, Dr. Peter Grütter, zu. Im Verlaufe seiner rund 20-jährigen Tätigkeit als Kantonschemiker und Leiter des ehemaligen kantonalen Labors und heutigen Amtes für Verbraucherschutz hat er es geschickt verstanden, das Ziel eines integralen Verbraucherschutzes voranzutreiben und Ende 2005 auch erfolgreich zu realisieren. Peter Grütters Arbeit war geprägt durch hohe Fachkompetenz und Menschlichkeit. Insbesondere vermochte er es, komplexe rechtliche Fragestellungen richtig zu analysieren und dadurch wichtige Entscheide zum Wohle des Verbraucherschutzes zu erwirken. Mit seiner kompetenten und zugleich zurückhaltenden Art sorgte er am Schluss seiner beruflichen Tätigkeit für eine optimale Übergabe. Ihm gebührt an dieser Stelle mein besonderer Dank. Auch wünsche ich ihm nur das Beste für die private Zukunft.

Der vorliegende Jahresbericht fasst die Ergebnisse unserer Tätigkeit zusammen. Auch informiert er über Ereignisse, die unser Amt im vergangenen Jahr beschäftigt haben und unmittelbares Handeln erforderlich machten. Im Bereich der Lebensmittelkontrolle ist es u. a. das Reaktorunglück in Fukushima, welches uns zu zusätzlichen Untersuchungen von Lebensmitteln aus dem nordasiatischen Raum bezüglich Radionukliden bewog. Erfreulicherweise wurde in keiner der untersuchten Proben eine erhöhte Radioaktivität gemessen. Die Sektion Trink- und Badewasser war mit insgesamt 7 Trinkwasserverunreinigungen auf Kantonsgebiet beschäftigt, welche vorübergehende Nutzungsbeschränkungen des Wassers nach sich zogen. Auch in diesen Fällen wurden die erforderlichen Massnahmen rechtzeitig eingeleitet, so dass keine Personen zu Schaden kamen. In den Aufgabenbereichen Chemiesicherheit und Veterinärdienst standen mit der Koordination der Bekämpfung invasiver Neobiota und dem neuen Hundegesetz Projekte im Zentrum, bei welchen es unter der Berücksichtigung verschiedener Fachabteilungen oder Interessengruppen galt, die zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt erforderlichen Massnahmen geschickt zu vertreten und umzusetzen.

Die erfolgreiche und zeitgerechte Bearbeitung der vielschichtigen Aufgaben ist der Verdienst aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Amtes für Verbraucherschutz. Sie alle haben im vergangenen Jahr hervorragende Arbeit geleistet. Ihnen allen gebührt mein besonderer Dank. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Amtes für Verbraucherschutz sind der Garant dafür, dass unser Amt das Kompetenzzentrum für Verbraucherschutz für den Kanton Aargau ist und bleibt.

#### **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.



## ABKÜRZUNGEN

ABC-Schutz	Abwehr und Vermeidung atomarer, biologischer und chemischer Bedrohungen und Gefahren
ACW	Forschungsanstalt Agroscope Changins Wädenswil
ADR/RID	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ASTAG	Schweizerischer Nutzfahrzeugverband
ASTRA	Bundesamt für Strassen
AVS	Amt für Verbraucherschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAV	Bundesamt für Verkehr
BäV	Bäderverordnung
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie (Rinderwahnsinn)
BVET	Bundesamt für Veterinärwesen
ChemG	Chemikaliengesetz
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung
DAD	Diodenarray-Detektor
DNA	Desoxyribonukleinsäure
DV	Verordnung über das Abmessen und die Mengendeklaration von Waren im Handel und Verkehr (Deklarationsverordnung)
EAWAG	Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
ECD	Elektroneneinfangdetektor
EKAS	Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
ELISA	Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungsanstalt
ESV	Einschliessungsverordnung
FAO	Food and Agriculture Organization
FIAL	Föderation der Schweizerischen Nahrungsmittelindustrien
FIV	Fremd- und Inhaltsstoffverordnung
FLD	Fluoreszenzdetektor
FrSV	Freisetzungsverordnung
GC	Gaschromatographie
GBBV	Gefahrgutbeauftragtenverordnung
GGG	Gastgewerbegesetz des Kantons Aargau
GHP	Gute Herstellungspraxis
GHS	Globally Harmonized System
GSLI	Gesellschaft Schweizerischer Lebensmittelinspektoren
GST	Gesellschaft Schweizer Tierärzte und Tierärztinnen
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
GW	Grenzwert (siehe Definitionen)
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
HPLC	Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie
HyV	Hygieneverordnung
IC	Ionenchromatographie
IEF	Isoelektrische Fokussierung

LC	Flüssigkeitschromatographie
LDV	Landwirtschaftliche Deklarationsverordnung
LGV	Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung
LKV	Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln
LMG	Lebensmittelgesetz
METAS	Bundesamt für Metrologie
MS	Massenspektrometrie
NwV	Nährwertverordnung
PBV	Preisbekanntgabeverordnung
PCR	Polymerase-Kettenreaktion
QS	Qualitätssicherung
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RFLP	Restriction Fragment Length Polymorphism
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
SBV	Schweizerischer Brunnenmeister-Verband
SCG	Schweizerische Chemische Gesellschaft
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SGLH	Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittelhygiene
SGLUC	Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltchemie
SLMB	Schweizerisches Lebensmittelbuch
SMDK	Sondermülldeponie Kölliken
StfV	Störfallverordnung
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
SVG	Schweizerische Vereinigung für Gesundheits- und Umwelttechnik
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
SVTI	Schweizerischer Verein für technische Inspektionen
TW	Toleranzwert (siehe Definitionen)
TVD	Tierverkehrsdatenbank
TVL	Tierärztliche Vereinigung für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
UVEK	Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VHyMP	Verordnung des EVD vom 23. November 2005 über die Hygiene bei der Milchproduktion
VLtH	Verordnung über Lebensmittel tierischer Herkunft
VKCS	Verband der Kantonschemiker der Schweiz
VKos	Verordnung über kosmetische Mittel
VSp	Verordnung über Speisepilze und Hefe
WHO	World Health Organization
ZuV	Zusatzstoffverordnung

Überblick  
Probenstatistik  
Lebensmitteluntersuchungen  
Lebensmittelinspektorat  
Trinkwasserkontrollen  
Badewasserkontrollen  
Diverses



# LEBENSMITTELKONTROLLE



## 1. ÜBERBLICK

Eine wirksame Lebensmittelkontrolle resultiert aus der gezielten Zusammenarbeit von Inspektorat und Analytik. Durch die Untersuchung von Proben im Labor werden Mängel bei Produkten und Prozessen aufgedeckt, die bei der Inspektion nicht erfasst werden können. Die Inspektion ihrerseits liefert wichtige Hinweise auf neue Produkte und Verfahren, die einer vertieften analytischen Prüfung bedürfen. Deshalb erarbeiten Inspektorat und Analytik die Jahresplanung für die Lebensmittelkontrolle stets gemeinsam und stimmen sie im Verlaufe des Jahres regelmässig miteinander ab. Diese Organisation erlaubt es, auch auf unvorhergesehene Ereignisse zu reagieren und Kampagnen kurzfristig anzupassen. Ein gutes Beispiel hierzu sind die im Zuge des Reaktorunglücks von Fukushima im Amt für Verbraucherschutz angesetzten Untersuchungen von Lebensmitteln aus dieser Region bezüglich Kontamination mit Radionukliden. Erfreulicherweise wurde weder in Raubfischen aus dem Pazifik noch in Gemüse oder Trockenfrüchten aus China eine erhöhte Radioaktivität gemessen.

Im vergangenen Berichtsjahr waren weitere erfreuliche Resultate zu verzeichnen. So waren in keinem einzigen mehr der vorwiegend vorverpackten Fischfilets Verderbnisindikatoren über dem Höchstwert nachweisbar. Ebenfalls von überwiegend guter Qualität waren Fischfilets im Offenverkauf, welche im Rahmen einer nationalen Inspektionskampagne an Fischtheken von Grossverteilern und Fachgeschäften im Kanton überprüft wurden. Die Selbstkontrolle dieser Betriebe war allerdings nicht in allen Fällen ausreichend. So fehlten in 2 der 15 kontrollierten Betriebe Angaben zur Herkunft der Ware. Auch wurden in 4 Betrieben die Vorkehrungen zum Schutz vor Parasiten nicht eingehalten.

Im Bereich Früchte und Gemüse ist das Fazit des vergangenen Jahres durchgezogen. Erfreulich ist die Rückstandssituation für Pestizide in türkischen Peperoni, welche anlässlich einer durch die EU ausgegebenen Warnung untersucht wurden: In nur einer Probe detektierten wir eine Höchstwertüberschreitung. Anders sieht es bei exotischen Früchten und Gemüse aus. Rund ein Drittel der Proben, welche wir als Schwerpunktlabor für die Kantone Basel-Stadt und Solothurn untersuchten, überschritt die Höchstwerte für bis zu 5 Pestizide. Auch die Ergebnisse der im Winterhalbjahr untersuchten ausländischen Blattsalate, welche Rückstände in 96 % aller Proben bei allerdings nur wenigen Höchstwert-

überschreitungen aufwiesen, zeigen, dass solche Kontrollen nötig sind, um die gute Agrarpraxis in diesem Bereich zu verbessern.

Bezüglich der Anpreisung von Früchten und Gemüse zeigte die seit rund 5 Jahren regelmässig durchgeführte Kampagne zur korrekten Deklaration des Produktionslandes erstmals Wirkung. Die diesbezügliche Beanstandungsquote ist deutlich gesunken und liegt nun bei 13 %.

Die Beanstandungsquoten der 4'200 Inspektionen, welche in 3'700 Betrieben risikobasiert durchgeführt wurden, bewegen sich im Bereich des Vorjahres. Mit 36 % wurden vorwiegend Beanstandungen im Bereich Prozesse und Tätigkeiten ausgesprochen. Gründe dafür sind oft Mängel bei der Herstellung und Lagerung der Produkte. Diese Feststellung wird durch die Resultate der mikrobiologischen Untersuchung vorgegarter Lebensmittel aus Verpflegungsbetrieben bestätigt, genügte doch rund ein Viertel der insgesamt 1'034 untersuchten Proben aus solchen Betrieben den gesetzlichen Anforderungen nicht.

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die mikrobiologische Qualität von Automatengetränken um rund die Hälfte verbessert. Dies ist mitunter das Ergebnis unserer Unterstützung bei der Ursachenanalyse und anschliessender gezielter Nachkontrollen. Weitere Abklärungen bezüglich Konstruktion dieser Geräte haben uns gezeigt, dass sich die Keimzahlbelastung auch durch regelmässige und korrekte Wartung nicht weiter senken lässt und eine Anpassung des gesetzlichen Höchstwertes für aerobe mesophile Keime erforderlich ist. Um gleichzeitig die Sicherheit solcher Produkte zu gewährleisten, wurde seitens unseres Amtes gefordert, dass ein Höchstwert für mögliche pathogene Sporenbildner (*Bacillus cereus*) in die Hygieneverordnung aufgenommen wird.

Bei der Kontrolle von Bedarfs- und Gebrauchsgegenständen fiel wiederholt die mangelhafte Kennzeichnung von Kosmetika auf. So waren bei 56 % der untersuchten Kosmetika für Kinder vorhandene Zusätze nicht deklariert. Drei Produkte enthielten entweder verbotene Stoffe oder waren mit gesundheitsgefährdenden Substanzen verunreinigt und mussten vom Markt genommen werden. Auch die Deklaration von Körper- und Haarpflegemitteln war bei über der Hälfte der untersuchten Produkte mangelhaft. Vielfach waren allergene Substanzen nicht deklariert; ein Umstand, der bei



entsprechend sensibilisierten beziehungsweise allergischen Personen nach Gebrauch dieser Produkte zu unerwünschten Hautirritationen führen kann.

Im Bereich der Nickelabgabe von Gebrauchsgegenständen wurde von Lernenden des Amtes für Verbraucherschutz an der Berufsschau in Lenzburg mit der Verteilung von Merkblättern zum Thema und der Durchführung von Nickel-Schnelltests wichtige Aufklärungsarbeit bei den für die Allergieentwicklung sensiblen Gleichaltrigen geleistet.

Die Sektion Trink- und Badewasser beschäftigte im vergangenen Jahr – neben den regelmässigen Inspektionen von Trinkwasserversorgungen und Bädern – die Aufklärung verschiedener Trinkwasserverunreinigungen auf dem Kantonsgebiet. In insgesamt 7 Fällen waren vorübergehende Nutzungsbeschränkungen angezeigt. Häufigste Ursache für diese Vorkommnisse waren bauliche Mängel der Anlagen, die im Nachgang der Ursachenklärung behoben wurden beziehungsweise werden.

## 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	14	14									
021	Sauermilch, Milchprodukte	5	4	1	1	1						
025	Rahm, Rahmprodukte	53	53		16			14		3		
031	Käse	62	62		9			9		1		
034	Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend	2	1	1								
04	Butter, Butterzubereitungen	15	15		3	2	1					
051	Speiseöle	60	59	1	29	1			28			
072	Salatsaucen	39	39		2					2		
0811	Fleisch von domestizierten Tieren	206	87	119	5	2		2		1		
0812	Fleisch von Hausgeflügel	27	13	14	2		2					
0817	Fleisch von Fischen	38	38		5	4						1
0824	Kochpökelfleisch	220	220		109			98		16		
0825	Rohwurstwaren	16	14	2	4	4	1					
0826	Brühwurstwaren	212	212		51	3	1	45		5		
0827	Kochwurstwaren	51	51		6	1		4		1		
0828	Fischerzeugnisse	70	70		14	5		5		5		
0829	Krebs- oder Weichtierzeugnisse	4	4									
082Z	Fleischerzeugnisse, übrige	169	169		34	2		28		5		
094	Sulze	4	4									
104	Suppen, Saucen	137	137		28	5		19		6		
111	Getreide	22	18	4								
113	Müllereiprodukte	41	27	14								
122	Back- und Dauerbackwaren	19	19									
141	Puddings und Cremes, genussfertig	51	51		6			6				
151	Teigwaren	13	13		1	1						
161	Hühnereier, ganz	265	265									
173	Zur Gewichtskontrolle bestimmte Lebensmittel	1	1		1	1						
177	Nahrungsmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf	6	5	1	2		2					
1777	Coffeinhaltige Spezialgetränke	5	5		5	5						



Tabelle 1: Laboruntersuchungen

Code	Bezeichnung	Anzahl Proben				Beanstandungskriterien						
		alle	amtlich	privat	beanstandet	A	B	C	D	E	F	G
181	Obst	46	34	12	6	6						
182	Gemüse	113	79	34	6	3		2	2	1		
183	Obst- und Gemüsekonserven	31	22	9	9	8	1					
184	Tofu, Sojadrink, Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen	15	15		6	1		5		2		
19	Speisepilze	53	53		8			8		1		
201	Honigarten	38	5	33	4	4						
204	Blütenpollen	9		9								
224	Bonbons, Schleckwaren	17	16	1	8	8	1					
222	Konditorei- und Zuckerwaren, übrige	51	51		4			3		1		
231	Speiseeisarten	40	40		4			4				
241	Fruchtsaftarten	11	11		2	2						
242	Fruchtnektararten	5	5		3	1	2					
253	Limonade	11	10	1	2	2						
275	Maronencreme	4	4									
281	Trinkwasser	3'543	910	2'633	113			76	41			
282	Eis, Wasserdampf	11	11		5			5				
331	Instant- und Fertiggetränkearten	124	124		30	4		26				
341	Kakaoerzeugnisse	22	22									
351	Gewürze	54	49	5	8	6	2					
352	Speisesalzarten	2	2		2	2						
381	Bier, Lagerbier	4	4		1	1						
39Z	Übrige alkoholhaltige Getränke	3	1	2	1	1						
511	Lebensmittel, garfertig	13	13		4	3	1					
512	Instant Speisen	18	14	4	1	1						
513	Kurzkoche Speisen	19	19		1	1						
515	Speisen genussfertig zubereitet	1'031	1'027	4	275	1		240		49		
564	Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien	3	2	1								

Tabelle 1: Laboruntersuchungen

Code	Bezeichnung	Anzahl Proben				Beanstandungskriterien						
		alle	amtlich	privat	beanstandet	A	B	C	D	E	F	G
571	Hautpflegemittel	130	124	6	54	50	3		3			
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	14	14		4					4		
58Z	Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien, übrige	47	47		9	3	1			6		
591	Spielzeuge für Säuglinge und Kleinkinder	3	1	2								
592	Spielzeuge für Kinder bis 14 Jahre	19	18	1	7	4			3			
593	Malfarben, Zeichen- und Malgeräte	5	5		3	2	1		1			
661	Hygieneproben aus Lebensmittelbetrieben	28	28									
862	Körperpartien und Körperteile vom Tier	64		64								
863	Ausscheidungen vom Tier	32	32		3							3
	<b>Total</b>	<b>7'460</b>	<b>4'482</b>	<b>2'978</b>	<b>916</b>	<b>151</b>	<b>19</b>	<b>599</b>	<b>78</b>	<b>109</b>		<b>4</b>

**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	7'460
Badewasser <sup>1)</sup>	311
Umwelt <sup>2)</sup>	672
Tierseuchenbekämpfung	6'321

## 2.3 Vollzug Lebensmittelgesetz, Proben nach Herkunft geordnet

Amtlich erhobene Proben	4'436
Zollproben	46
Privatproben <sup>3)</sup>	2'978
Total	7'460
Beanstandete Proben <sup>4)</sup>	916 (20%)

<sup>1)</sup> Schwimmbäder und Oberflächengewässer

<sup>2)</sup> Vor allem Rohwasser

<sup>3)</sup> Vor allem Trinkwasserproben der Gemeinden

<sup>4)</sup> 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 22 (2010: 20) Einsprachen behandelt werden, wobei 7 nach weiteren Gesprächen mit den Verantwortlichen zurückgezogen wurden. In 2 Fällen wurde gegen den Einsprache-Entscheid Beschwerde beim zuständigen Departement Gesundheit und Soziales eingereicht.

Bei gewichtigen oder wiederholten Widerhandlungen gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften sind die Vollzugsorgane gemäss Lebensmittelgesetz verpflichtet, Strafanzeige einzureichen. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 7 (2010: 16) Strafanzeigen eingereicht.

Der Vollzug der Gesetzgebung zum Schutz vor Passivrauchen, welche am 1. Mai 2010 in Kraft trat, führte zu 7 (2010: 7) Einsprachen und 3 (2010: 1) Beschwerden. Strafanzeige wurde in 34 (2010: 42) Fällen eingereicht.

Zu den Aufgaben des Amtes für Verbraucherschutz gehört auch der Vollzug der Gesetzgebung gegen unlauteren Wettbewerb. Grundlage für diese Tätigkeit bilden insbesondere das Bundesgesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG) und die Verordnung über die Bekanntgabe von Preisen (Preisbekanntgabeverordnung, PBV).

2011 wurde wegen wiederholter Verstösse gegen das UWG und die PBV, die auf eine konsequente Missachtung der Gesetzgebung schliessen liessen, in 1 Fall Strafanzeige eingereicht.

## 3. UNTERSUCHUNGEN

### 3.1 Milchprodukte und Speiseöle

#### 3.1.1 Mikrobiologische Qualität von geschlagenem Rahm und Schlagcreme

Untersuchte Proben:	53
Beanstandete Proben:	14 (26%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (10), <i>Escherichia coli</i> (4)	

Die Untersuchung der mikrobiologischen Qualität von geschlagenem Rahm und Schlagcreme wurde auch dieses Jahr durchgeführt, da die Beanstandungsquote immer noch hoch ist und mit Keimen belastete Produkte direkt in den Verzehr gelangen.

Insgesamt wurden 2011 53 Proben untersucht. Mit 47 stammte der Grossteil der untersuchten Proben aus Restaurants. Daneben wurden vereinzelt Heime, Bäckereien, Kantinen und Spitälern beprobt. 49 Proben basierten auf UHT Flüssigrahm, 3 auf pasteurisiertem Rahm und bei 1 war der Erhitzungsprozess des Ausgangsmaterials unklar. Die Prozentsätze der beanstandeten Proben waren wie in früheren Jahren je nach Herstellungsmethode sehr unterschiedlich. Von den 21 ab Bläser erhobenen Proben mussten 7 (33%) beanstandet werden. Die Beanstandungen betrafen Toleranzwertüberschreitungen von aeroben mesophilen Keimen. Auch bei 7 (37%) der 19 ab Rahmmaschine erhobenen Proben wurden mikrobiologische Toleranzwerte (3-mal aerobe mesophile Keime und 4-mal *Escherichia coli*) überschritten. Hingegen waren alle 6 Rahmproben ab angebrochenen Dosen wie auch die 5 mechanisch, von Hand oder mit Rührmaschine geschlagenen Proben in Ordnung. Bei 2 Proben wurden keine Angaben zur Herstellung gemacht.

Die Beanstandungsquoten von Rahm ab Bläser und ab Maschine sind immer noch unbefriedigend hoch. Sie zeigen, dass Hersteller und Anwender von Rahmmaschinen und von Bläsern nach wie vor gefordert sind, ihre Produkte und die Handhabung zu verbessern.

Rahmmaschinen sind komplexe Apparate. Grundsätzlich sollte deshalb eine Anleitung des Herstellers zur Reinigung und Desinfektion der Maschine vorhanden sein, nach der gearbeitet werden kann. Solche Geräte enthalten zudem meistens Teile, die mit der Zeit verschmutzen und von Bakterien besiedelt werden. Eine periodische Wartung durch den Hersteller ist hier unumgänglich. Rahmbläser sind einfacher gebaut als Rahmmaschinen. Neuere Modelle sind auch einfach

zu reinigen und meist voll auskoch- respektive im Steamer ausdämpfbar. Insofern ist es erstaunlich, dass die Beanstandungsquote hier immer noch derart hoch ist.

#### 3.1.2 Mikrobiologische Qualität von Mozzarella

Untersuchte Proben:	57
Beanstandete Proben:	9 (16%)
Beanstandungsgründe: Wertverminderung (8), Verderbnis (1)	

Die Untersuchungen von Mozzarella erfolgten im Rahmen einer gemeinsamen Kampagne, an der sich mehrere Laboratorien der amtlichen Lebensmittelkontrolle aus den Regionen Nordwestschweiz sowie Zentral- und Ostschweiz, Tessin und Fürstentum Lichtenstein beteiligten. Die Untersuchungskampagne sollte zeigen, ob der immer beliebter werdende Mozzarella allgemein ein erhöhtes Lebensmittelsicherheitsrisiko darstellt und ob gehäuft hygienische Probleme bestehen. Ausschlaggebend waren gelegentliche RASFF-Warnmeldungen (Europäisches Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel) und Warenrückrufe aufgrund von Salmonellen, Staphylokokken-Enterotoxinen, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, Hefen, Schimmelpilzen, Verfärbung durch Pseudomonaden sowie vereinzelt sehr schlechten Untersuchungsergebnissen aus den verschiedenen Laboratorien des Erfahrungsaustausches.

Mozzarella wird als Frischkäse nicht gereift. Bei der Herstellung wird der Bruch auf 55 °C bis 65 °C erhitzt und zu einem plastifizierten Bruchstrang geformt. Der Käse wird deshalb auch als Brühkäse bezeichnet. Er wird in seiner ursprünglichen Form nur aus Büffelmilch, mittlerweile üblicherweise aus einer Mischung von Büffel- und Kuhmilch oder auch nur aus Kuhmilch hergestellt.

Für die mikrobiologische Untersuchung wurden die erhobenen Packungen bis möglichst nahe dem Ende der abgegebenen Haltbarkeit aufbewahrt. Untersucht wurden die Parameter aerobe mesophile Keime (AMK); *Escherichia coli* (Toleranzwert: 1'000 pro Gramm), koagulasepositive Staphylokokken (Toleranzwert: 100 pro Gramm), *Listeria monocytogenes* (Grenzwert: 100 pro Gramm) und Salmonellen (Gesundheitsgefährdung, falls nachweisbar in 25 Gramm).

Üblicherweise wird dem Mozzarella bei der Herstellung keine Starterkultur zugegeben, es ist aber nicht verboten. Deshalb wurden bei Proben mit ungewöhnlich hohen AMK-Werten diese ausdifferenziert und beurteilt, ob sie zu einer Reifungs-



flora gehören könnten oder nicht. Als ungewöhnlich grosser AMK-Wert wurde anhand vorhandener Erfahrungswerte eine Keimzahl von mehr als 10 Millionen pro Gramm festgelegt. Im Vergleich dazu beurteilte die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) diesen Parameter mit einem Richtwert von 100'000 AMK pro Gramm noch im Jahr 2005 wesentlich strenger. Gegenwärtig gibt es von der DGHM allerdings keine Beurteilungskriterien mehr für Mozzarella. Ausser bei den AMK lagen alle Parameter bei sämtlichen Proben durchwegs unterhalb der Nachweis- respektive Bestimmungsgrenze. Bei 2 Proben ergab die Differenzierung der AMK *Leuconostoc*, ein bekanntermassen als Starterkultur eingesetzter Mikroorganismus. Die Flora von 5 weiteren Proben liess sich nicht eindeutig bestimmen, vom Bild her konnte eine Zuteilung als Starterkultur aber nicht ausgeschlossen werden.

Bei 5 Proben mit überhöhten AMK-Werten wurden diese als Hefen identifiziert. 4 weitere Proben enthielten *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter amnigenus*, *Pseudomonas putida* und Aeromonaden. Eine der Proben mit Hefen war bereits beim Auspacken auffällig rötlich verfärbt und wurde deswegen als verdorben beurteilt. Die übrigen 8 Proben wurden als im Wert vermindert ebenfalls beanstandet.

Die Daten der Regiokampagne sind noch nicht vollständig ausgewertet. Trotzdem lässt sich bereits sagen, dass Mozzarella kein unproblematisches Produkt ist und weiterhin mikrobiologisch kontrolliert werden muss.

### 3.1.3 Milchfettgehalt in Butterprodukten und Lebensmitteln mit Butter

Untersuchte Proben:	16
Beanstandete Proben:	3 (19%)
Beanstandungsgründe: Sachbezeichnung (2), Milchfettgehalt (1), übrige Deklaration (1)	

Butter hat in der Küche schon immer eine grosse Rolle gespielt. Der typische aromatische Buttergeschmack rundet viele Gerichte ab und viele klassische Rezepte sind ohne Butter nicht denkbar. Neben den sensorischen Gründen wird Butter in verschiedenen Produkten zur «Aufwertung» zugegeben und in der Kennzeichnung entsprechend prägnant hervorgehoben. Butterzubereitungen (zum Beispiel Kräuterbutter) sind Mischungen von Butter mit weiteren Zutaten, wobei der

gesetzliche Mindestgehalt des Milchfetts 620 g/kg betragen muss. Bei Butterzubereitungen darf nur Butter als Fettquelle verwendet werden. Milchstreichfette bestehen ausschliesslich aus Milch oder bestimmten Milchprodukten mit Fett als wesentlichem Wertbestandteil. Bei Lebensmitteln mit Butter (etwa Margarine mit Butter) ist der Buttergehalt zu deklarieren (gemäss der QUID-Regelung).

Insbesondere im Zusammenhang mit Butterzubereitungen, welche im Gastrobereich auf der Speisekarte zum Beispiel als «Kräuterbutter» ausgelobt werden, galt es zu überprüfen, ob die häufig in Eigenproduktion hergestellten Produkte hinsichtlich des Butterfettgehalts den Anforderungen entsprechen oder ob der Butteranteil mit billigerem Pflanzenfett (zum Beispiel Margarine) gestreckt wurde.

Der Milchfettgehalt wurde durch alkalische Transmethylierung der Fettsäureester im Lebensmittel zu Fettsäuremethylestern und anschliessender Analyse mittels GC-FID bestimmt (SLMB-Methode).

In 11 Gastrobetrieben mit einer Anpreisung von «Kräuterbutter» in der Speisekarte wurden die entsprechenden Produkte und die dazugehörigen Rezepturangaben erhoben. Zwei weitere Butterzubereitungen (Kräuterbutter, Joghurtbutter), je 1 Brotaufstrich und Margarine mit Butter sowie 1 Milchstreichfett (mit 24 % Butter) aus dem Detailhandel ergänzten als vorverpackte Proben die Produktpalette.

3 Proben «Kräuterbutter» waren infolge eines deutlich zu niedrigen Milchfettanteils von 380 bis 480 g/kg zu beanstanden, wobei die Beurteilung in 2 Fällen aufgrund der erhobenen Rezepturangaben (Butter und Margarine als Fettquellen) keine Milchfettgehaltbestimmung erfordert hätte. Bei allen anderen Butterzubereitungen lagen die Milchfettgehalte zum Teil deutlich über den gesetzlichen Mindestanforderungen und bei den übrigen Lebensmitteln mit Butter standen die deklarierten Buttergehalte in sehr guter Übereinstimmung mit den analytisch ermittelten Werten. Eine vorverpackte Kräuterbutter war zusätzlich infolge fehlender/falscher Angaben bezüglich Sachbezeichnung, Zutatenverzeichnis, Datierung, Warenlos und Lagerbedingungen zu beanstanden.

### 3.1.4 Polarer Anteil von Frittierölen

Verdächtige Proben:	56
Beanstandete Proben:	26

Werden Frittieröle zu lange verwendet oder zu stark erhitzt, verderben sie. Ein regelmässiger Ersatz der Frittieröle bei 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 AVS sind mit einem Hand-Messgerät zur Abschätzung der Höhe der Polaren Anteile ausgerüstet. Mit diesen Handmessgeräten werden die Öle in den Fritteusen der Restaurants kontrolliert. Durch das Jahr hindurch werden so mehrere hundert Fritteusen vor Ort beurteilt, verdächtige Proben werden dem Labor übergeben. 2011 waren dies 56 Proben, von denen 26 wegen zu hohen Polaren Anteilen beanstandet werden mussten.

Da 2011 die totale Anzahl der vor Ort beurteilten Fritteusen zur Reduktion des administrativen Aufwands nicht verbucht wurde, lässt sich keine genaue Beanstandungsquote berechnen. Sie dürfte aber wieder im Bereich des Vorjahres, bei circa 5%, liegen. Diese Beanstandungsquote ist im Verhältnis zum Zustand vor der Einführung der systematischen Kontrolle vor Ort tief. So mussten 2008, bei der erstmaligen Durchführung dieser Kampagne, 11% der untersuchten Frittieröle beanstandet werden.

Unter den 26 Beanstandungen waren 3, bei denen es sich um eine Nachkontrolle handelte. Die Betroffenen wurden im Untersuchungsbericht darauf hingewiesen, dass bei einer weiteren Toleranzwertüberschreitung Strafanzeige eingereicht wird. Im Berichtsjahr kam es wegen verdorbenem Frittieröl zu keiner Strafanzeige.



## 3.2 Fleisch und Fleischerzeugnisse

### 3.2.1 Chloramphenicol in Leber und Blut von Nutztieren

Untersuchte Proben:	197
Beanstandete Proben:	0
Nationales Fremdstoffuntersuchungsprogramm BVET 2011	

Das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) betreibt seit einigen Jahren ein umfangreiches Fremdstoffuntersuchungsprogramm (NFUP) bei inländischen Lebensmitteln tierischer Herkunft (Fleisch, Milch, Eier, Honig) und bei Blutproben von Nutztieren, die zur Gewinnung von Lebensmitteln vorgesehen sind. Einerseits sollen die Ergebnisse des Programms eine Übersicht zur (Rückstands)Situation bezüglich Fremdstoffen in einheimischen Lebensmitteln tierischer Herkunft ermöglichen, 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. Im Rahmen dieser Untersuchungen beteiligten wir uns auch 2011 wieder mit Untersuchungen zum Nachweis des Antibiotikums Chloramphenicol in Leber und Blut verschiedener Tierarten am NFUP. Chloramphenicol (CAP) ist ein Breitbandantibiotikum, welches in der Schweiz und der EU für den Einsatz bei Nutztieren (Tiere zur Lebensmittelproduktion) schon seit einigen Jahren 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 Analysenmethode zu harmonisieren. Für Chloramphenicol liegt die MRPL bei 0,0003 mg/kg. Insgesamt wurden 131 Leberproben (Schwein 47, Kalb 27, Kuh 21, Rind 20, Schaf 2, Geflügel 14) von geschlachteten Tieren und 66 Blutproben von lebendem Mastvieh (Kalb 23, Rind 21, Kuh 22) 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 Kokzidiostatika in Geflügelfleisch

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	0
Regioangebot BL	

Kokzidiose ist die häufigste Erkrankung des Hausgeflügels. Sie führt zu einem ungleichmässigen Wachstum der Tiere, zu Tierverlusten und begünstigt andere Krankheiten. Diese fäkal-oral übertragene Darmerkrankung wird durch einzellige Parasiten (*Protozoa*) der Gattung *Eimeria* verursacht, wobei alle Altersgruppen empfänglich sind. Oft treten Mischinfektionen verschiedener *Eimeria* sp. auf, wobei eine zusätzliche bakterielle Infektion das klinische Bild verschlechtert. Zur Verhütung und Behandlung der Kokzidiose sind in der Schweiz und in der EU für Masthühner Kokzidiostatika wie Lasalocid, Monensin, Narasin, Salinomycin aus der Substanzgruppe der Polyetherionophoren und Verbindungen aus anderen chemischen Gruppen (zum Beispiel Nicarbazin) als Zusatzstoffe für die Tiernahrung zugelassen. In der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) sind Rückstandshöchst-mengen für die Kokzidiostatika geregelt.

In einem Aargauer Geflügelschlachtbetrieb wurden durch die amtliche Fleischkontrollperson direkt bei der Schlachtung 10 Proben Pouletfleisch erhoben. Dabei handelte es sich jeweils um Mischproben von Fleisch mehrerer Tiere aus Herden verschiedener Mäster aus den Kantonen Aargau (2), Luzern (2), Freiburg (2), Basel-Landschaft, Thurgau, Zürich und Schwyz (je 1). Die Analyse der Proben erfolgte mittels LC-MS/MS durch das Kantonale Laboratorium Basel-Landschaft im Rahmen eines Regioangebots, bei dem insgesamt 39 Geflügelfleischproben aus Kantonen der Nordwestschweiz untersucht wurden.

Von den gesuchten Kokzidiostatika Lasalocid, Monensin, Narasin, Salinomycin und Nicarbazin waren nur bei 2 Proben geringe Mengen Nicarbazin im Bereich der Bestimmungsgrenze (0,005 mg/kg; Grenzwert: 4 mg/kg) vorhanden. In den übrigen Pouletfleischproben konnten keine Rückstände nachgewiesen werden (Bestimmungsgrenze: je 0,005 mg/kg)

Die Resultate unserer Proben decken sich mit den Werten einer vergleichbaren Kampagne im Berichtsjahr 2006 und stehen im Wesentlichen in Übereinstimmung mit den Befunden

der Gesamtkampagne des Kantonalen Laboratoriums Basel-Landschaft, zu finden unter [www.baselland.ch](http://www.baselland.ch) > Volkswirtschaft, Gesundheit > Kantonales Labor > Themen > Lebensmittel > Geflügelfleisch.

### 3.2.3 Avermectine, Blei und Cadmium in Schafffleisch

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	0
Regioangebot BL	

Avermectine werden als Tierarzneimittel gegen Parasitenbefall bei Haus- und Nutztieren eingesetzt. Chemisch betrachtet sind dies makrozyklische Laktone, die als Endprodukte eines Fermentationsprozesses vom Schimmelpilz *Streptomyces avermitilis* gewonnen und danach chemisch modifiziert werden. Bestimmte Avermectine, zum Beispiel Abamectin, werden als potente Insektizide auch im Gemüseanbau eingesetzt. Die wichtigsten Avermectine, welche bei Nutztieren zur Lebensmittelgewinnung Verwendung finden, sind: Abamectin, Doramectin, Emamectin, Eprinomectin, Ivermectin und Moxidectin.

Toxische Schwermetalle werden von Tieren in der Regel mit dem Futter aufgenommen und im Rahmen der körpereigenen Entgiftungsprozesse bevorzugt in den Ausscheidungsorganen Leber und Niere abgelagert. Im Gegensatz zu Rindern nehmen Schafe aufgrund ihres Fressverhaltens beim Grasens mehr Erdmaterial auf. In Abhängigkeit der Schwermetallverunreinigung des Bodens kann dies zu einer erhöhten Schwermetallbelastung der Tiere führen. Da Innereien von Schafen meist nicht als Lebensmittel verwendet werden, wurde auch nur das Muskelfleisch auf den Blei- und Cadmiumgehalt untersucht.

Für einige Avermectine sowie für die Schwermetalle Blei und Cadmium sind in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) gesetzliche Höchstwerte (Grenzwerte) festgelegt.

In Berichten verschiedener EU-Länder wird auf Avermectin-Befunde unter anderem in Schafffleisch hingewiesen. Das in der Schweiz verkaufte Schafffleisch stammt sowohl aus inländischer Produktion als auch aus dem Ausland, zum Beispiel aus Neuseeland. Im Rahmen dieser Kampagne haben wir uns auf die Erhebung von Proben direkt bei der Schlachtung beschränkt, um die Rückverfolgbarkeit zum verantwortlichen Tierhalter zu gewährleisten. In zwei Aargauer Schachtbe-

trieben wurden bei 25 Schafen von 9 verschiedenen Mästern (davon 2 Bio-Produzenten) aus den Kantonen Aargau (5), Schwyz (2), Zürich und Luzern (je 1) Muskelfleischproben erhoben.

Die Analysen der Fleischproben wurden durch das Kantonale Laboratorium Basel-Landschaft mittels LC-MS/MS (Avermectine) respektive ICP-MS (Blei, Cadmium) durchgeführt. Erfreulicherweise konnten in keiner Probe Rückstände eines der 6 ausgewählten Avermectine Abamectin, Doramectin, Eprinomectin, Ivermectin, Emamectin und Moxidectin nachgewiesen werden. Die erreichten Bestimmungsgrenzen (substanzabhängig 2,5 bis 10 µg/kg) lagen 4- bis 8-fach unter den jeweiligen Höchstwerten für Schafmuskelfleisch, wobei für die Wirkstoffe Ivermectin, Eprinomectin, Emamectin keine entsprechenden Höchstwerte existieren.

Die Blei- (2 bis 23 µg/kg; Median: 5 µg/kg) und Cadmiumgehalte (<1,5 bis 6 µg/kg; Median: <1,5 µg/kg) der Schafffleischproben lagen deutlich unter den entsprechenden gesetzlichen Höchstwerten (Blei: Grenzwert: 100 µg/kg; Cadmium: 50 µg/kg). Interessanterweise kann der jeweils mit Abstand höchste Blei- (23 µg/kg) und Cadmiumgehalt (6 µg/kg) ein und demselben Tier zugeordnet werden. Die Werte beim Fleisch von biologisch und konventionell produzierten Schafen unterschieden sich nicht. Zudem besteht in der Fachliteratur kein wesentlicher Unterschied zum Schwermetallgehalt im Muskelfleisch von Rindern.

Basierend auf den vorliegenden Resultaten ergibt sich kein weiterer Handlungsbedarf im Hinblick auf weitere Untersuchungen zu dieser Fragestellung respektive eine mittelfristige Wiederholung der Kampagne. Die Resultate zu unseren Proben decken sich mit den Befunden der Gesamtkampagne des Kantonalen Laboratoriums Basel-Landschaft, zu finden unter [www.baselland.ch](http://www.baselland.ch) > Volkswirtschaft, Gesundheit > Kantonales Labor > Themen > Lebensmittel > Rinds- und Schafffleisch.



### 3.2.4 Quecksilber und Radionuklide in Wildfischen

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	3 (12%)
Beanstandungsgrund: Kennzeichnung	

Quecksilber wird vor allem durch den Verzehr von Fischen aufgenommen. Am stärksten belastet sind die Raubfische aus Wildfang, die Quecksilber aus der Nahrungskette akkumulieren. Je älter und grösser die Fische, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Belastung. Durch den Störfall im Kernkraftwerk Fukushima ist es ausserdem denkbar, dass eine direkte Radionuklidaufnahme der Meeresprodukte als Konsequenz von Abgaben in das Meer stattgefunden hat. Bei den Wildfischen ist es aber schwierig zu wissen, ob die Fische tatsächlich in Kontakt mit kontaminierten Gewässern waren.

25 Proben von möglichst grossen Wildfischen wurden in 5 Filialen von Grossverteilern sowie bei 5 Detaillisten, 2 Anbietern für die Gastwirtschaft und 1 Importeur erhoben. Die meisten gehörten der Thunfischgattung an. Die Proben wurden auf Quecksilber untersucht. In Tabelle 2 sind die Proben mit den Ergebnissen zusammengestellt. 12 aus dem Pazifik stammende Proben wurden zusätzlich gammaspektrometrisch untersucht, wobei <sup>137</sup>Cs-Werte im Bereich von kleiner als 0,1 Bq/kg bis 0,5 Bq/kg gemessen werden konnten. Diese Werte sind im Vergleich zum Toleranzwert von 10 Bq/kg sehr tief.

Es ist sehr erfreulich, dass in allen untersuchten Proben der Quecksilbergehalt nach Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht zu beanstanden war und keine erhöhte Radioaktivität festgestellt wurde. 3 vorverpackte Proben waren wegen irreführender Deklaration der Tierart, Fehlen der Identitätskennzeichnung und Fehlen der Angabe des Warenloses zu beanstanden.

Tabelle 2: Quecksilber in Wildfischen

Fischart	Probenzahl	Quecksilber (mg/kg)			
		Minimum	Maximum	Mittelwert	Grenzwert
Baramundi	1	0,20			0,5
Haifisch	1	0,60			1
Hecht	1	0,20			1
Koduwa	1	0,05			0,5
Red Snapper	2	0,10	0,6	0,4	0,5
Schwertfisch	2	0,20	0,9	0,6	1
Seehecht	1	0,10			0,5
Seelachs	1	0,10			0,5
Seeteufel	1	0,03			1
Thunfisch	13	0,05	0,8	0,3	1
Wahoo	1	0,20			0,5

### 3.2.5 Verderb bei Fischfilets

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	0

Im Jahr 2010 mussten im Hochsommer 3 von 10 untersuchten vorverpackten frischen (nicht tiefgekühlten) Fischproben wegen Verderb beanstandet werden. Im Juni 2011 wurden als Nachkontrolle 10 ähnliche Proben erhoben. Unter diesen Proben befanden sich 7 aus aufgetauten Kabeljaufilets hergestellte und unter Schutzgas verpackte Produkte, die in 6 Filialen eines Discounters angeboten wurden. Die bei der Probenahme gemessene Produkttemperatur lag bei allen Proben tiefer als die maximal erlaubte Höchsttemperatur von 2 °C. Sensorisch war keine Probe auffällig. Dies konnte im Labor mit der Bestimmung des flüchtigen Basenstickstoffs (TVB-N) bestätigt werden. Die Werte lagen zwischen 10 und 23 mg TVB-N pro 100 g; damit befanden sie sich deutlich unter den Höchstwerten von 30 mg TVB-N pro 100 g für Plattfische und von 35 mg TVB-N pro 100 g für Kabeljau. Bei der Probenahme hat der Lebensmittelkontrolleur in einer nachkontrollierten Filiale erfahren, dass infolge des schlechten Ergebnisses vom 2010 strengere Massnahmen zur Einhaltung der Kühlkette eingeführt worden waren.

### 3.2.6 Mikrobiologische Qualität und Kennzeichnung von Hackfleisch

Untersuchte Proben:	52
Beanstandete Proben:	5 (10%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (2), Enterobacteriaceen (2), Temperatur (1), Kennzeichnung (2)	

Der überwiegende Teil (83%) der gesamthaft 52 Proben Hackfleisch, die im Rahmen dieser Kampagne untersucht wurden, stammte aus Lebensmittelläden. Die restlichen wurden in Metzgereien und im Grosshandel erhoben, wobei 36 Produkte vorverpackt und 16 offen verkauft wurden. Bei der Probenahme wurde auch die Temperatur (Soll im Verkauf: höchstens 5 °C) beurteilt. Erfreulicherweise funktionierte die Kühlhaltung fast überall sehr gut, lediglich bei 1 Probe war die Temperatur mit 6,6 °C ungenügend. Der Mittelwert aller Proben (ohne die tiefgekühlte Probe) lag wie 2010 bei 2,6 °C.

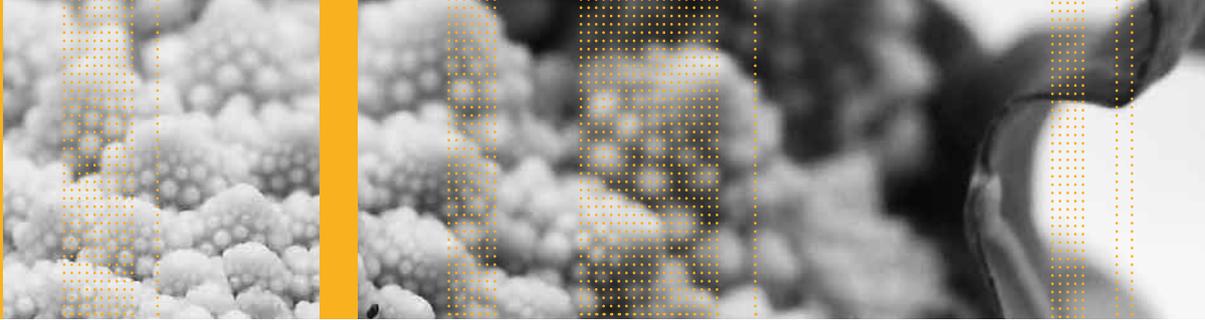
Die mikrobiologischen Ergebnisse waren allgemein gut bis sehr gut. Die beiden wegen Enterobacteriaceen beanstandeten Proben stammten aus derselben Metzgerei. Die erste war als Routineprobe, die zweite ein Vierteljahr später im Rahmen einer Nachkontrolle erhoben worden. Der zuständige Lebensmittelkontrolleur schrieb anlässlich der unmittelbar darauf erfolgten Teilinspektion: «Der Fleischwolf wird nach Gebrauch weder gereinigt noch ist er gekühlt. Fleischreste befanden sich im Inneren des Wolfes.» Bei erneutem schlechtem Ergebnis wird ein Benützungsverbot für den Fleischwolf ausgesprochen.

Die 36 vorverpackten Proben wurden auch bezüglich korrekter Kennzeichnung beurteilt. Bei 2 Packungen fehlten die Angaben über Fett, Bindegewebe und Fleischeiweiss. Bei einer dieser Packungen fehlte auch die Angabe der Betriebsbewilligungsnummer. Der Herstellerbetrieb dieser Probe liegt im Kanton Aargau. Die Kennzeichnungsprobleme wurden von der kleingewerblichen Metzgerei mittlerweile durch den Kauf eines neuen Etikettiersystems behoben. Die andere Probe war in einem anderen Kanton verpackt worden, weshalb der Fall an die zuständige Behörde überwiesen wurde.

#### Kennzeichnung von Hackfleisch

Im Zuge der EU-Anpassungen des Schweizerischen Lebensmittelrechts gelten für vorverpacktes Hackfleisch seit 01.07.2007 strengere Kennzeichnungsvorschriften. Insbesondere ist laut Verordnung über Lebensmittel tierischer Herkunft (VLtH) Artikel 9 Absatz 4 auf der Verpackung und der Umhüllung darauf hinzuweisen, dass die Erzeugnisse vor dem Verzehr vollständig erhitzt werden müssen. Zudem sind nach Absatz 7 desselben Artikels auf der Verpackung und der Umhüllung folgende Angaben anzubringen: «Fettgehalt weniger als ...» sowie «Verhältnis zwischen Bindegewebe- und Fleischeiweiss weniger als ...».

Im Jahr 2009 fiel auf, dass bei 50% der kontrollierten vorverpackten Hackfleischproben die Angaben unvollständig oder widersprüchlich waren. Ein Jahr später mussten deswegen noch 18% der Proben und im aktuellen Berichtsjahr 5,6% beanstandet werden.



### 3.2.7 Mikrobiologische Qualität von Hamburgern und Kebab

Untersuchte Proben:	30
Beanstandete Proben:	1 (3%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (1), Enterobacteriaceen (1)	

Ab verschiedenen Schnellverpflegungs-Ständen wurden insgesamt 6 Proben Hamburger erhoben. Mikrobiologisch waren alle von sehr guter Qualität. Bis auf eine Ausnahme wurden alle 24 Kebab-Proben im Gastrobereich, vorwiegend bei Imbiss-Ständen, erhoben. Deren mikrobiologische Qualität war – bis auf besagte Ausnahme – durchwegs gut. Diese Probe wurde als vorverpacktes Fertigménü im Laden eines Grossverteilers erhoben. Neben dem Fleisch waren noch diverse Saucen in der Packung, untersucht wurde jedoch nur das Fleisch. Bei der Keimzählung musste festgestellt werden, dass die Toleranzwerte für aerobe mesophile Keime (1 Million pro Gramm) mit 210 Millionen pro Gramm und für Enterobacteriaceen (100 pro Gramm) mit 130'000 pro Gramm massiv überschritten waren. Das gute Bild der Imbiss-Stände wird dadurch jedoch nicht getrübt.

### 3.2.8 Mikrobiologische Qualität von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren

Untersuchte Proben:	466
Beanstandete Proben:	148 (32%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (143), Enterobacteriaceen (36), Koagulasepositive Staphylokokken (3), <i>Listeria monocytogenes</i> (1)	

Zu diesen Produktgruppen zählen zum Beispiel Kochschinken, Fleischkäse, Cervelats, Salatwurst, Lyoner, Mortadella, Schwartenmagen und Presskopf. Die mikrobiologische Beanstandungsquote ist in der Regel hoch. Alle diese Produkte werden während der Herstellung erhitzt. Dadurch sollten Krankheitserreger abgetötet werden. Allerdings besteht bei der Weiterverarbeitung (Schneiden, Verpacken) ein gewisses Risiko, dass Keime durch das Personal oder verunreinigte Geräte wieder auf das Lebensmittel gelangen. Auch beim Öffnen von Packungen, dem anschliessenden Lagern und Verarbeiten (zum Beispiel in Gastwirtschaftsbetrieben) sind erneute

Tabelle 3: Mikrobiologische Beanstandungen von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren

Kategorie	2011		2010
	Proben	beanstandet	beanstandet
Gastrobetriebe	246	106 (43%)	39%
Verkaufsläden	136	23 (16%)	13%
Metzgereien	84	20 (24%)	24%
Total	466	148 (32%)	27%

Kontaminationen mit verschiedensten Mikroorganismen und deren Vermehrung möglich.

Die Beanstandungsquote bei den Gastrobetrieben hat sich mit 43% gegenüber 2010 wieder verschlechtert und ist erneut deutlich schlechter als bei den Verkaufsläden und Metzgereien (siehe Tabelle 3). Dies, obwohl bei Beanstandungen jeweils das 2010 erarbeitete Merkblatt «Umgang mit Kochpökelwaren im Gastronomiebereich» abgegeben wird ([www.ag.ch/dgs](http://www.ag.ch/dgs) > Amt für Verbraucherschutz > Lebensmittelkontrolle > Lebensmittelinspektorat > Merkblätter).

Die höhere Beanstandungsquote als bei den beiden anderen Betriebskategorien ist teilweise verständlich. Die Gastrobetriebe kaufen die Lebensmittel von den Metzgereien oder von Zwischenhändlern und die Ware kann mit fortschreitendem Alter stets nur schlechter werden. Vorverpackte Proben wurden allerdings vor der Analytik in der Regel im Labor bis gegen Ende der angegebenen Haltbarkeit gelagert. Von den 11 Proben, die in den ebenfalls zum Gastrobereich gezählten Kantinen, Spitälern und Partyservice erhoben wurden, waren alle mikrobiologisch in Ordnung. Das sind zwar nur wenige Proben; sie geben aber zur Hoffnung Anlass, dass die mikrobiologischen Vorgaben auch in der Praxis eingehalten werden können.

Die Beanstandungen betrafen wie gewohnt hauptsächlich zu grosse Zahlen an aeroben mesophilen Keimen. Von den 143 diesbezüglich beanstandeten Proben wiesen 31 auch zu viele Enterobacteriaceen (EB) auf. Zu den EB zählt man verschiedene Bakterien, die in grossen Mengen im menschlichen und tierischen Darm und zum Teil auf rohen pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen. Alle EB sterben beim Pasteurisieren ab. Ihr Vorkommen weist folglich auf nachträgliche Verunreinigung hin. Diese Verunreinigung kann je nach dem im Herstellerbetrieb passieren, erfolgt aber meistens beim Auspacken der Ware oder später im Gastwirtschaftsbetrieb.

Bei 5 Proben war der Toleranzwert für EB überschritten, die AMK jedoch noch im normalen Bereich.

Bei 3 ab Restaurants erhobenen Proben wurde der Toleranzwert für koagulasepositive Staphylokokken (KPS, Toleranzwert: 100 pro Gramm) überschritten. Die Keimzahlen der 3 Proben lagen zum Glück noch weit unterhalb des gefährlichen Bereichs.

In einer Probe Pizzaschinken wurden 700 *Listeria monocytogenes* pro Gramm gezählt, eine deutliche Grenzwertüberschreitung (Grenzwert: 100 pro Gramm). Trotzdem konnte festgestellt werden, dass für Konsumentinnen und Konsumenten keine Gesundheitsgefährdung bestand. Der Fall ist im Kapitel 3.9.3 näher beschrieben.

### 3.2.9 Tierarten in Pferdefleischprodukten

Untersuchte Proben:	23
Beanstandete Proben:	9 (39 %)
Beanstandungsgründe: Nicht deklarierte Tierart (2), übrige Kennzeichnung (9)	

Fleischprodukte mit Pferdefleischanteil und rohes Pferdefleisch finden sich heutzutage im Fleischwarenangebot der meisten Lebensmittelgeschäfte. Diese Produkte erfreuen sich offenbar steigender Beliebtheit und werden zum Teil auch als separate Produktlinien vermarktet. Die Erfahrungen aus verschiedenen Untersuchungskampagnen zeigen, dass insbesondere bei Wurstwaren die mangelhafte Deklaration der Tierart(en) der verwendeten Fleischanteile immer wieder Anlass zu Beanstandungen gibt. Daher haben wir diese Pferdefleischprodukte in einer separaten Kampagne unter die Lupe genommen.

Total wurden in 8 verschiedenen Betrieben (Grossverteilern und Pferdemetzgereien) insgesamt 23 Proben erhoben. Das Untersuchungsgut umfasste Brühwurstwaren (wie Cervelats und Bratwürste) sowie Rohwürste (wie Landjäger und Salami) aus inländischer Produktion, Rohpökelwaren (Mostbröckli) sowie 5 Proben unverarbeitete rohe Fleischstücke (Steak, Entrecôte, Spiessli). Bei den in der Schweiz hergestellten Wurstwaren stammte das verwendete Pferdefleisch gemäss Kennzeichnung aus der Schweiz, Argentinien und Kanada. Die Fleischstücke der übrigen Proben stammten aus Kanada, Frankreich und Argentinien.

Mittels verschiedener Methoden der Genanalytik wurden die deklarierten Angaben zu den Tierarten der verwendeten Fleischanteile überprüft.

Eine «Ross-Burewurst» und ein Pferde-Cervelat enthielten circa 20% respektive circa 5% nicht deklariertes Rindfleisch und wurden diesbezüglich beanstandet. Insgesamt 9 Proben wurden wegen fehlender Angaben zum Pferdefleischanteil (QUID-Regelung; 6 Proben) und/oder schlechter Lesbarkeit der Kennzeichnungsangaben, das heisst zu geringer Schriftgrösse (4 Proben), beanstandet.

### 3.2.10 Mikrobiologische Qualität von geräucherten Fischerzeugnissen

Untersuchte Proben:	53
Beanstandete Proben:	5 (9 %)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (4), Enterobacteriaceen (2)	

Untersucht wurden 24 Packungen Rauchlachs und Forellen aus Verkaufsläden, 12 Proben Thon ab Pizzastation sowie 17 weitere Fischerzeugnisse wie Thonmousse, -salat und Sardellen, die vorwiegend aus dem Gastrobereich oder Bäckereien stammten. Soweit möglich wurden die geräucherten Fischerzeugnisse vor der mikrobiologischen Analytik bis gegen Ende des Verbrauchsdatums gelagert. 3 Proben Rauchlachs wiesen mit 16 bis 190 Millionen aeroben mesophilen Keimen (AMK) ausserordentlich grosse mikrobielle Belastungen auf und wurden beanstandet. Der Richtwert der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) beträgt für diese Produktkategorie 1 Million pro Gramm. Bei 15 Proben lag die Zahl der AMK unter der Bestimmungsgrenze von 10'000 pro Gramm. Bei 2 Proben Thon ab Pizzastation waren Toleranzwerte überschritten, einmal für Enterobacteriaceen (5'000 pro Gramm, Toleranzwert 100 pro Gramm) und einmal für Enterobacteriaceen (3'200) und AMK (300 Millionen pro Gramm, Toleranzwert: 1 Million pro Gramm). Die übrigen Fischerzeugnisse waren mikrobiologisch alle in Ordnung.



## 3.3 Getreide, Backwaren, Eier und Speziallebensmittel

### 3.3.1 GVO-Anteile und Allergene in Reis und Reisprodukten

Untersuchte Proben:	15
Beanstandete Proben:	0

Im Zusammenhang mit Reisprodukten aus dem asiatischen Raum tauchen im Lebensmittelalarmsystem (RASFF) der EU aus verschiedenen Mitgliedstaaten regelmässig Meldungen zu Importen von nicht bewilligten GVO-Reissorten auf. Da solche Produkte auch den Weg in die Schweiz finden können, untersuchen wir regelmässig Reisprodukte und unverarbeiteten Reis aus dem aktuellen Produktangebot des inländischen Lebensmittelhandels. Lebensmittel, die bewilligte GVO-Erzeugnisse mit einem Anteil von mehr als 0,9% enthalten, sind dementsprechend zu kennzeichnen. Falls Lebensmittel unbewilligte GVO-Erzeugnisse enthalten, sind sie nicht verkehrsfähig, ausser sie haben unter anderem eine relevante Sicherheitsbewertung hinter sich.

Bei der Herstellung von Reisprodukten werden zum Teil auch andere stärkehaltige Zutaten wie die als Allergene bekannten Bestandteile Weizen und Soja verwendet. Sie müssen als Zutaten im entsprechenden Verzeichnis aufgeführt werden. Gelangen solche allergene Bestandteile als unbeabsichtigte Vermischung oder als Verunreinigungen mit mehr als 1 Gramm pro kg in das Endprodukt, sind sie ebenfalls entsprechend zu kennzeichnen, zum Beispiel mit dem Hinweis «kann Soja enthalten».

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden Reis und Lebensmittel, die grösstenteils aus Reisannteilen bestehen, mittels verschiedener genanalytischer Methoden auf Anteile von GVO und Allergenen (Soja und Weizen) untersucht. Die 15 Proben stammten aus Grossverteilerfilialen und einem Asia-Shop. Die Produktpalette umfasste vorverpackte Proben Reiskörner (5), Reisteigwaren (7), Reismehl (1) und Reis-Snacks (2) aus Thailand (6), China (2), Japan (2), Pakistan/Indien (2), Vietnam, Philippinen und Italien (je 1).

Im Zusammenhang mit dem GVO-Screening ergaben sich keine auffälligen Befunde. Einzig eine Probe Reisteigwaren aus China erschien uns verdächtig. Nachfolgend durchgeführte spezifische Analysen verliefen jedoch negativ für den Nachweis bezüglich der bekannten chinesischen GVO-Reissorten Bt63, KMD1 und KeFeng6. Mit dieser auffälligen Probe werden noch weitere Abklärungen unternommen.

Betreffend Allergennachweis erbrachten erwartungsgemäss die beiden Snacks einen positiven Nachweis von Weizen und Soja, denn beide Bestandteile waren in der Zutatenliste korrekt aufgeführt. Auch hinsichtlich der übrigen Kennzeichnung genügten alle Proben den gesetzlichen Bestimmungen.

Da in der Schweiz nur 2 bis 3 kantonale Laboratorien Untersuchungen von Reis und Reisprodukten betreffend GVO durchführen, werden wir diesen Schwerpunkt auch im nächsten Jahr pflegen und regelmässig weitere derartige Produkte untersuchen.

### 3.3.2 Authentizität, Allergene und GVO bei Spezialmehlen

Untersuchte Proben:	26
Beanstandete Proben:	2 (8%)
Beanstandungsgrund: Übrige Deklaration	
Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor), BL, BS und SO	

Im Zusammenhang mit dem Trend zu einem abwechslungsreichen Ernährungsverhalten erfreut sich heutzutage insbesondere Mehl alternativer stärkehaltiger Körnerfrüchte immer grösserer Beliebtheit. Solche Alternativen zu herkömmlichen Mehlen sind sogenannte Pseudogetreide wie beispielsweise Buchweizen oder Amaranth, Hülsenfrüchte wie Kichererbsen oder andere «Früchte», etwa Kastanien. Zusammen mit den herkömmlichen Getreidearten Weizen, Roggen, Dinkel, Reis und so weiter bilden sie mittlerweile bei vielen Konsumentinnen und Konsumenten einen wesentlichen Anteil des Warenkorbs. Dies ist Grund genug, solche Produkte einmal genauer unter die Lupe zu nehmen, zumal es sich dabei in einigen Fällen um eher teurere Produkte handelt. Sensorisch lassen sich Mehle herkömmlicher Getreidearten nur schwer zuverlässig identifizieren und unterscheiden, geschweige die vermehrt auf den Markt drängenden gemahlten Pseudogetreidearten im eher höheren Preissegment.

Die Bestimmung der Authentizität erfolgt durch die Ermittlung der beiden Parameter «Echtheit» (entspricht die Probe der erwarteten Pflanzenart?) und dem Nachweis einer «Verdünnung», also der Streckung mit anderen, billigeren Mehlen. Zusätzlich wurden die Proben auf nicht deklarierte Allergene (Weizen, Soja und Lupine) sowie auf gentechnisch veränderte Anteile untersucht. Die Analysen erfolgten mittels verschiedener PCR-Methoden.

Bei den Proben handelte es sich um vorverpackte Mehle aus Reformhäusern, Bioläden, Grossverteilern und einer Mühle aus

den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn. Die Produktionsländer sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Betreffend Authentizität waren alle Proben in Ordnung, das heisst die deklarierte und die analytisch bestimmte Pflanzenart waren identisch. Zudem waren bei keiner Probe relevante Mengen artfremde Mehle beigemischt. In je einer Probe Soja und Buchweizen konnten geringe Gehalte von nicht deklariertem Weizen nachgewiesen werden, diese lagen aber weit unter der entsprechenden, allgemein gültigen Deklarationschwelle von 1 Gramm allergener Bestandteil pro Kilogramm Lebensmittel.

Die Probe Sojamehl aus China enthielt circa 0,2% der Gentechsorte «Roundup Ready»; dieser Gehalt liegt deutlich unter dem deklarationspflichtigen Anteil von 0,9% für in der Schweiz zugelassene GVO.

Betreffend der übrigen Kennzeichnungsangaben waren 2 Proben zu beanstanden: Ein als Maismehl ausgelobtes Produkt aus den USA enthielt die deklarierte Zutat Geliermittel E466. Die Sachbezeichnung Maismehl in Kombination mit der Zutat ist missverständlich und die Probe war damit zu beanstanden. Eine Probe Kastanienmehl aus Deutschland wies bezüglich Datierungs- respektive Warenlosdeklaration mangelhafte Angaben auf.

Obwohl die geringe Probenzahl durchaus einen gewissen Interpretationsspielraum offen lässt, zeigen die Resultate dieser Kampagne, dass die «Spezialmehl-Produkte» in Bezug auf die untersuchten Parameter in Ordnung sind. Die vorliegenden Befunde bestätigen die Resultate unserer bisheriger Untersuchungen; es drängt sich daher kurzfristig keine Wiederholung einer derartigen Kampagne auf.

### 3.3.3 Authentizität, Allergene und GVO in Backwaren mit Mandelfüllung

Untersuchte Proben:	7
Beanstandete Proben:	0

Im Zentrum dieser Untersuchungen stand die Überprüfung der Zusammensetzung der Mandelfüllung. Ähnlich wie beim Marzipan besteht die Möglichkeit, die verhältnismässig teure Mandelfüllung mit billigerem Material aus Aprikosenkernen zu strecken oder gar zu ersetzen, ohne dies entsprechend zu kennzeichnen. Routinemässig untersuchten wir die Produkte bezüglich der Allergene Erdnuss, Haselnuss, Baumnuss, Soja und Lupine. In Proben, welche als Zutat

Tabelle 4: Art und Herkunft der untersuchten Proben

Probenmaterial	Anzahl Proben	Herkunft
Buchweizen	5	Schweiz (4), «EU» (1)
Mais	4	Deutschland, Österreich, Italien, USA (je 1)
Roggen	4	Schweiz
Braunhirse	3	Schweiz, Deutschland, Österreich (je 1)
Kastanie	3	Schweiz, Deutschland, Frankreich (je 1)
Reis	2	Deutschland, Italien (je 1)
Amarant	1	Deutschland
Dinkel	1	Schweiz
Hafer	1	Finnland
Kichererbse	1	Deutschland
Soja	1	China
<b>Total</b>	<b>26</b>	

Soja deklariert hatten, wurde ergänzend dazu die Anwesenheit gentechnisch veränderter Soja geprüft. Alle Untersuchungen erfolgten mittels verschiedener genanalytischer Methoden.

In 6 Betrieben (3 Grossverteiler, 1 Detailhandelsbetrieb, 1 Fabrikladen und 1 Tankstellenshop) wurden 7 Proben Backwaren mit Mandelfüllung erhoben. Die Produktpalette, 2 vorverpackte und 5 offene Produkte, umfasste Mandelgipfel (4), Mandelrollen, Mandelstollen und Mandelstangen (je 1), ausnahmslos hergestellt in der Schweiz. In keiner Mandelfüllung waren Anteile von Aprikosen nachweisbar. Alle Proben enthielten ausschliesslich Mandelkerne, ausser wenn Soja (in 3 Proben) oder Limabohnen (in 1 Probe) als Zutat deklariert waren. Die Limabohne (*Phaseolus lunatus*), auch Mondbohne genannt, gehört in die Familie der Hülsenfrüchte. In ergänzenden Untersuchungen konnte diese mittels DNA-Sequenzierung eindeutig nachgewiesen werden.

Bei der Analyse bezüglich Allergene liessen sich in 5 Proben nicht deklarationspflichtige Spuren (deutlich unter 1 g/kg) von Haselnuss nachweisen. Die 3 Proben mit deklarierten Sojaanteilen wiesen in der Füllung analytisch nachweisbare Sojaanteile im unteren Prozentbereich auf. Das zusätzliche Screening auf GVO-Soja bei diesen 3 Füllungen blieb negativ.



Die Hersteller von Backwaren mit Mandelfüllung, wie sie in dieser Kampagne untersucht wurden, kaufen in der Regel die fertige Mandelmasse bei Halbfabrikateherstellern ein. Sollte eine derartige Kampagne in Zukunft wiederholt werden, wäre eine risikobasierte Probenahme, das heisst bei Herstellern, die ihre Mandelmasse selbst fabrizieren, vorzunehmen.

### 3.3.4 Salmonellenüberwachung bei Aargauer Legehennen

Untersuchte Betriebe:	255
Verdächtige Betriebe:	3
Positive Betriebe:	0

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» geregelt. Kleinere Betriebe werden von der Tierseuchengesetzgebung diesbezüglich nicht abgedeckt, auch wenn sie Eier an Konsumentinnen und Konsumenten abgeben. Es gilt jedoch auch für sie das Prinzip der Selbstkontrolle, wie es in Artikel 23 LMG 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 Ziel ist, mögliche Infektionen von Legehennen frühzeitig zu erkennen und damit einer erneuten grossflächigen Verseuchung wie vor 20 Jahren vorzubeugen.

Im Jahr 2011 wurden 295 Aargauer Herden (4'905 Einzeleier) aus 255 meist kleineren Betrieben serologisch auf Antikörper gegen *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium untersucht. Zudem wurden im Rahmen von Leerstall- und Verdachtsbeprobungen 54 Kot- und Umgebungsproben bakteriologisch auf Salmonellen untersucht. Auf einzelne Fälle wird nachfolgend näher eingegangen.

Das Jahr begann mit einer Leerstallkontrolle in einem kleinen Familienbetrieb, bei dem wir 2010 *Salmonella* Napoli nachweisen konnten. Die Hühner wurden damals getötet und der Stall anschliessend gründlich gereinigt und desinfiziert. Der Besitzer informierte uns über den Abschluss

#### 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 da viel komplizierter, teurer und um Tage langsamer. Ein Nachteil der Serologie ist, dass nicht direkt die auch als «Antigene» bezeichneten Infektionserreger, in diesem Falle 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 solche gegen die erwähnten Salmonellen. Herden mit serologisch positiven Resultaten werden deshalb nicht als positiv, sondern als verdächtig bewertet und haben eine bakteriologische Kontrolle zur Folge. Für die Tierbesitzer ist der Zustand als «verdächtiger Betrieb» immer belastend. Wir sind bestrebt, die Zeitspanne bis zum Vorliegen der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse jeweils möglichst kurz zu halten.

der Arbeiten, damit wir eine Leerstallkontrolle durchführen konnten. In den dabei genommenen Umgebungsproben waren dann zum Glück keine Salmonellen mehr nachweisbar. Diese Leerstallkontrollen vor dem Einstellen neuer Junggehennen sind wichtig für die Sanierung nach Salmonelleninfektionen, da eine neue, junge Herde gleich wieder mit allfällig noch vorhandenen Salmonellen infiziert würde. Mit negativem Ergebnis wie in dem beschriebenen Fall kann die neue Herde jedoch bedenkenlos eingestallt werden.

Bei Eiern aus einem Betrieb mit 110 ein- bis vierjährigen Hennen wurden bei 50% der untersuchten Eier erhöhte Titerwerte nachgewiesen, was als Verdacht auf *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.

Ein weiterer Fall beschäftigte sowohl uns als auch Kollegen in einem Nachbarkanton: In einem kleinen Aargauer Betrieb mit rund 35 Hennen zweier unterschiedlicher Rassen waren 70% der Titer teilweise stark erhöht. Allerdings betraf das nur die braunen Eier, die weissen waren negativ. Gemäss Tierseuchengesetzgebung bedeuten mehr als 20% erhöhte Titer

einen Verdacht auf eine Salmonelleninfektion. Bei der anschliessenden Kot- und Schleptupferuntersuchung liessen sich jedoch keine Salmonellen nachweisen. Da der Betrieb bereits im Vorjahr ein ähnliches serologisches Profil mit negativem bakteriologischem Befund aufgewiesen hatte, wollten wir der Sache auf den Grund gehen. Eine mögliche Erklärung wäre das Vorliegen eines Impftiters bei den «braunen» Hennen gewesen, da aber die Impfung gegen Salmonellen in der Schweiz im Normalfall nicht erlaubt ist und es keine Hinweise auf eine konkrete Verbindung ins Ausland (in Deutschland besteht Impfpflicht) gab, entschieden wir uns, den Lieferanten der Legehennen näher anzuschauen. Dieser Betrieb lag jedoch ausserhalb des Kantons Aargau. Dank der guten Zusammenarbeit mit dem Veterinärdienst des AVS und den Kollegen im Standortkanton des Lieferanten konnte der Fall geklärt werden: Bei einer amtstierärztlichen Kontrolle des Aufzuchtbetriebes waren tatsächlich Salmonellen nachweisbar gewesen. Es handelte sich dabei um Salmonellen des Serovars Braenderup, somit nicht um eines der tierseuchenrelevanten Serovare *Salmonella* Enteritidis oder *Salmonella* Typhimurium. Die von uns untersuchten im Aargau lebenden Hühner aus diesem Aufzuchtbetrieb waren vermutlich mit diesen Salmonellen in Kontakt gekommen und dies konnten wir bei der serologischen Untersuchung der Eier immer noch erkennen.

Bei einem weiteren Bestand, bei dem das serologische Profil gemäss Tierseuchengesetzgebung zwar noch nicht auf eine Salmonellen-Infektion hinwies (knapp unter 20% Eier mit erhöhtem Titer), wurde in Absprache mit der Kantonstierärztin entschieden, dass eine zweite serologische Untersuchung 14 Tage nach der ersten erfolgen sollte. Weil dabei ein leichter Titeranstieg zu erkennen war, konnte eine Salmonellen-Erkrankung nicht ausgeschlossen werden. In den folglich entnommenen Umgebungs- und Kotproben konnten aber keine Salmonellen nachgewiesen werden.

### 3.3.5 Bestrahlung und Zusammensetzung bei Nahrungsergänzungsmitteln

Untersuchte Proben:	5
Beanstandete Proben:	2
Beanstandungsgründe: Kennzeichnung (2), Bestrahlung (1)	

Im Rahmen der Überprüfung der Internetanbieter von Goji-Beeren (siehe Beitrag 3.4.1) bestellten wir zusätzlich 5 Produkte, welche als Nahrungsergänzungen mit «ungeheuerlichen Eigenschaften» angeboten wurden. Bei 3 Proben wurde Maca als wertvolle Zutat ausgelobt und bei 2 Proben Acai. Maca ist eine Wurzelknolle aus den Anden, welche «heute zum Ernährungsplan der NASA» gehört, und die Acai-Beeren aus dem Amazonasgebiet «erobern die Herzen körperlich und geistig aktiver Menschen». Die Proben wurden auf unerlaubte Hygienisierung mittels Bestrahlung und auf die Zusammensetzung des verwendeten Pflanzenmaterials untersucht.

Bei einem Produkt auf der Basis von Maca konnte eindeutig die Verwendung einer bestrahlten Zutat nachgewiesen werden. Die Untersuchung der Zusammensetzung zeigte bei diesem Produkt im Weiteren, dass die Verwendung von circa 5% Soja nicht deklariert worden war. Das Fehlen der Deklaration von Soja ist gesundheitsgefährdend, gehört doch Soja zu den Allergenen. Das Produkt war zusätzlich unerlaubt als «bio» ausgelobt (fehlende Zertifizierung). Der Fall wurde der Lebensmittelkontrolle des Sitzkantons des Lieferanten des Produkts übergeben. Ob bestrahltes Soja- oder Maca-Pulver zur Herstellung verwendet worden war, konnte nicht eruiert werden.

Bei einer Probe, welche gemäss Angabe auf der Verpackung aus «reinem Acai-Pulver aus frischen Beeren» hergestellt worden sein sollte, konnte gar kein pflanzliches Material (weder mittels DNA-Analytik noch mittels Mikroskopie) gefunden werden. Im besten Fall wurde ein farbiger, wässriger Extrakt von Acai auf Maltodextrin als Träger aufgebracht. Auch dieser Fall wurde der Lebensmittelkontrolle des Sitzkantons des Lieferanten des Produkts übergeben.

Die Kampagne mit der kleinen Probenzahl hat einmal mehr gezeigt, wie stark die im Internet und auf den Produkten ausgelobte Qualität von der Realität abweicht. Die Kontrolle von Internetangeboten ist weiterzuführen.



## 3.4 Obst, Gemüse und Speisepilze

### 3.4.1 Schwefelung und Bestrahlung bei getrockneten Goji-Beeren

Untersuchte Proben:	12
Beanstandete Proben:	7 (58%)
Beanstandungsgründe: Schweflige Säure (5), Fettangabe (4), Gesundheitsanpreisung (2)	

Neben den gängigen getrockneten Weinbeeren finden heute gefriergetrocknete Erd- und Himbeeren sowie vermehrt auch exotische und zum Teil bisher eher unbekanntere Beerenarten Eingang in den Speiseplan des ernährungsbewussten Zeitgenossen. Dazu gehören zum Beispiel auch Wolfsbeeren, die orange-roten reifen Früchte des Bocksdorn-Strauchs (*Lycium barbarum* und *Lycium chinense*; ein Nachtschattengewächs). Zu Beginn des 21. Jahrhunderts wurden diese in Ostasien traditionellen Früchte auch in Europa auf dem «Health Food» Markt unter dem Namen «Goji» bekannt. Goji-Produkte werden beispielsweise als getrocknete Beeren im Internet besonders angepriesen. Dabei werden den Beeren Eigenschaften wie Heilwirkungen gegen diverse Krankheiten (zum Beispiel Krebshemmung) und Förderung der Langlebigkeit («Anti-Aging», «verlängern das Leben») zugesprochen. Ausserdem sollen sie «strahlende Schönheit» bringen und «zum Zustand der grösseren Zufriedenheit» führen.

Im Jahr 2009 untersuchten wir Goji-Beeren auf Bestrahlung und Schwefelung. Dabei ergab sich eine hohe Beanstandungsquote bezüglich beider Parameter (vergleiche Jahresbericht 2009, Seite 39). In einer Anschluss-Kampagne untersuchten wir nun 12 weitere getrocknete Goji-Beeren-Proben. 6 Proben wurden in Läden erhoben und 6 Proben via Internet an eine Privatadresse bestellt.

Erfreulicherweise wurde die unerlaubte Behandlung mit ionisierenden Strahlen bei keinem Produkt angewendet. Diesbezüglich trat eine deutliche Verbesserung ein.

Betreffend der Kennzeichnung der Schwefelung (E220 – E228) ist aber die Situation noch immer unbefriedigend. Gemäss Artikel 5 der Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln LKV müssen Zusatzstoffe im Verzeichnis der Zutaten aufgeführt werden. Zusätzlich gilt die schweflige Säure als Allergen; bei Gehalten von >10 mg/kg muss deshalb auf sie hingewiesen werden. Das Fehlen dieser Angabe gefährdet die Gesundheit von Allergikern. Bei 5 Produkten (2 Internetbestellungen) wurde die Schwefelung

nicht deklariert. Eine dieser Proben wurde explizit mit «ungeschwefelt» ausgelobt, eine weitere trug die Anpreisung «frei von Konservierungsstoffen». 4 Produkte waren nicht geschwefelt und bei 3 Produkten wurde korrekt auf E220 hingewiesen.

Unterschiedliche Fettangaben in den Nährwertkennzeichnungen veranlassten uns, eine Überprüfung durchzuführen. Deklariert waren Werte von 0,45 bis 8,2 g/100 g, gemessen wurden zwischen 1,3 und 2,0 g/100 g. 4 Proben mussten wegen der falschen Fettangabe beanstandet werden.

Auch die angegebenen Vitamin C-Gehalte waren sehr unterschiedlich. Bei 2 Produkten lagen sie fünfmal höher als bei den anderen. Die Lieferanten konnten keine Unterlagen vorweisen, welche die hohen Gehaltsangaben stützten.

Die Überprüfung der Pflanzenart ergab keine Auffälligkeit. Alle Produkte trugen den Namen Goji-Beeren zu Recht.

2 Produkte mit unerlaubten Gesundheitsanpreisungen («gegen Krebs» und «blutdrucksenkend») wurden beanstandet. Über die vielen, diffusen Auslobungen («ausserordentlich gesundheitsfördernden Vitalstoffwerte», «Anti-Aging-Sensation», «kraftspendende, heilsame Nahrung» et cetera) haben wir hinweggesehen.

Die Kampagne hat gezeigt, dass die Auslobung einer exotischen neuen «Wunderpflanze» schnell gemacht ist, dass aber der Import von qualitätsgesicherter Ware aus der Ferne eine echte Herausforderung darstellt, wie auch die im folgenden Kapitel vorgestellte Untersuchung auf Pestizidrückstände belegt. Das Weiterführen der Kontrollen ist geplant.

### 3.4.2 Pestizidrückstände in getrockneten Beeren

Untersuchte Proben:	16
Beanstandete Proben:	1 (6%)
Beanstandungsgrund: Täuschung	

Goji-Beeren werden mittlerweile nicht mehr nur als getrocknete Früchte angeboten, sondern auch als Zutaten in üblichen Lebensmitteln wie Joghurts und Zuckerwaren verwendet. Teilweise werden Goji-Beeren auch mit Hinweisen wie «naturbelassen» oder bildlichen Darstellungen einer idyllischen Himalayalandschaft beworben, was bei Konsumenten und Konsumentinnen den Eindruck erwecken soll, dass diese Früchte naturnah und traditionell angebaut wurden. Verschiedene Untersuchungen im In- und Ausland haben jedoch gezeigt, dass die Goji-Beeren zu den Obstsorten mit

vergleichsweise höherer Pestizidbelastung zählen und wiederholt aufgrund von Höchstwertüberschreitungen zu beanstanden waren.

Wir untersuchten insgesamt 16 getrocknete Produkte von Goji-Beeren (12; China), Goji-Beeren mit Apfelsaftkonzentrat (2; China), Bio Maulbeeren (1; Türkei) und Berberitzebeeren aus Wildwuchs (1; Iran) mittels Multimethoden (GC-MS/MS, LC-MS/MS) auf Pestizidrückstände. Die Proben wurden im Rahmen einer anderen Kampagne im Detailhandel erhoben (4) oder via Internet an eine Privatadresse (12) bestellt.

Alle 14 Proben Goji-Beeren enthielten Rückstände von 2 bis 6 verschiedenen Wirkstoffen (Mittelwert: 4). Nachgewiesen wurden die Insektizide Acetamiprid (14), Cypermethrin (14), Propargit (5), Fenvalerat (5), Imidacloprid (2), L-Cyhalothrin und Formetanat (je 1) sowie die Fungizide Carbendazim (2), Schwefel (2) und Triadimenol (1). Die gemessenen Werte (berechnet pro kg Frischgewicht) schöpfen die jeweiligen Höchstwerte zu <1% bis 110% aus. Je eine Probe mit Acetamiprid- respektive Fenvalerat-Rückständen beim beziehungsweise über dem Toleranzwert war unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit nicht zu beanstanden. Erfreulicherweise enthielten die Bio Maulbeeren und die Berberitzebeeren aus Wildwuchs keine Pestizidrückstände (Nachweisgrenze: 0,01 mg/kg).

Die Resultate stehen in guter Übereinstimmung mit den publizierten Daten anderer Institutionen. Dies untermauert die bisherige Erkenntnis, dass diese «Wunderbeeren» unter beträchtlichem Pestizideinsatz kultiviert werden; was unter Berücksichtigung der Anbaubedingungen (Intensivanbau in Monokulturen) nicht weiter erstaunt. Um den sehr hohen Preis dieser Produkte (Fr. 100.-/kg ist keine Seltenheit) zu rechtfertigen, wird den Konsumentinnen und Konsumenten mit diversen irreführenden Anpreisungen ein ganz anderes Bild vermittelt. Beim Produkt mit den meisten Pestizidrückständen aller Proben (6 verschiedene Wirkstoffe) gipfelte dies in der unverblühten Auslobung auf der Etikette «frei von Pestiziden»; die Probe wurde wegen Täuschung beanstandet. Die übrigen Kennzeichnungsangaben wurden im Rahmen der im vorhergehenden Kapitel geschilderten Kampagne beurteilt.

### 3.4.3 Pestizidrückstände in frischem Obst und Gemüse

Untersuchte Proben total:	88
Beanstandete Proben total:	20 (23%)
Beanstandungsgründe: Höchstwertüberschreitung (19), Deklaration (1)	

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 und aktuelle Mitteilungen im RASFF-Alarmsystem der EU. Im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit beteiligten wir uns verstärkt mit Analysetätigkeiten im Bereich der Multimethoden mittels LC-MS/MS und/oder GC-MS/MS an der Untersuchung ausgesuchter Produkte im Bereich «exotisches Gemüse und Obst». Diese sind in jüngster Vergangenheit wiederholt durch eine hohe Beanstandungsquote infolge Höchstwertüberschreitungen, zum Teil mit Wirkstoffgehalten im Bereich einer möglichen Gesundheitsgefährdung, aufgefallen.

#### 3.4.3.1 Blattsalate im Winter

Untersuchte Proben:	24
Beanstandete Proben:	2 (8%)
Beanstandungsgrund: Toleranzwertüberschreitung (2)	

Im Zeitraum von Januar bis Februar wurden 24 Salatproben ausländischer Herkunft erhoben (vergleiche Tabelle 5). Die Hauptziele der risikobasierten Blattsalat-Kampagne bildete die Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Höchstwerte für Pestizidrückstände während den Wintermonaten Januar und Februar, während denen die Salate meist in überdeckten Kulturen angebaut werden. Im Zentrum der Untersuchungen standen erneut die erfahrungsgemäss stark belasteten Importprodukte Kopf-, Batavia-, Lollo- und Eichblattsalat.

Lediglich in 1 (4%) der untersuchten Salatproben konnten mit den eingesetzten Nachweismethoden (GC-MS/MS, LC-MS/MS, Kolorimetrie) keine Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln nachgewiesen werden. Bei den übrigen 23 Proben (96%) waren Rückstände von 1 bis 11 verschiedenen Wirkstoffen (Median: 3) gleichzeitig nachweisbar. Total wurden in diesen Proben 26 verschiedene Pestizide



Tabelle 5: Untersuchte Blattsalate Januar bis Februar 2011

Salatart	Anzahl	
	Proben	Herkunft
Kopfsalat	9	Italien (8), Frankreich (1)
Eichblatt	6	Frankreich (3), Spanien (3)
Lollo	6	Italien (4), Spanien (2)
Batavia	2	Frankreich (2)
Salanova	1	Italien (1)
<b>Total</b>	<b>24</b>	

nachgewiesen; dabei handelte es sich um Fungizide und Insektizide. 2 Proben (8%) mit Pestizidrückständen über den gesetzlichen Höchstkonzentrationen wurden diesbezüglich beanstandet: Roter Lollosalat aus Italien mit 0,77 mg/kg Dimethomorph (Toleranzwert: 0,2 mg/kg) und grüner Kopfsalat aus Italien mit 8,9 mg/kg Dithiocarbamaten (Grenzwert: 5 mg/kg) und 2,2 mg/kg Pyraclostrobin (Grenzwert: 2 mg/kg; Höchstwert unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit nicht überschritten). Auffällig war eine Probe Kopfsalat aus Frankreich mit Rückständen von 11 verschiedenen Wirkstoffen. Die prozentuale Ausschöpfung der jeweiligen Pestizide lag im Bereich von 0,5 bis 36 %. Die Abklärungen des zuständigen Schweizer Importeurs beim Produzenten in Frankreich ergaben, dass sämtliche analytisch nachgewiesenen Wirkstoffe in der betroffenen Kopfsalatkultur tatsächlich auch eingesetzt worden sind. Bei 2 Proben waren die Angaben zum Warenlos zwar vorhanden, aber infolge des Wirrwarrs von Zahlen auf der Originaletikette und der ergänzenden Bezeichnung «L» nicht eindeutig als solche erkennbar. Die Wareninhaber wurden auf den Mangel aufmerksam gemacht. Aus Kapazitätsgründen fiel die Probenzahl dieser Kampagne geringer aus als in den Vorjahren. Die Befunde bezüglich Pestizidrückstände stimmen jedoch im Wesentlichen mit den bisherigen Erfahrungen überein. Im Bereich der Deklaration des Warenloses ist eine Verbesserung zu verzeichnen. Aufgrund der konsequenten Kontrollen der Deklarationsangaben (auch im Zwischenhandel) ist diese für die Rückverfolgbarkeit der Ware entscheidende Angabe mittlerweile meist auf der Etikette am Originalgebilde angebracht.

### 3.4.3.2 Türkische Peperoni und diverse andere Produkte

Untersuchte Proben:	14
Beanstandete Proben:	1 (7%)
Beanstandungsgrund: Deklaration	

Im RASFF-System (*Rapid Alert System for Food and Feed*) der EU tauchten 2010/2011 gehäuft Alarmmeldungen zu Höchstwertüberschreitungen hinsichtlich verschiedener Pestizide (zum Beispiel Formetanat, Oxamyl, Methomyl, Procymidon, Tetradifon) bei diversen Peperoniarten (Cecei, Sivri, Dolmalik, Carliston) aus der Türkei auf. Daher haben wir im Oktober in 4 Lebensmitteläden mit mehrheitlich osteuropäischem Produktangebot gezielt verschiedene Peperoniarten und gleichzeitig einzelne andere Obst- und Gemüsearten erhoben; bei 4 Proben handelte es sich um verpackte Ware. Die Palette umfasste folgende 14 Proben: Peperoni (Türkei 9; Ungarn 1), Tomaten (Schweiz, Holland), Tafeltrauben (Italien) und Birnen (Schweiz).

Bei 9 der 10 Peperoniarten konnten niedrige Rückstandsgelalte von 1 bis 4 verschiedenen Wirkstoffen nachgewiesen werden. Die Ausschöpfung der jeweiligen Höchstwerte lag mehrheitlich unter 10%. Erstaunlicherweise konnte keines der eingangs erwähnten Pestizide, welche zu den EU-Alarmmeldungen Anlass gegeben hatten, auch nur in Spuren nachgewiesen werden (Nachweisgrenze: circa 0,01 mg/kg). Bei den entsprechenden Untersuchungen türkischer Peperoni im Berichtsjahr 2009 war noch 1 Probe infolge Formetanat-Höchstwertüberschreitung zu beanstanden und zumindest in 2 Proben konnten Spuren der erwähnten veralteten Insektizide Oxamyl und Methomyl nachgewiesen werden. Bei den 4 Proben anderer Obst- und Gemüsearten war die Pestizidbelastung gering (0 bis 3 Wirkstoffe; Höchstwert-ausschöpfung pro Pestizid maximal 7%).

Trotz der kleinen Probenzahl vermuten wir aufgrund der Resultate, dass der Schweizer Markt mit Ware «anderer» Produzenten/Produktionsgebiete beliefert wird als der EU-Markt. An der Saisonalität (Erntezeitraum) alleine kann es nicht liegen, da im RASFF-System aus verschiedenen EU-Ländern auch in der Jahreszeit unserer Probenahmen Höchstwertüberschreitungen gemeldet wurden.

Hinsichtlich Angaben zur Kennzeichnung war die verpackte Peperoni-Probe aus Ungarn infolge fehlender Angaben zum Warenlos zu beanstanden. Die entsprechende Kennzeichnung fehlte auf der vorhandenen Originaletikette

des ungarischen Lieferanten; weitere Unterlagen zum Probenmaterial (zum Beispiel Lieferschein) waren nicht vorhanden.

### 3.4.3.3 Exotisches Gemüse und Obst

Untersuchte Proben:	50	
Beanstandete Proben:	16	(32 %)
Beanstandungsgrund: Höchstwertüberschreitung		
Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor), BS (Schwerpunktlabor) und SO		

Seit 2008 werden in der Schweiz und anderen europäischen Staaten bei exotischen Gemüsearten vor allem aus Asien zum Teil sehr hohe Gehalte von Pestizidrückständen nach-

gewiesen; entsprechende Kampagnen in der Region Nordwestschweiz ergaben Beanstandungsquoten von rund 20% bis 50% (vergleiche Jahresbericht 2010 des Amtes für Verbraucherschutz Aargau und des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt). Eine wichtige Ursache für die ausserordentlich hohe Pestizidbelastung, häufig mit Mehrfachrückständen durch Insektizide, ist der klimabedingte Befall der tropischen Gemüsekulturen durch einheimische Schädlinge, welche enorme Schäden anrichten und denen mit einzelnen Wirkstoffen kaum beizukommen ist. Für einige der nachgewiesenen Pestizide liegt in der Schweiz und der EU aber zum Teil seit längerem keine Zulassung mehr vor. Einige der für die Zubereitung von äusserst beliebten asiatischen Speisen benötigten Gemüsesorten findet man häufig nur bei spezialisierten Grossimporteuren und Detailhandelsläden, welche durch Direktimporte über den Flugweg die verstärkten

Tabelle 6: Exotische Gemüse- und Obstarten der Kampagnen 2011

Bezeichnungen und Synonyme	Anzahl Proben	Herkunft
Auberginen, eggplants, pea eggplants	8	Vietnam (3), Thailand (2), Dom. Republik (1), unbekannt (2)
Lange Bohnen, Schlangenbohnen, yard long beans	5	Thailand
Pak Choi, chinese cabbage	5	Thailand (4), Vietnam (1)
Okra, lady finger, Gemüse-Eibisch	4	Thailand (2), Indien (1), unbekannt (1)
Chili Schoten, hot chili peppers	3	Vietnam (2), Thailand (1)
Wasserspinat, Pak Bung ( <i>Ipomoea aquatica</i> )	3	Thailand (2), Sri Lanka (1)
Thai Broccoli, China Broccoli, Pak Kanah	2	Thailand
Choi Sum, Pak Kwang Tung, chinesischer Senfkohl	2	Thailand
Basilikum	2	Vietnam
Mango	2	Thailand
Frühlingszwiebeln, spring onions	1	Thailand
Stangensellerie, celery	1	Thailand
Akazien Gemüse ( <i>Acacia pennata</i> )	1	Thailand
Koriander	1	Vietnam
Zwiebelblüten	1	Thailand
Galamlee (Weisskohl)	1	Thailand
Schnittlauch	1	Thailand
Pomelo	1	China
Mangostan	1	Thailand
Galadium, Tarowurzel ( <i>Colocasia esculenta</i> )	1	Thailand
Luffa (Kürbisgewächs)	1	Indien
Curryblätter	1	Indien
Bittergurken	1	Indien
Drumsticks, Murungai ( <i>Moringa oleifera</i> )	1	Indien
<b>Total</b>	<b>50</b>	



systematischen Kontrollen an der EU-Aussengrenze umgehen. Leider haben die Untersuchungen in den vergangenen Jahren gezeigt, dass das Kontrollsystem dieser Betriebe für Pestizidrückstände ungenügend ist. Obwohl das Risiko seit längerem bekannt ist, geschieht die Einfuhr häufig ohne vorgängige Pestizidanalysen durch den Produktverantwortlichen, zum Beispiel im Rahmen eines risikobasierten Selbstkontrollkonzepts.

Durch die konsequente Wiederholung der Untersuchungen bei wichtigen Importbetrieben gekoppelt mit entsprechenden Nachkontrollen soll überprüft werden, ob die veranlassenen Massnahmen zur verbesserten Einhaltung der gesetzlichen Höchstkonzentrationen für Pestizidrückstände geführt haben. Im Frühling und Herbst wurden in den Kantonen Basel-Stadt und Solothurn durch die zuständigen kantonalen Laboratorien bei Händlern mit Direktimport und bei Grosshändlern insgesamt 50 Proben vorverpackter und offen angebotener exotischer Gemüse- und Obstsorten erhoben (siehe Tabelle 6). Analog den Vorgaben an die Kontrollbehörden in der EU erfolgte die Untersuchung der Produkte mittels Multirückstandsmethoden auf eine breite Palette von Pestizidrückständen. Im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit und Schwerpunkanalytik erfolgten die Analysen der Solothurner Proben mittels GC-MS/MS und LC-MS/MS durch das Amt für Verbraucherschutz Aargau. An den Untersuchungen der Basel-Städter Proben beteiligten wir uns durch die Analyse mittels LC-MS/MS.

Die Höchstkonzentrationen für Pflanzenbehandlungsmittel-

rückstände 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 Codex Alimentarius) zur Anwendung.

Rund ein Drittel (32%) der Proben war wegen Überschreitung der Höchstkonzentration für Rückstände von 1 bis 5 Pestiziden gleichzeitig zu beanstanden (siehe Tabelle 7). Nur gerade in 11 Proben (22%) wurden keinerlei Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln gefunden. In den belasteten Proben waren Rückstände von 1 bis 9 verschiedenen Wirkstoffen mit Gehalten über 0,01 mg/kg nachweisbar; die Spitzenreiter bezüglich Pestizidbelastung waren:

- Curryblätter aus Indien (9 Pestizide, davon 7 Wirkstoffe mit gemessenen Gehalten über dem Höchstwert)
- Sellerie aus Thailand (9 Pestizide, davon 4 Wirkstoffe mit gemessenen Gehalten über dem Höchstwert)
- Choi Sum aus Thailand (5 Pestizide, alle 5 mit gemessenen Gehalten über dem Höchstwert)

Die abschliessende Beurteilung und der lebensmittelrechtliche Vollzug erfolgte durch das für den jeweiligen Probeninhaber zuständige Kantonale Laboratorium Basel-Stadt respektive Solothurn. Dabei wurde den Importeuren beanstandeter Ware die Ursachenabklärung sowie das Einleiten geeigneter Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung derartiger Überschreitungen verfügt. Geeignete Massnahmen beinhalten beispielsweise die Durchführung eigener Rück-

Tabelle 7: Exotische Gemüse- und Obstsorten mit Höchstwertüberschreitungen der Kampagnen 2011

Bezeichnungen und Synonyme	Anzahl Proben	Herkunft
Pak Choi, chinese cabbage	4	Thailand (3), Vietnam (1)
Lange Bohnen, Schlangenbohnen, yard long beans	2	Thailand
Wasserspinat, Pak Bung ( <i>Ipomoes aqatica</i> )	2	Thailand
Thai Broccoli, China Broccoli, Pak Kanah	1	Thailand
Choi Sum, Pak Kwang Tung, chinesischer Senfkohl	1	Thailand
Stangensellerie, celery	1	Thailand
Akazien Gemüse ( <i>Acacia pennata</i> )	1	Thailand
Frühlingszwiebeln, spring onions	1	Thailand
Schnittlauch	1	Thailand
Koriander	1	Vietnam
Curry Blätter	1	Indien
<b>Total</b>	<b>16</b>	

standsuntersuchungen an risikobasiert gezogenen Stichproben durch ein Privatlabor. Zusätzlich wird eine Verzeigung der betroffenen Betriebe erwogen beziehungsweise eingeleitet.

Die Resultate unserer letztjährigen Kampagne zusammen mit dem Kantonalen Laboratorium Solothurn (siehe Jahresbericht 2010) und die Übersichtsauswertung des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt über die Befunde der Jahre 2008 bis 2011 ([www.kantonslabor-bs.ch](http://www.kantonslabor-bs.ch) > Infos > Berichte > Asiatisches Gemüse/Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln) zeigen deutlich, dass die Beanstandungsquote bei exotischem Gemüse in den letzten Jahren mit rund 20% bis 50% unverändert hoch ist. Diese Feststellung deckt sich mit den Erfahrungen anderer amtlicher Kontrollorgane in der Schweiz und Deutschland. Offenbar genügt ein hoher Anteil der aus Asien in die Schweiz eingeführten exotischen Gemüsearten nach wie vor nicht den gesetzlichen Mindestanforderungen bezüglich Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln in der Schweiz und Ländern der EU. Deshalb werden wir im Rahmen der Regio-Zusammenarbeit diese Kontrollen weiterführen, wobei die Probenahme weiterhin schwergewichtig bei den in den Nachbarkantonen Basel-Stadt und Solothurn domizilierten Händlern mit Direktimport und Grosshändlern erfolgen soll. Bei den bisherigen Untersuchungen liess sich eine produkt- und länderspezifische Verteilung der Beanstandungen beobachten. Diesem Umstand werden wir im Sinne der risikobasierten Probenenthebung Rechnung tragen.

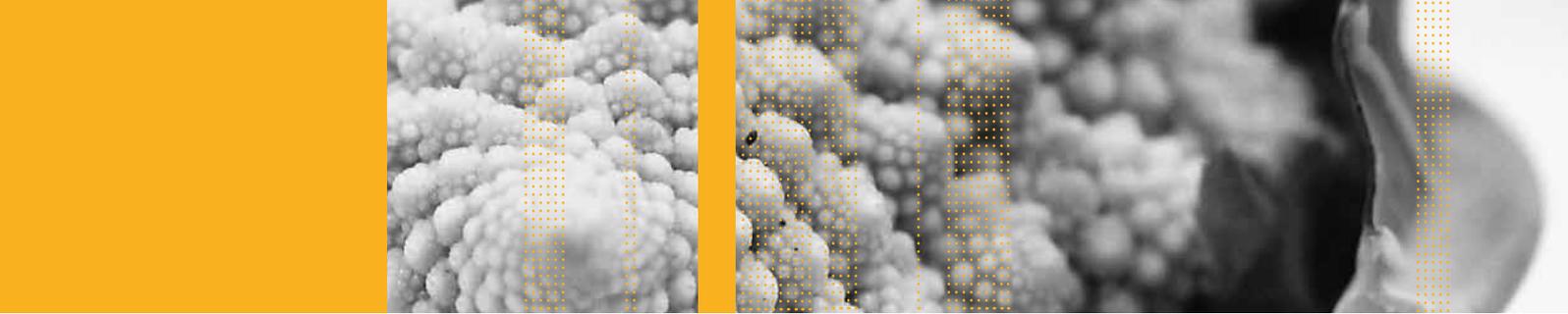
#### 3.4.4 Wasabi, Allergene und GVO in Wasabi-Produkten

Untersuchte Proben:	18
Beanstandete Proben:	7 (39%)
Beanstandungsgründe: Zusammensetzung (1), Kennzeichnung (6)	

Wasabi (*Eutrema japonica*), auch Japanischer Meerrettich genannt, ist eine Pflanzenart aus der Familie der Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*) und ist in den letzten Jahren zu einer «Trend-Zutat» geworden. Mittlerweile wird Wasabi auch im Detailhandel als Zutat bei unterschiedlichsten Lebensmitteln angepriesen. Im Gegensatz zum botanisch nicht verwandten Meerrettich (*Armoracia rusticana*) wird bei Wasabi nicht die unterirdisch wachsende Wurzel, sondern der überirdisch wachsende Wurzelstock verwendet. Die grünliche Farbe stammt vom Chlorophyll. Die typische stechende Schärfe bei Wasabi und Meerrettich wird durch flüchtige Senföle hervorgerufen. Die Pflanze wächst hauptsächlich in Japan in sumpfigem Gelände an den Ufern von Fließgewässern. Die Zucht ist sehr aufwendig und die Wasabi-Erzeugnisse sind entsprechend teuer. Aufgrund der ständig wachsenden Nachfrage wird Wasabi mittlerweile auch in Neuseeland und in den USA an der Pazifikküste von Oregon angebaut. Durch den hohen Preis und die beschränkte Verfügbarkeit ist die Versuchung gross, echten Wasabi durch Wasabi-Aroma oder andere ähnlich aromatisierende Pflanzen wie zum Beispiel «normalen» Meerrettich und Senfpulver zu ersetzen.

In unterschiedlichsten Betrieben (Grossverteiler, Asia-Shops und Tankstellenläden) wurden vorverpackte Produkte mit Wasabi als deklarierter Zutat erhoben. Sie umfassten Wasabi-umhüllte Erdnüsse und Erbsen (10), Pasten/Saucen mit Wasabi (7) und Kartoffel-Chips mit Wasabi (1). Hergestellt wurden die Produkte in Deutschland (5), Thailand (5), China (4), Japan (2), der Schweiz und den Niederlanden (je 1). 1 Probe Meerrettichpaste mit Wasabi war als Bioprodukt deklariert.

Mit Hilfe genanalytischer Methoden prüften wir, ob tatsächlich echter Wasabi als Zutat verwendet wurde. Gleichzeitig wurden die Proben hinsichtlich der Deklaration allergener Zutaten respektive Verunreinigungen (Weizen, Lupine, Soja, Senf, Sellerie, Wal-, Hasel- und Erdnuss) untersucht. Bei 8 reishaltigen Produkten erfolgte zusätzlich eine Analyse hinsichtlich gentechnisch veränderter Anteile.



Eine Sauce aus China enthielt gemäss Deklaration als Hauptkomponente (20,7%) «Japanischen Meerrettich» als Synonym für Wasabi. Die Analyse der Probe zeigte aber nur Spuren von Wasabi. Weitere genetische Abklärungen ergaben, dass die Ware als Hauptkomponente «normalen» Meerrettich (*Armoracia rusticana*) enthielt. Die Probe wurde wegen Täuschung beanstandet. Die übrigen Produkte enthielten zumindest geringe Mengen echten Wasabi.

Bezüglich Allergene liessen sich bei einigen Proben deutliche Anteile von Weizen und/oder Senf nachweisen, diese waren jedoch korrekt als Zutaten deklariert. Alle anderen Proben enthielten keines der gesuchten Allergene.

Alle hinsichtlich GVO untersuchten reishaltigen Produkte waren lebensmittelrechtlich in Ordnung.

Die Überprüfung der Proben hinsichtlich Einhaltung der allgemeinen Kennzeichnungsanforderungen führte bei 6 verschiedenen Produkten zu einer Beanstandungen infolge fehlender Mengenangabe (QUID-Kennzeichnung) der Zutat «Wasabi» (3), nicht gesetzeskonformer Allergiker-Information (2), mangelhafter Sachbezeichnung (4) und/oder fehlender Angaben in einer Amtssprache (1). Da die Produktverantwortlichen der beanstandeten Proben nicht in unserem Kanton sesshaft sind, wurden die betroffenen Proben zur abschliessenden Bearbeitung an die jeweils zuständigen kantonalen Laboratorien überwiesen.

Die Palette verschiedenster Wasabi-Produkte ist sehr gross und ständig im Wachstum begriffen. Die Betrachtung der Zusammensetzung der erhobenen, als Wasabi enthaltende Produkte angepriesenen Waren zeigt ganz deutlich, dass dies letztlich nur noch sehr wenig mit der traditionellen Verwendung von Wasabi als exklusiver würzender Zutat in der japanischen Küche zu tun hat. Es gilt das Motto: «Wasabi sells!» Bei den meisten Produkten liefern andere Zutaten wie billiger Meerrettich, Senfpulver oder Senföle die gewünschte Schärfe und künstliche Farbstoffe, Algen- oder Pflanzenextrakte sorgen für die grünliche Farbe.

Da die ersten Abklärungen in den Jahren 2009/10 eine erhebliche Anzahl von Wasabi-Produkten ohne analytisch nachweisbaren Wasabi-Anteil ans Licht brachten und im Rahmen dieser Kampagne kapazitätsbedingt nur relativ wenige weitere Proben untersucht werden konnten, werden wir diese Untersuchungen fortsetzen. In Einzelfällen, in denen bereits eine Nachkontrolle möglich war, konnten wir auch schon einen Erfolg verbuchen: Nachdem die 2009 erstmals untersuchten Proben trotz entsprechender Anpreisung kein

Wasabi enthielten, war in den aktuell geprüften, angepassten Produkten Wasabi als Zutat vorhanden.

### 3.4.5 Radionuklide in Wildpilzen aus dem Aargau

Untersuchte Proben:	23
Beanstandete Proben:	0

Dieses Jahr hat die 23. Pilzmesskampagne stattgefunden. Die von zwei Pilzkontrolleurinnen gelieferten 23 getrockneten Proben wurden gammaspektrometrisch auf Cäsium ( $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ) und Kalium ( $^{40}\text{K}$ ) untersucht. Ohne die uneigennützige Mitarbeit der beiden Kontrolleurinnen wäre es nicht möglich, diese jährlichen Untersuchungen durchzuführen.

Das Sammelgut und die Messergebnisse sind in der Tabelle 8 beschrieben. Alle Resultate beziehen sich auf die Trockenmasse (TS). Als Beurteilungsgrundlagen wurden folgende Höchstwerte der FIV verwendet: Für die Summe von  $^{134}\text{Cs}$  und  $^{137}\text{Cs}$  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).

25 Jahre nach dem KKW-Unfall von Tschernobyl konnte  $^{137}\text{Cs}$  (Halbwertszeit: 30,2 Jahre) in 22 der 23 Proben gemessen werden. Ausser bei einer Probe lagen die  $^{134}\text{Cs}$ -Werte (Halbwertszeit: 2,1 Jahre) bei allen Proben unter der Nachweisgrenze. Die Höchstwerte der FIV wurden in allen Proben eingehalten. Die höchsten  $^{137}\text{Cs}$ -Werte (1'000 Bq/kg und mehr) wurden in 3 Proben aus Siglistorf (Zigeuner 3'190 Bq/kg, Trompetenpfefferling 2'600 Bq/kg und violetter Lacktrichterling 1'180 Bq/kg) gemessen. Die Belastung mit  $^{137}\text{Cs}$  hängt sehr stark von der Pilzart ab. So zeigt die am wenigsten belastete Veilchen Rötlerling-Probe aus Jönen mit <4 Bq/kg eine etwa 1'000-fach tiefere Belastung als die Probe Zigeuner aus Siglistorf (3'190 Bq/kg). Tendenziell zeigen die Pilze aus Siglistorf höhere  $^{137}\text{Cs}$ -Werte als die Pilze aus Ehrendingen.  $^{40}\text{K}$  kommt mit einem Anteil von circa 1 Promille im Kalium natürlich vor. Kalium gehört mit einem Gehalt im Pilz von etwa 2–5 % (TS) zu den Hauptmineralien.

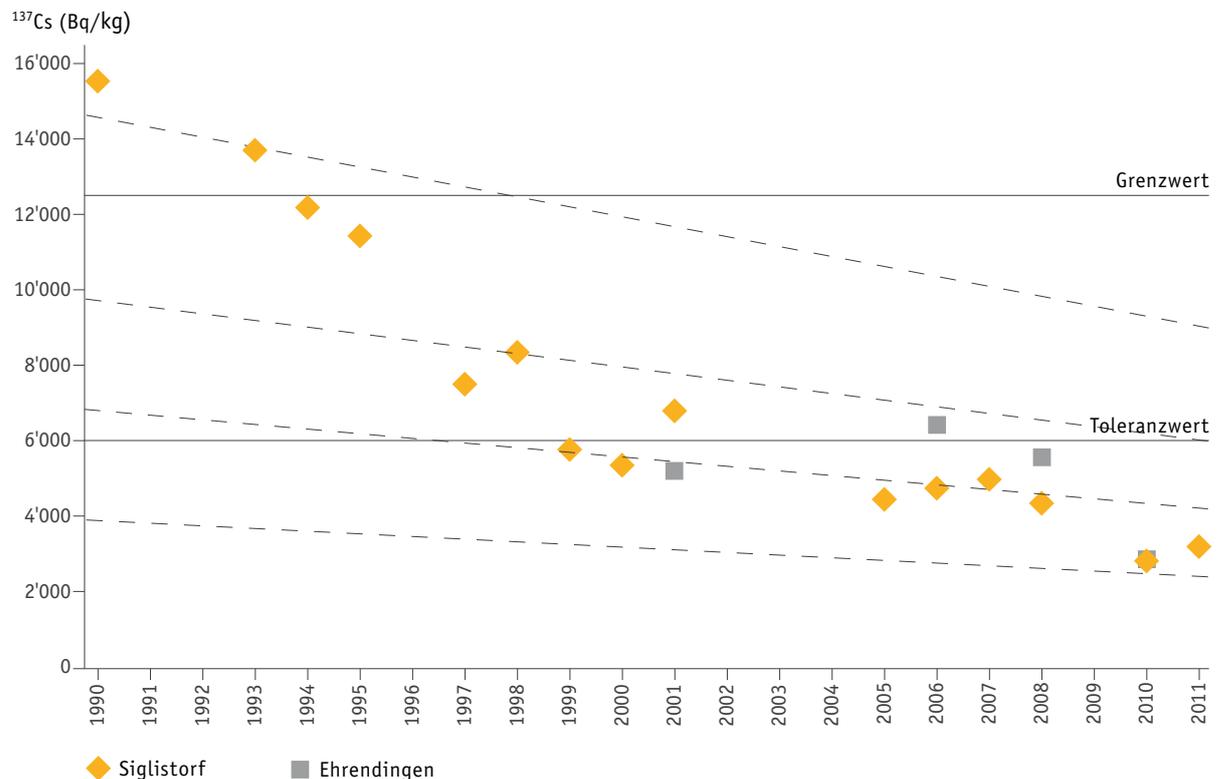
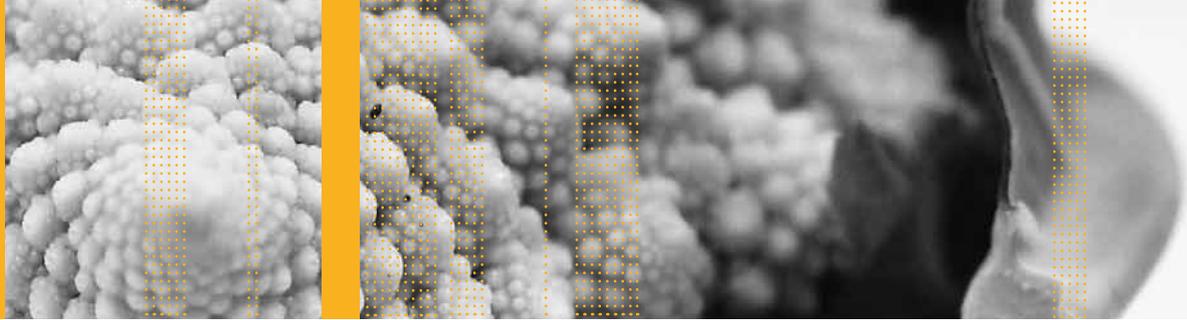


Abb. 1:  $^{137}\text{Cs}$ -Abnahme im Speisepilz «Zigeuner»



Die Abnahme von  $^{137}\text{Cs}$  seit 1990 ist für den am höchsten belasteten Speisepilz Zigeuner in Abbildung 1 dargestellt. Die 4 gestrichelten Linien zeigen für unterschiedliche Anfangswerte von  $^{137}\text{Cs}$  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  $^{137}\text{Cs}$ -Konzentration sehr langsam ab.

Tabelle 8: Gesammelte Pilze aus dem Kanton Aargau 2011

Pilzart	Ursprung/Datum	Aktivität (Bq/kg Trockenmasse) <sup>1)</sup>						
		$^{134}\text{Cs} \pm$	$^{137}\text{Cs} \pm$		Ao <sup>2)</sup>	$^{40}\text{K} \pm$ <sup>3)</sup>		
Hallimasch	<i>Armillariella mellea</i>	Ehrendingen/Okt.	<3	35	5	63	1'420	250
Hallimasch	<i>Armillariella mellea</i>	Siglistorf/Aug. – Okt.	<2	123	18	221	1'450	250
Flockenstieliger Hexenröhrling	<i>Boletus erythropus</i>	Siglistorf/Juli – Sept.	<3	233	10	418	470	90
Schwarzblauerder Röhrling	<i>Boletus pulverulentus</i>	Ehrendingen/Juli – Okt.	<2	4	2	7	1'440	250
Sommersteinpilz	<i>Boletus reticulatus</i>	Ehrendingen/Juni – Juli	<2	122	10	219	570	90
Sommersteinpilz	<i>Boletus reticulatus</i>	Siglistorf/Juni	<2	246	10	441	550	90
Trompetenpfefflerling	<i>Cantharellus tubaeformis</i>	Siglistorf/Sept. – Okt.	<4	2'600	130	4'666	1'060	100
Nebelgrauer Trichterling	<i>Clitocybe nebularis</i>	Ehrendingen/Okt.	<2	179	30	321	990	180
Nebelgrauer Trichterling	<i>Clitocybe nebularis</i>	Siglistorf/Okt.	<3	171	26	307	930	160
Stockschwämmchen	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	Siglistorf/Aug. – Okt.	<3	221	33	397	940	160
Violetter Lacktrichterling	<i>Laccaria amethystina</i>	Ehrendingen/Aug. – Nov.	1,9 +/- 1,2	870	130	1'561	1'160	220
Violetter Lacktrichterling	<i>Laccaria amethystina</i>	Siglistorf/Aug. – Nov.	<4	1'180	180	2'118	1'150	200
Reizker	<i>Lactarius deterrimus</i>	Jonen/Okt.	<2	20	4	36	720	120
Veilchen Rötleritterling	<i>Lepista irina</i>	Jonen/Okt.	<3	<4			1'160	210
Violetter Rötleritterling	<i>Lepista nuda</i>	Ehrendingen/Okt.	<3	5	3	9	1'170	200
Violetter Rötleritterling	<i>Lepista nuda</i>	Siglistorf/Okt. – Nov.	<3	50	10	90	1'360	230
Gepanzerter Rasling	<i>Lyophyllum loricatum</i>	Jonen/Okt.	<4	30	5	54	1'480	250
Zigeuner	<i>Rozites caperata</i>	Siglistorf/Aug.	<4	3'190	100	5'725	1'240	120
Goldröhrling	<i>Suillus grevillei</i>	Siglistorf/Juni – Aug.	<2	939	140	1'685	840	150
Goldröhrling	<i>Suillus grevillei</i>	Ehrendingen/Juni – Juli	<3	665	100	1'193	930	170
Maronenröhrling	<i>Xerocomus badius</i>	Siglistorf/Aug.	<3	872	130	1'565	1'110	210
Rotfussröhrling	<i>Xerocomus chrysenteron</i>	Ehrendingen/Juli – Sept.	<2	767	115	1'376	1'040	200
Rotfussröhrling	<i>Xerocomus chrysenteron</i>	Siglistorf/Juli-Sept.	<2	240	40	431	1'230	220

<sup>1)</sup> Aktivität am 01.10.2011

<sup>2)</sup> Ao:  $^{137}\text{Cs}$ -Aktivität auf 01.05.1986 zurückgerechnet

<sup>3)</sup> Die Aktivität des natürlichen Radionuklides  $^{40}\text{K}$  wird als interne Kontrolle angegeben

## 3.5 Honig, Süssspeisen, Speiseeis und Getränke

### 3.5.1 Streptomycin-Rückstände in Aargauer Honig

Untersuchte Proben:	17
Beanstandete Proben:	0

Das Antibiotikum Streptomycin wird zur Bekämpfung der gefährlichen Bakterienkrankheit Feuerbrand bei Kernobst in ErwerbsoStanlagen eingesetzt. Die Bewilligung für den Einsatz im Frühjahr 2011 wurde vom Bundesamt für Landwirtschaft mit der Allgemeinverfügung vom 20. Dezember 2010 erneuert. Damit galten die gleichen Einschränkungen wie im Vorjahr (unter anderem Beschränkung auf maximal 2 Anwendungen pro Parzelle). Für 2011 haben im Kanton Aargau 11 Obstproduzenten für 14 Obstanlagen in 9 Gemeinden eine Anwendungsbewilligung für Streptomycin erhalten. Aufgrund des verantwortungsbewussten Umgangs der Obstproduzenten und unterstützt durch das mittlerweile gut etablierte Feuerbrandwarnsystem erfolgte nur in 8 Anlagen mit insgesamt 5,8 ha eine Streptomycinbehandlung; dies entspricht etwas über 5% der Aargauer ErwerbsoStfläche (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 mit den Honigkoordinatoren der Aargauer Bienenzüchtervereine. Gemäss Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) gilt für Streptomycinrückstände in Honig ein gesetzlicher Höchstwert (Toleranzwert) von 0,01 mg/kg.

Bei sämtlichen Bienenständen im Radius von neu 1 Kilometer (2010: 1,3 km) um Parzellen, in denen Streptomycin zum Einsatz kam, fanden Probenahmen statt. Pro Bienenstand wurde je eine Mischprobe aus sämtlichen, meist im Frühjahr (Mai-Juni) geschleuderten Honigerträgen der Ernte 2011 erhoben. Daraus resultierten insgesamt 17 Proben.

Erfreulicherweise konnten in keiner Probe Rückstände von Streptomycin nachgewiesen werden (Nachweisgrenze: 0,005–0,01 mg/kg). Diese Resultate decken sich mit den Befunden der entsprechenden Analysen von Aargauer Honig in den Vorjahren 2008 bis 2010.

### 3.5.2 Imkereihilfsstoffe in Honig

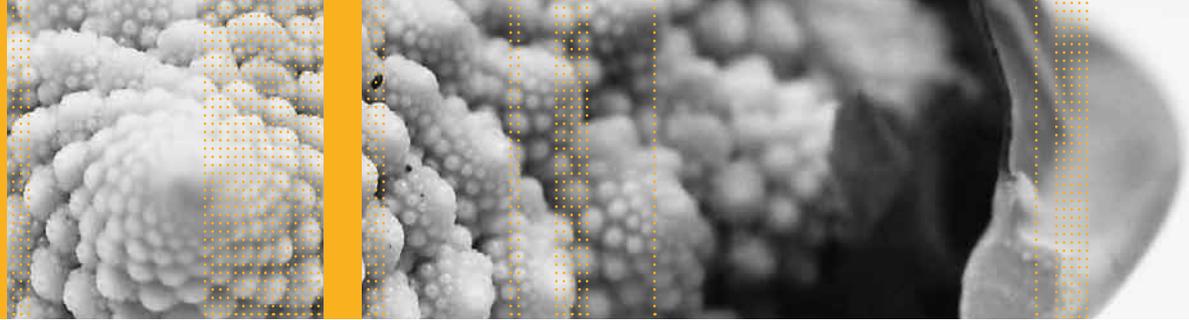
Untersuchte Proben:	29
Beanstandete Proben:	3 (10%)
Beanstandungsgrund: Deklaration	

In der Imkerei sind Wachsmotten gefürchtete Schädlinge, die ausserhalb der Bienenvölker gelagerte Waben befallen. Paradichlorbenzol (PDCB) in Form von «Mottenkugeln», aber auch als Pulver und Granulat dient(e) als beliebtes Mittel zur Bekämpfung der Wachsmotte. Die Resultate früherer Untersuchungen bestätigten Angaben in der Literatur, wonach zu diesem Zweck (allenfalls unbeabsichtigt) auch Naphthalin eingesetzt wird/wurde. Die Varroa-Milbe (*Varroa destructor*) kann bei gehäuftem Auftreten die Vitalität und Überlebensfähigkeit des Bienenvolks sehr stark vermindern. Zudem wird dieser Parasit für die Verschleppung verschiedener bienenschädigender Viren, welche als Ursache für das vielerorts beobachtete Bienensterben diskutiert werden, in Verbindung gebracht. Die Rückstände von Thymol stammen vorwiegend aus der Bekämpfung der Varroa-Milbe mit Thymol-Präparaten. Gemäss Angaben in der Literatur werden die Substanzen Phenol und Nitrobenzol als «Repellent» zum Austreiben der Bienen aus dem Stock, zum Beispiel vor der Entnahme der Honigwaben aus dem Volk bei der Honigernte, eingesetzt.

Nach der Anpassung der Schweizerischen Lebensmittelgesetzgebung an die EU-Gesetzgebung im Bereich der Tierarzneimittelrückstände existiert in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) nur noch für PDCB ein Toleranzwert. Die Rückstandsbeurteilung der übrigen Substanzen orientiert sich an den Grundsätzen der «Guten Herstellungspraxis» (GHP). Zumindest in der Schweiz entspricht der Einsatz von Nitrobenzol, Naphthalin und Phenol in der Imkerei nicht der GHP. Für die Beurteilung entsprechender Rückstände in ausländischem Honig sind gegebenenfalls spezifische Merkmale des Herkunftslandes zu berücksichtigen.

Von den insgesamt 29 Proben wurden 17 direkt beim Imker, 9 im Detailhandel und 2 von einer Zollstelle beim Import in die Schweiz erhoben. Bei 1 weiteren Probe Bio-Honig handelte es sich um eine Kundenreklamation. Die Produkte stammten aus der Schweiz (24; Kanton AG), aus Österreich (2), Frankreich, der Türkei sowie «EG- und Nicht-EG-Länder» (je 1).

In 2 unterschiedlichen Chargen des französischen Honigs aus dem Jura wurden 1'200 µg/kg respektive 2'500 µg/kg **Phenol**



gemessen. In keiner der anderen Proben unterschiedlichster Herkunft konnte Phenol nachgewiesen werden (Nachweisgrenze: circa 50 µg/kg). Der erhöhte Phenolgehalt wurde mittlerweile durch das Auftragslabor des Produzenten bestätigt. Die Abklärung der Ursachen ist noch im Gange. Im Honig eines Aargauer Imkers konnten Rückstände von **Naphthalin** (5,5 µg/kg respektive 3,5 µg/kg) nachgewiesen werden. Der betroffene Imker wurde zu einer Stellungnahme aufgefordert. 2 weitere Proben enthielten Spuren dieser Verunreinigung (<1 µg/kg; Nachweisgrenze 0,1 µg/kg). Die Rückstandssituation bezüglich **PDCB** ist erfreulich; lediglich in 2 Aargauer Honigproben waren Spuren (<1 µg/kg; Toleranzwert: 10 µg/kg; Nachweisgrenze 0,1 µg/kg) vorhanden. Bei allen Proben lag der Gehalt an **Thymol** im Bereich von <10 bis 95 µg/kg und somit weit unter dem in der Schweiz als GHP akzeptierten Höchstwert von 800 µg/kg. Nitrobenzol konnte in keinem Honig nachgewiesen werden (Nachweisgrenze: 5 µg/kg).

Bei den gesetzlichen Anforderungen zur Kennzeichnung wiesen 3 Proben Mängel in der Deklaration hinsichtlich der Angaben zum Mindesthaltbarkeitsdatum auf und wurden beanstandet.

Rückblickend auf die Honigkampagnen 2006 und 2008 ist insbesondere die Entwicklung der Rückstandssituation bezüglich **PDCB** erfreulich. Nicht zuletzt aufgrund der wiederholten Kontrollen und Nachkontrollen konnten die «Mottenkugeln» aus den Wabenschränken der Aargauer Imker verbannt werden. Die wiederholt vergleichsweise niedrigen Thymolgehalte im Honig zeigen, dass die Imker diesen Wirkstoff bei der regelmässigen und wichtigen Bekämpfung der Varroa-Milben verantwortungsbewusst anwenden oder dass sie vermehrt Alternativprodukte wie beispielsweise organische Säuren einsetzen.

### 3.5.3 Mikrobiologische Qualität von leichtverderblichen Süssspeisen

Untersuchte Proben:	132
Beanstandete Proben:	9 (7%)
Beanstandungsgründe:	Aerobe mesophile Keime (4), <i>Escherichia coli</i> (3), Enterobacteriaceen (3), Koagulasepositive Staphylokokken (1)

Untersucht wurden vorwiegend leichtverderbliche Lebensmittel wie Cremeschnitten, heiss und kalt angerührte Cremes, Tiramisu sowie Torten und Törtchen aller Art. Auch Vermicelles und genussfertig zubereitete Birchermüesli wurden dazu gezählt. Etwa 70% der Proben stammten aus Verpflegungsbetrieben, die restlichen aus Bäckereien/Konditoreien und Verkaufsläden. Rund 20% der Proben waren als Nachkontrolle erhoben worden. Die mikrobiologische Beanstandungsquote ist etwas besser als in den beiden Vorjahren (2010: 14%; 2009: 11%).

Die Beanstandungen betrafen 4 Restaurants und 2 Kantinen. Der grösste mikrobiologische Tiefschlag betraf ein Restaurant, bei dem insgesamt 3 Proben wegen zum Teil massiven Überschreitungen der Toleranzwerte beanstandet werden mussten. Nachdem in dem Betrieb eine Probe Mousse au Chocolat mit 15'000 *Escherichia coli* pro Gramm (Toleranzwert: 10 pro Gramm) und eine Probe Creme-Pâtisserie mit 96 Millionen aeroben mesophilen Keimen pro Gramm (Toleranzwert: 1 Million pro Gramm) sowie 35'000 Enterobacteriaceen (Toleranzwert: 100 pro Gramm) zur Beanstandung geführt hatten, erhob der Lebensmittelkontrolleur im Rahmen der Nachkontrolle auch eine Rahmprobe frisch ab Maschine. Darin wurden geschätzte 80'000 *Escherichia coli* pro Gramm gefunden. Im (mit Rahm aus dieser Maschine) hergestellten Schokoladen-Chilli-Mousse wurde die Zahl auf 56'000 *Escherichia coli* pro Gramm geschätzt. Solche Zahlen werden üblicherweise nicht erwartet, weshalb die Bakterienkolonien auf den angesetzten Verdünnungsstufen so dicht gewachsen waren, dass sie nicht mehr zuverlässig ausgezählt, immerhin aber noch geschätzt werden konnten. *Escherichia coli* gehört zu den Enterobacteriaceen und ist ein Bakterium, das im Darm vorkommt. Das Vorkommen im Lebensmittel weist auf eine fäkale Verunreinigung hin. Im Inspektionsbericht wurde auch beschrieben, dass in der Tages-Kühlzelle vorproduzierte, genussfertige Lebensmittel vermischt und ungenügend getrennt von rohen, unbehandelten Lebensmitteln

gelagert wurden und dass die obligatorischen Fliegengitter vor den offen stehenden Fenstern fehlten.

Wie die *Escherichia coli* in die Rahmmaschine gelangten, blieb unbekannt. Der Wirt kündigte unter anderem an, die Maschine zu entsorgen und auf Rahmbläser umzustellen. Die anstehende Nachkontrolle wird zeigen, ob die mikrobiologischen Probleme damit gelöst sind.

### 3.5.4 Mikrobiologische Qualität von Speiseeis und Eiswürfeln

Untersuchte Proben:	51
Beanstandete Proben:	9 (18%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (4), Enterobacteriaceen (4), Enterokokken (1)	

Alle untersuchten Speiseeis- und Eiswürfelproben stammten aus Gastwirtschaftsbetrieben, Verkaufsständen oder ab Automaten. Eiswürfel, die meistens in Bars erhoben wurden, machten bei der Analytik mit 11 Proben nur einen geringen Anteil aus, bei den Beanstandungen allerdings mehr als die Hälfte. So mussten 5 (45%; 2010: 32%) dieser Proben aufgrund der mangelhaften mikrobiologischen Qualität beanstandet werden. Bei 4 Proben lagen die aeroben mesophilen Keimzahlen über dem entsprechenden Toleranzwert (3'000 pro ml), bei einer Probe wurden zudem 13 Enterokokken in 100 ml nachgewiesen (Toleranzwert: 0 pro 100 ml). Enterokokken sind Fäkalkeime und deuten auf eine entsprechende Verunreinigung hin. Keine schöne Vorstellung, wenn man gerade an einem eisgekühlten Getränk nippt.

Die 40 Speiseeisproben waren entweder Eigenfabrikate, stammten aus bereits angebrochenen, gewerblich oder industriell hergestellten Packungen oder waren wie zum Beispiel Softeis mit speziell dafür gekauften Grundmaterialien hergestellt worden. Wo möglich wurden die Proben so erhoben, wie sie der Kunde normalerweise erhält, also mit der betriebseigenen Glacezange. In einem Restaurant wurden nach zwei Erkrankungsmeldungen 4 Proben selbst hergestellte Glace erhoben. Bei 2 Proben wurde der Toleranzwert für Enterobacteriaceen (100 pro Gramm) überschritten, was auf eine ungenügende Hygienepaxis hinweist. Zu den Enterobacteriaceen gehören auch die Salmonellen, welche als Infektionserreger bekannt sind. Solche oder andere krankmachende Bakterien waren in den Proben aber nicht nachweisbar. Da die Erkrankungen auch nicht weiter

ärztlich abgeklärt wurden, konnte ein Zusammenhang mit dem verzehrten Speiseeis weder bewiesen noch sicher ausgeschlossen werden. Bei einer Probe Vanilleglace aus einer angebrochenen, industriell hergestellten Packung wurde ebenfalls eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceen festgestellt. Von den 7 untersuchten Softeisproben war eine mit Vanille-Aroma zu beanstanden. Der Toleranzwert für Enterobacteriaceen wurde überschritten und dazu wurde mit 3,3 Millionen pro Gramm eine ungewöhnlich grosse Zahl an aeroben mesophilen Keimen konstatiert. Der betroffene, nur saisonal geöffnete Schwimmbadkiosk hatte schon länger mit diesem Problem zu kämpfen. Betroffen war nur die Seite, auf der Vanille-Eis produziert wurde. Die Keimzahlen nahmen bis jetzt bei jeder Nachkontrolle ab, aber der Toleranzwert wurde auch bei der letzten noch leicht überschritten. Der Betrieb ist laut Inspektionsberichten des Lebensmittelkontrolleurs sonst tadellos.

### 3.5.5 Farbstoffe in Bonbons und Getränken

Untersuchte Getränkeproben:	14
Beanstandete Proben:	8 (57%)
Beanstandungsgründe: Farbstoffe (3), Kennzeichnung (8)	

Untersuchte Bonbonproben:	12
Beanstandete Proben:	5 (42%)
Beanstandungsgründe: Farbstoffe (3), Kennzeichnung (2)	

#### Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG

Bonbons und Süssgetränke müssen nicht nur gut schmecken, sondern auch noch schön und appetitlich aussehen. Mit Farbstoffzugaben können die gewünschten optischen Effekte erzielt werden. Verwendet werden dürfen nur Farbstoffe der Positivliste in der Zusatzstoffverordnung. Ebenfalls in dieser Verordnung geregelt sind die Höchstmengen und die Zulässigkeit der Farbstoffe je nach Lebensmittelart.

26 Proben wurden in 11 Betrieben (6 Läden, 3 Hersteller und 2 Grosshändler) erhoben. Die 14 Getränke bestanden aus Fertiggetränken, Limonaden, Limonadepulvern, Tafelgetränken mit Fruchtsaft, Nektaren, Sirupen und Energiegetränken. Als Produktionsland wurden folgende Länder angegeben: Deutschland (5), Schweiz und Türkei (je 4), unbekannt (2), Schweden, Niederlande, Belgien, Österreich, Bulgarien, Slowenien, Mazedonien, Kosovo, Spanien, Thailand und USA (je 1).



Die Untersuchungen wurden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt durchgeführt. Analytisch wurde nach 50 Farbstoffen gesucht, von denen 30 in Lebensmitteln nicht zulässig sind. In 6 Proben konnten zulässige, aber nicht deklarierte Farbstoffe festgestellt werden. Eine dieser Proben enthielt zusätzlich einen in Bonbons nicht erlaubten Farbstoff. Die 6 Proben wurden beanstandet.

Bei den Kennzeichnungen wurden folgende Mängel festgestellt: nicht korrekte Angaben bei der Zutatenliste (4), ungenügende Lesbarkeit (3), fehlende Hinweise (2), zu tiefe Mindestgehalte an Inhaltsstoffen (2), fehlende Angabe des Produktionslandes (2), ungenügende Sachbezeichnung (1), abgelaufenes Mindesthaltbarkeitsdatum (1) und fehlendes Warenlos (1). Insgesamt waren 10 Proben wegen Kennzeichnungsmängeln zu beanstanden.

Erfreulich ist, dass keine Probe für Lebensmittel verbotene Farbstoffe enthielt und dass keine Höchstwertüberschreitungen festgestellt wurden. Die sehr hohe Beanstandungsquote zeigt aber, dass viele Anbieter ihre Pflicht zur Selbstkontrolle bei der Prüfung der Kennzeichnung zu wenig ernst nehmen.

## 3.6 Gewürze

### 3.6.1 Farbstoff und Bestrahlung bei Gewürzen eines Importeurs

Untersuchte Proben:	7
Beanstandete Proben:	5
Beanstandungsgründe: Unerlaubter Farbstoff (2), Kochsalz (2), Bestrahlung (1)	

Im Rahmen einer Untersuchungskampagne des Kantonalen Laboratoriums Thurgau wurde in einem Sumak-Gewürz der unerlaubte Farbstoff Basic Red 46 in einer Konzentration von 0,5 bis 1,5 g/kg gefunden. Weil der Importeur des Produkts seinen Sitz im Aargau hat, wurde der Fall uns übergeben.

Basic Red 46 ist ein Azo-Textilfarbstoff, welcher nicht für den Einsatz in Lebensmitteln vorgesehen ist. Er gilt als ätzend. Brauchbare toxikologische Daten für Basic Red 46 fehlen. Studien, welche ein Potential als Kontaktallergen nahelegen, sind aber vorhanden. Wegen der fehlenden toxikologischen Daten, der Art des Farbstoffs und der hohen Konzentration konnte eine Gesundheitsgefährdung nicht ausgeschlossen werden.

Unmittelbar nach der Übermittlung der Meldung an uns nahm ein Lebensmittelinspektor Kontakt mit dem betroffenen Importeur auf. Es handelt sich um einen Betrieb, welcher fast ausschliesslich türkische Produkte importiert und diese in die ganze Schweiz liefert. Vom betroffenen Lot war keine Ware mehr im Betrieb vorhanden, dafür von der nachfolgenden Lieferung. Diese wurde mit Beschlagnahme belegt. Die anschliessend durchgeführte Untersuchung an einer Probe, wieder durch das Kantonale Laboratorium Thurgau, ergab den gleichen Befund: Basic Red 46 im g/kg-Bereich.

Für beide Warenlose wurden Rücknahmen veranlasst und zusammen mit dem BAG RASFF-Meldungen (*Rapid Alert System for Food and Feed*) in der EU abgesetzt. Die EU forderte die türkische Lebensmittelkontrollbehörde deutlich zur Intervention im betroffenen Gewürzbetrieb auf.

Zum Zeitpunkt der Rücknahme der beiden Warenlose hatte der aargauische Importeur bereits eine weitere Lieferung von Waren des betroffenen türkischen Gewürzbetriebs bestellt. Diese wurde dann sofort beim Eintreffen vorsorglich beschlagnahmt. Aufgrund der Screening-Untersuchung war aber sehr schnell klar, dass dieser Sumak frei von Basic Red 46 war.

Zur Untersuchung wurde nicht nur der Sumak, sondern alle Gewürzsorten des betroffenen Gewürzbetriebs erhoben. Die 4 anderen Gewürze wiesen aber auch kein Basic Red 46 auf. Routinemässig wurden die Gewürzproben ausserdem auf nicht gekennzeichnete Bestrahlung untersucht. 1 Produkt musste diesbezüglich beanstandet werden. Bei 2 weiteren Produkten führte die Bestrahlungsuntersuchung zu unerwarteten Effekten. Die weiteren Untersuchungen dazu zeigten, dass die beiden Produkte 8% undeklariertes Kochsalz enthielten. Auch diese Proben wurden beanstandet. Das daraus entstandene Gesamtbild des türkischen Gewürzbetriebs ist bedenklich. Der aargauische Importeur seinerseits ist gehalten, seine Selbstkontrolltätigkeit zu intensivieren.

### 3.6.2 Authentizität und Allergene in Gewürzen

Untersuchte Proben:	15
Beanstandete Proben:	0

Herkunfts-, verfügbarkeits- und produktionsbedingt sind gewisse Gewürze verhältnismässig teuer. Deshalb besteht auf verschiedenen Produktions- und Handelsstufen die gewinnbringende Versuchung, diese Produkte mit billigeren Materialien zu strecken. Bei gemahlene Gewürzen sind solche Verschnitte makroskopisch und sensorisch kaum erkennbar. Bestimmte Verfälschungen (zum Beispiel mit Getreide- und/oder Hülsenfruchtmehl) können mit Hilfe mikroskopischer Prüfungen leicht entlarvt werden, andere wiederum sind nur schwer erkennbar.

Die Untersuchungen im Rahmen dieser ersten orientierenden Kampagne zielten darauf ab, mit Hilfe universell einsetzbarer Methoden der Gentechnik die Authentizität der erhobenen Gewürzproben hinsichtlich Pflanzenart zu bestimmen. Ergänzend dazu wurden alle Muster, ebenfalls mittels gentechnischer Analysen, auf die Anwesenheit der 4 wichtigsten Mehlquellen in der Lebensmittelindustrie (Soja, Weizen, Reis, Mais) geprüft, wobei allfällig vorhandene Weizen- und Sojaanteile von mehr als 1 Gramm pro kg Lebensmittel zusätzlich eine entsprechende Allergenkennzeichnung erfordern.

In 7 Betrieben (5 Grossverteiler und 2 Asiasshops) wurden folgende 15 Proben vorverpackter Einzelgewürze bekannter Markenprodukte erhoben: Knoblauch als Pulver oder Granulat (5), Oregano zerkleinert (5), schwarzer Pfeffer gemahlen (5). Während die Knoblauchproben ausnahmslos aus



China stammten, kamen der Oregano aus der Türkei und der schwarze Pfeffer aus Asien (4) und Brasilien (1).

Die Analysen betreffend Authentizität der ausgesuchten Einzelgewürze ergaben erfreulicherweise keine Hinweise auf pflanzliche Fremdanteile respektive Weizen- und Sojaanteile als allergene Bestandteile. Bemerkenswerterweise passte bei 2 Proben schwarzem Pfeffer eine ermittelte DNA-Sequenz mit hoher Wahrscheinlichkeit zu nicht näher bestimmbar Schimmelpilzen, welche als Verunreinigung ins Gewürz gelangt sein könnten.

## 3.7 Diverse Lebensmittel

### 3.7.1 Zusatzstoffe, Allergene und GVO in Kartoffelprodukten

Untersuchte Proben:	30
Beanstandete Proben:	5 (17 %)
Beanstandungsgründe: Höchstwertüberschreitung (1), Deklaration (4)	

Kartoffeln finden in zahlreichen verschiedenen Lebensmitteln in mehr oder weniger verarbeiteter Form eine breite Verwendung. Die Palette kartoffelhaltiger Produkte reicht von vorgefertigter Conveniencekost wie etwa vorfrittierte Pommes frites, garfertige Gnocchi oder Kartoffelpüreepulver bis zu verzehrfertigen Speisen, zum Beispiel Kartoffelchips, Snackprodukte und Traiteursalate. Bei diesen Waren bilden laut Zusammensetzungsverzeichnis Kartoffeln, Kartoffelgranulat, -flocken, -püreepulver und/oder -stärke die Hauptzutat/en. Daneben enthalten sie als andere stärkehaltige Zutaten häufig auch Anteile von Soja, Weizen, Mais und Reis. Um den Produkten die gewünschte Geschmacksrichtung zu verleihen, werden zum Teil verschiedenste Gewürze oder Gewürzmischungen eingesetzt und zur sensorischen Abrundung allenfalls bestimmte Süßungsmittel zugegeben. Aufgrund der Zusammensetzung bilden einige Produkte einen guten Nährboden für Mikroorganismen. Bereits bei den ersten Verarbeitungsschritten führt die Oxidation von Polyphenolen beim Kontakt mit Luftsauerstoff, unter anderem durch das Enzym Polyphenoloxidase (PPO), leicht zu einer unappetitlichen dunklen Verfärbung des hellgelben Knolleninneren. Zur Vermeidung eines mikrobiellen Verderbs und zur Erhaltung der

charakteristischen hellen Farbe können Konservierungsmittel und Antioxidantien zugesetzt werden.

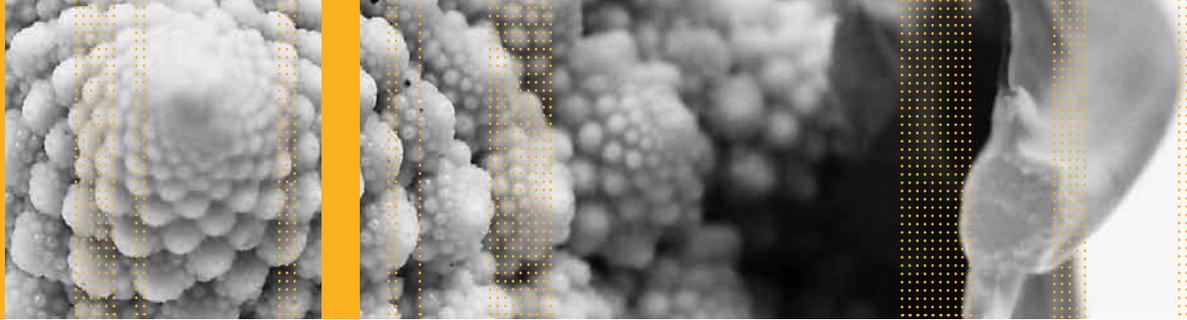
Die Untersuchungen im Rahmen dieser Kampagne hatten das Ziel, die Angaben zur Zusammensetzung hinsichtlich der verwendeten Zusatzstoffe der Gattungen Konservierungsmittel (Sorbin-, Benzoe-, Salicylsäure sowie mehrere p-Hydroxybenzoesäureester), Antioxidantien (Sulfite) und künstliche Süßungsmittel (Aspartam, Acesulfam K, Saccharin, Neohesperidin DC, Neotam) zu überprüfen. Zudem galt es mit Hilfe genanalytischer Methoden insbesondere die zusammengesetzten Kartoffelprodukte auf nicht deklarierte Allergene (Weizen, Soja, Lupine, Sellerie, Senf) und GVO zu untersuchen.

Die gesetzlichen Anforderungen bezüglich Art und Höchstmenge der in Kartoffelprodukten erlaubten Zusatzstoffe sind in der Zusatzstoffverordnung (ZuV) festgelegt. Werden als Allergene bekannte Bestandteile (zum Beispiel Soja) als Zutaten verwendet, müssen diese im Zutatenverzeichnis aufgeführt werden. Gelangen solche allergenen Bestandteile als unbeabsichtigte Vermischung oder als Verunreinigungen mit mehr als 1 g/kg in das Endprodukt, sind sie ebenfalls zu kennzeichnen, zum Beispiel mit dem Hinweis «kann Soja enthalten». Für den Zusatzstoff Schwefeldioxid gilt eine Deklarationslimite von 10 mg/kg. Lebensmittel, die mehr als 0,9% eines bewilligten GVO enthalten, sind dementsprechend zu kennzeichnen. Falls Lebensmittel unbewilligte GVO-Erzeugnisse enthalten, sind sie nicht verkehrsfähig, ausser sie haben unter anderem eine relevante Sicherheitsbewertung hinter sich.

In 6 Betrieben des Gross- und Detailhandels wurden aus verschiedenen Produktgruppen insgesamt 30 Proben erhoben (siehe Tabelle 9). Die Auswahl der Untersuchungsparameter erfolgte zum Teil in Abhängigkeit der Produktart und -zusammensetzung.

Tabelle 9: Produktart und Herkunft der untersuchten Kartoffelprodukte

Produkt	Art	Anzahl Proben	Herkunft
Kartoffelsnack	verzehrfertig	9	Deutschland (5), Österreich (2), Belgien (1), Ungarn (1)
Kartoffelchips	verzehrfertig	6	Schweiz (5), Deutschland (1)
Rösti	garfertig	5	Fürstentum Liechtenstein (2), Schweiz (2), Deutschland (1)
Kartoffel-Gnocchi	garfertig	4	Italien (2), Fürstentum Liechtenstein (1), Schweiz (1)
Schupfnudeln	garfertig	1	Deutschland
Pommes frites	garfertig	1	Schweiz
Kartoffelschnitze gewürzt	garfertig	1	Deutschland
Kartoffelwürfel	garfertig	1	Schweiz
Kartoffelstock	instant	2	Schweiz (1), unbekannt (1)
<b>Total</b>		<b>30</b>	



1 Probe garfertigte Rösti aus Deutschland mit 1'700 mg/kg Sorbinsäure war infolge Überschreitung des Höchstwerts (1'000 mg/kg) zu beanstanden. In 1 weiteren Probe Kartoffel-Gnocchi aus Italien war Sorbinsäure in einer Menge von 800 mg/kg (Höchstwert: 1'000 mg/kg) vorhanden. In beiden Fällen war der Zusatzstoff korrekt deklariert. In allen übrigen Proben waren keine der gesuchten Konservierungs- und künstlichen Süssungsmittel nachweisbar (Nachweisgrenze: circa 10 mg/kg).

Bei 8 Proben (7 Gnocchi/Rösti respektive 1 Kartoffelstock) mit einer deklarierten Zugabe von Sulfiten («Antioxidationsmittel E223») lagen die analytisch gemessenen Schwefeldioxidgehalte mit <1 bis 70 mg/kg unter dem entsprechenden Höchstwert (100 mg/kg respektive 400 mg/kg); weil jedoch der erforderliche deutliche Hinweis auf das allergen wirkende Schwefeldioxid (zum Beispiel «Sulfit») fehlte, waren 3 Produkte zu beanstanden. Die betroffenen Proben wurden zur abschliessenden Bearbeitung an die jeweils zuständigen kantonalen Laboratorien überwiesen. Ein grosser Teil der übrigen Proben enthielt gemäss Zutatenverzeichnis an Stelle von Sulfiten die Antioxidationsmittel Zitronensäure oder Ascorbinsäure. Vereinzelt waren auch geringe Mengen von Schwefeldioxid nachweisbar; dieses könnte als unbeabsichtigte Verunreinigung in die Produkte gelangt sein. Aufgrund der Gehalte deutlich unter 10 mg/kg unterliegen sie nicht der Allergenkennzeichnungspflicht.

Bezüglich der anderen geprüften Allergene haben wir bei einigen Proben Weizen und Soja nachgewiesen. Diese Produktbestandteile waren jedoch auf der Zutatenliste korrekt deklariert. Alle hinsichtlich GVO untersuchten zusammengesetzten Produkte waren diesbezüglich in Ordnung.

Die Überprüfung der Proben hinsichtlich Einhaltung der allgemeinen Kennzeichnungsanforderungen führte bei 1 Kartoffelstock (Instantprodukt) aus Deutschland wegen fehlender Angaben zum Produktionsland und Preis zu einer Beanstandung.

### 3.7.2 Tierarten, Allergene, GVO und Konservierungsmittel bei gefüllten Teigwaren mit Fleischanteil

Untersuchte Proben:	19
Beanstandete Proben:	1 (5%)
Beanstandungsgrund: Nicht deklarierte Sorbinsäure	

Ein Ziel dieser Untersuchungen war die Überprüfung der Kennzeichnungsangaben hinsichtlich der Tierarten der verwendeten Fleischanteile. Immer wieder kursiert auf der Strasse das Gerücht, dass für die Herstellung von Ravioli und die Füllung ähnlicher Produkte «Fleischabfälle» verwendet würden. Welche Tierkörper Teile nicht zu Lebensmitteln verarbeitet werden dürfen, ist gesetzlich klar geregelt. Zudem bestehen die Schlachtkörper neben Kotelett- und Filetstücken auch aus weniger zarten Fleischanteilen, welche sich zur Verwertung in verkleinerter Form unter anderem für Fleischfüllungen sehr gut eignen. Bei einer unkontrollierten Verwendung von Fleischabfällen wäre die gesetzlich erforderliche Angabe der Tierart der verarbeiteten Fleischanteile vermutlich in einigen Fällen nicht korrekt. Weiter prüften wir das Vorhandensein von allenfalls versteckten respektive nicht deklarierten allergenen Anteilen, welche als Zutaten und/oder aufgrund von unbeabsichtigten Verunreinigungen enthalten sein können. Ergänzend wurden die Proben auf die Verwendung von gentechnisch veränderten Bestandteilen und Konservierungsmitteln untersucht. Gleichzeitig erfolgte eine Überprüfung der Produktkennzeichnung.

Die Überprüfung der Angaben der deklarierten Fleischanteile, des Vorhandenseins von GVO-Anteilen sowie der allergenen Lebensmittelbestandteile Soja, Sellerie, Senf und Lupine basierte auf dem Einsatz verschiedener genanalytischer Methoden. Die Bestimmung der Konservierungsmittel (Sorbin-, Benzoe-, Salicylsäure sowie verschiedenen p-Hydroxybenzoesäureester) erfolgte mittels HPLC/DAD.

Untersucht wurden 19 Proben vorverpackte Frischteigwaren mit fleischhaltigen Füllungen aus 6 Betrieben (Grossverteiler und Detailhandelsläden). Die Produktpalette umfasste Lasagne, Tortelloni, Tortellini, Cannelloni und Ravioli aus in- und ausländischer Produktion.

Die Resultate der Untersuchungen fielen erfreulich aus. Von den 19 Proben musste lediglich eine einzige Probe «Lasagne alla Bolognese», hergestellt in Belgien, infolge nicht deklariertes Sorbinsäure beanstandet werden. Die übrigen Proben gaben zu keinerlei Beanstandung Anlass.

## 3.8 Vorgefertigte Lebensmittel

### 3.8.1 Mikrobiologische Qualität von belegten Broten

Untersuchte Proben:	86	
Beanstandete Proben:	3	(3 %)
Beanstandungsgrund:	Aerobe mesophile Keime (3)	

Die Proben wurden zu etwa 1/3 in Gastrobetrieben und zu 2/3 in Verkaufsläden erhoben. Vorverpackte Proben wurden nach Möglichkeit bis gegen Ende des angegebenen Verbrauchsdatums ausgelagert. Am häufigsten vertreten waren Schinken-, Thon- und Fleischkäsesandwiches. Untersucht wurden aber Proben mit allen möglichen Auflagen.

Für solche zusammengesetzten genussfertigen Lebensmittel gelten gemäss Hygieneverordnung folgende Toleranzwerte:

- Aerobe mesophile Keime (ausser Produkte mit fermentierten Zutaten): 10 Millionen pro Gramm
- *Escherichia coli*: 100 pro Gramm
- Koagulasepositive Staphylokokken: 100 pro Gramm

Ausserdem gilt am Ende der Haltbarkeit ein Grenzwert für *Listeria monocytogenes* von 100 pro Gramm. Neben diesen Parametern interessierte uns auch die Zahl *Bacillus cereus*. Bis auf 3 Proben mit zu vielen aeroben mesophilen Keimen waren alle von guter bis sehr guter mikrobiologischer Qualität. Auch *Bacillus cereus* waren stets unterhalb der Nachweisgrenze von 100 pro Gramm. Bei den beanstandeten Produkten handelte es sich um ein Thoncanapé eines Grossverteilers, ein Wrap und ein Schinkensandwich, je aus einem Restaurant. Die Keimzahlen lagen zwischen 26 und 130 Millionen pro Gramm.

### 3.8.2 Mikrobiologische Qualität von vorgegarten Lebensmitteln aus Verpflegungsbetrieben

Untersuchte Proben:	1'034	
Beanstandete Proben:	266	(26 %)
Beanstandungsgründe:	Aerobe mesophile Keime (207), Enterobacteriaceen (205), <i>Bacillus cereus</i> (7), Koagulasepositive Staphylokokken (6)	

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 das Ent-

sprechende bestellt, wird es 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 oder gar deren giftige Stoffwechselprodukte zu inaktivieren. Solche Lebensmittel werden bis zum Verbrauch manchmal mehrere Tage aufbewahrt. Probleme ergeben sich, wenn sie nach dem ersten Erhitzen nicht schnell genug abgekühlt und ausreichend kalt gehalten werden 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 10 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. 382 Proben waren als Nachkontrollen erhoben worden. Davon mussten 121 (32%) aufgrund schlechter mikrobiologischer Werte beanstandet werden. Dies ist deutlich mehr als bei den Erst- und Routinekontrollen (22%).

Grosse Zahlen an aeroben mesophilen Keimen sind bei vorgegarten Lebensmitteln aus dem Gastrobereich leider keine Seltenheit. Insgesamt 207 Proben überschritten den Toleranzwert von 1 Million pro Gramm. 145 Proben überschritten auch den 10-fachen und 84 den 100-fachen Wert. Bei 14 Proben wurden sogar mehr als 1 Milliarde (109) aerobe mesophile Keime pro Gramm festgestellt. Absoluter Spitzenreiter im negativen Sinn war eine Probe Spaghetti mit 23 Milliarden aeroben mesophilen Keimen pro Gramm. Die Zahl konnte nur bestimmt werden, weil die Laborantin einen «guten Riecher» hatte und ein paar zusätzliche Verdünnungsstufen ansetzte. Auch die anderen 3 Proben aus diesem Restaurant mussten wegen teilweise massiver Überschreitung mikrobiologischer Toleranzwerte beanstandet werden.

Mit 205 Proben waren wie gewohnt auch sehr häufig Toleranzwertüberschreitungen (Toleranzwert: 100 pro Gramm) des Parameters Enterobacteriaceen (EB) festzustellen. Zu den EB zählt man verschiedene Bakterien, die in grossen Mengen im menschlichen und tierischen Darm und zum Teil auf rohen pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen. Alle EB sterben beim Garen ab, ihr Vorkommen weist folglich auf nachträgliche Verunreinigung hin. Im Gastrobereich gibt es dafür vielfältige

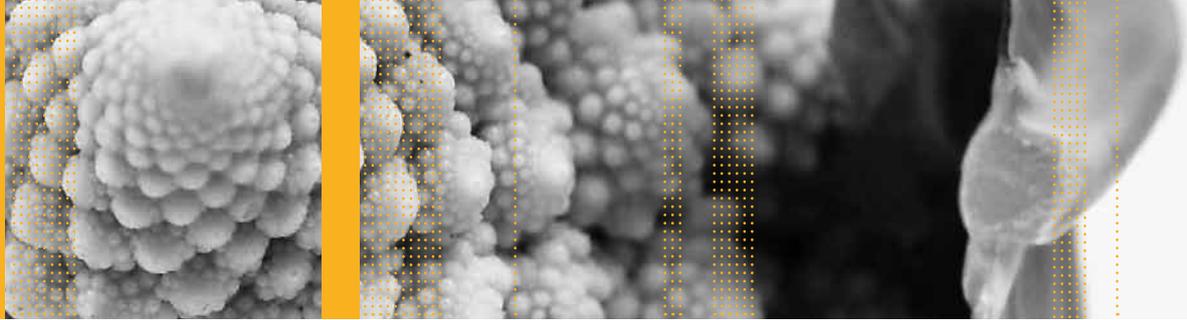


Tabelle 10: Mikrobiologische Beanstandungen bei vorgegarten Produkten

Produkt	Anzahl Proben		Untersuchungsparameter
	untersucht	beanstandet (%; 2010)	
Teigwaren	312	99 (32; 24)	Total
	312	79	Aerobe mesophile Keime
	272	72	Enterobacteriaceen
	272	1	<i>Bacillus cereus</i>
	169	51 (30; 28)	Total
Reis, Mais	169	45	Aerobe mesophile Keime
	147	40	Enterobacteriaceen
	147	3	Koagulasepositive Staphylokokken
	147	1	<i>Bacillus cereus</i>
	281	76 (27; 29)	Total
Gemüse	281	58	Aerobe mesophile Keime
	250	64	Enterobacteriaceen
	254	1	Koagulasepositive Staphylokokken
	254	3	<i>Bacillus cereus</i>
	130	20 (15; 14)	Total
Fleischerzeugnisse	130	15	Aerobe mesophile Keime
	95	15	Enterobacteriaceen
	101	1	<i>Bacillus cereus</i>
	130	19 (15; 13)	Total
Suppen, Saucen	130	9	Aerobe mesophile Keime
	101	13	Enterobacteriaceen
	116	2	Koagulasepositive Staphylokokken
	116	1	<i>Bacillus cereus</i>
	12	1 (8; -)	Total
Andere	12	1	Aerobe mesophile Keime
	7	1	Enterobacteriaceen

Möglichkeiten wie unsaubere Gerätschaften, Hände, Würzen unmittelbar nach statt vor dem Kochen oder unmittelbar vor dem Servieren. Bei 147 Proben war der Toleranzwert ebenfalls für die AMK überschritten.

Von den 7 Proben, bei denen der Toleranzwert für *Bacillus cereus* (1'000 pro Gramm) überschritten wurde, lagen 2 im gefährlichen Bereich. Diese sind im Kapitel 3.9.2 genauer beschrieben. Bei 6 Proben wurden koagulasepositive Staphylokokken über dem Toleranzwert von 100 pro Gramm festgestellt. Die Keimzahlen lagen aber jeweils noch weit unter dem gefährlichen Bereich.

### 3.8.3 Mikrobiologische Qualität von genussfertigen Getränken ab Automaten

Untersuchte Proben:	119
Beanstandete Proben:	26 (22%)
Beanstandungsgrund:	Aerobe mesophile Keime (26)

Nachdem im Vorjahr 34% der Proben aus Getränkeautomaten aufgrund einer Überschreitung des Toleranzwertes für aerobe mesophile Keime (100'000 pro Gramm) beanstandet werden mussten, führten wir dieses Jahr vermehrt solche Kontrollen durch. Wir liessen uns auch zeigen, wie die Geräte gewartet werden und erkannten dabei Schwachstellen in der Konstruktion, die teilweise nur mit grossem Aufwand zu verbessern sind. Zu diesen gehören unter anderem der Mischpropeller und die Fläche dahinter. Diese können auch mit Nachspülen kaum wirklich sauber gehalten werden und das Entfernen des Propellers bei der Reinigung verkürzt die Lebensdauer des ganzen Automaten.

Die in den letzten 2 Jahren im Aargau untersuchten Proben (siehe Tabelle 11) zeigen, dass besonders Schokoladengetränke und Pilzcremesuppen anfällig sind.

Eine geschichtliche Aufarbeitung der Keimzahlen und des Toleranzwertes (siehe Infokasten) zeigte, dass der Wert von 100'000 aeroben mesophilen Keimen (AMK) bei Schokoladengetränken seit den Anfangszeiten 1984 bei deutlich mehr als 35% der Proben überschritten wurde. Der Toleranzwert wurde aufgrund der «technischen Machbarkeit» festgelegt. Dabei wurde möglicherweise die Dynamik bei länger in Betrieb stehenden Geräten zu wenig gewichtet, oder man ist einfach zu optimistisch von einer zukünftigen drastischen Verbesserung ausgegangen.

### Geschichte des Toleranzwertes für Getränke ab Automaten

1984 – 1987: Erste Untersuchungskampagnen

- 1'773 Proben ab Automaten von 13 verschiedenen Anbietern untersucht
- Je nach Firma 26% bis 52% der Proben über 100'000 AMK/ml
- Ovomaltine kalt: 320 Proben, 43% über 100'000 AMK/ml
- Ovomaltine warm: 107 Proben, 44% über 100'000 AMK/ml

1989: Vorschlag vom BAG für einen Toleranzwert

«In der Zwischenzeit wurden ... Anstrengungen unternommen ... sollte es möglich sein, bei einem Toleranzwert von 10<sup>5</sup> Keime/ml den Prozentsatz zu beanstandender Proben auf ein Minimum zu senken.»

1994 Lebensmittelvergiftung in Minneapolis

- *Bacillus cereus* in heisser Schokolade ab Automat
- Erkenntnis: 100'000 *Bacillus cereus* pro Gramm können Erkrankungen auslösen (Nems et. al. 1997: Time to B. Cereus about hot chocolate; Publ. Health Rep. 112: 240-244)

1995: Einführung des heute geltenden Toleranzwertes

Bei den Erstkontrollen 2010 und 2011 wurden 6 Proben mit Keimzahlen über 1 Million pro Gramm festgestellt. Obwohl bei der Nachkontrolle 14 von 46 Proben (30%) nicht den geltenden mikrobiologischen Anforderungen genügten, blieben alle Werte unter 1 Million pro Gramm. Diese Ergebnisse zusammen mit anderen nicht aus dem Aargau stammenden Resultaten lassen den Schluss zu, dass die technische Machbarkeit eher bei 1 Million aeroben mesophilen

Tabelle 11: Mikrobiologische Kontrollen von Automatengetränken 2010 und 2011

Probenkategorie	Anzahl Proben	beanstandet
Heisse Schokolade	73	27 (37%)
Kalte Schokolade	23	8 (35%)
Kaffee mit Schokolade wie Cappuccino, Macchiato	32	4 (13%)
Kaffee, hell, mit Zucker	7	0
Bouillon	32	4 (13%)
Pilzcremesuppe	14	8 (57%)
Übriges: Tomatensuppe, Tee, Vanilledrink, Wasser, Pulver	8	0
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>51 (27%)</b>



Keimen anzusetzen wäre. Dieser Wert entspräche demjenigen für vorgegarte genussfertige Lebensmittel.

Im Jahr 1997 wurde ein Fall von 1994 beschrieben, bei dem 4 Personen nach dem Konsum von heisser Schokolade ab einem Getränkeautomaten wahrscheinlich an einer Vergiftung durch das *Bacillus cereus* Emetic Toxin litten (siehe Infokasten). Dort wurde auch betont, dass *Bacillus cereus*-Gehalte ab 100'000 pro Gramm Erkrankungen auslösen können. Somit ist klar, dass der bestehende Toleranzwert (Gesamtkeimzahl 100'000 pro Gramm) nicht vor solchen Erkrankungen schützt. Von den Eintragungsmöglichkeiten her sind am ehesten Vergiftungen mit *Bacillus cereus* zu erwarten. Diese sporenbildenden Keime können beispielsweise in Schokoladenpulver nie mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Auch aerogene Übertragungen sind je nach Standort der Automaten denkbar. Mit der Einführung eines zusätzlichen Toleranzwertes für *Bacillus cereus* von 10'000 KBE/g würde diese Unsicherheit eliminiert.

Das BAG hat nun in Aussicht gestellt, dass die Toleranzwerte bei der nächsten Revision der Hygieneverordnung angepasst werden.

### 3.8.4 Mikrobiologische Qualität von Trinkwasser ab Wasserspender

Untersuchte Proben:	23
Beanstandete Proben:	3 (13%)
Beanstandungsgrund: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	(3)

Trinkwasserspender in öffentlich zugänglichen Gebäuden erfreuen sich einer grossen Beliebtheit. Immer wieder erhalten wir besorgte Anrufe, ob das Wasser auch in Ordnung sei. In 11 verschiedenen Gebäuden, in denen verschiedene Betriebe wie Möbelhäuser, Banken, Kaufhäuser, Gemeinden oder Industriebetriebe solche Stationen betreiben, fassten wir 23 Trinkwasserproben und untersuchten sie auf *Escherichia coli*, Enterokokken und *Pseudomonas aeruginosa*. Bei einem Betrieb wurden in allen 3 Proben aus 3 verschiedenen Stationen *Pseudomonas aeruginosa* in Zahlen von 2 bis 32 pro 100 ml festgestellt (Toleranzwert: 0 pro 100 ml). Alle anderen Stationen spendeten mikrobiologisch einwandfreies Trinkwasser.

### 3.9 Übersicht der mikrobiologischen Untersuchungen nach Keimart

Untersuchte Proben:	2'493
Beanstandete Proben:	527 (21 %)

Für die mikrobiologische Untersuchung werden vorwiegend Lebensmittel mit entsprechendem Risikopotential erhoben. Schwerpunkte bilden dabei jeweils leichtverderbliche Lebensmittel und solche, die bekanntermassen krankmachende Bakterien beherbergen können. Daneben werden in Kampagnen Lebensmittel untersucht, die schon länger nicht mehr beprobt wurden. Dies um festzustellen, ob und wie sich ihre mikrobiologische Beschaffenheit verändert hat. Auch nach Meldungen von Erkrankungen nach Genuss von Speisen werden wir aktiv. Zum Glück sind grössere Ausbrüche in den letzten Jahren sehr selten geworden.

#### Mikrobiologische Kontrollen von Lebensmittelbetrieben

Nach Neueröffnung eines Betriebes, in dem mit leichtverderblichen Lebensmitteln umgegangen wird, erfolgt die erste mikrobiologische Beprobung normalerweise erst nach der ersten Kontrolle durch das Lebensmittelinspektorat, jedoch innerhalb von 3 Jahren. Zeigt die mikrobiologische Analytik gute Ergebnisse, erfolgt die nächste Beprobung abhängig von der Risikobeurteilung des Betriebes spätestens nach 10 Jahren. Beanstandungen aufgrund mikrobiologischer Untersuchungen führen nebst Kostenverrechnung und Verfügung entsprechender Massnahmen je nach Schweregrad zu einer Nachkontrolle innerhalb weniger Tage, maximal innerhalb eines Jahres. Manchmal wäre eine Nachkontrolle fällig, aber der Betrieb wurde in der Zwischenzeit neu organisiert (zum Beispiel Pächterwechsel). Dann werden die Proben als Routinekontrolle erhoben, weil der neue Betriebsverantwortliche nicht für die Fehler seines Vorgängers haften soll.



Abb. 2: Blick in ein Mikrobiologie-Labor des Amtes für Verbraucherschutz



Ist ein Lebensmittel mikrobiologisch zu beanstanden, führt das normalerweise zu einer Nachkontrolle (siehe Infokasten). Von den im Jahr 2011 mikrobiologisch untersuchten Lebensmittelproben waren 714 als Nachkontrollen erhoben worden. Davon mussten 213 (30%) Proben wiederum beanstandet werden. Das ist deutlich mehr als die Beanstandungsquote (18%) bei den Erst- oder Routinekontrollen.

Die häufigsten Beanstandungen betrafen die Zahl aerober mesophiler Keime (AMK). Die Zahl AMK ist ein Mass für die allgemeine mikrobielle Verunreinigung (Bakterien, aber auch Hefen und Schimmelpilze) eines Lebensmittels. Bei 234 Proben war nur dieser Parameter zu beanstanden. Bei weiteren 157 Proben war zusätzlich auch der Toleranzwert für Enterobacteriaceen (EB) überschritten. 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 zum Beispiel Salmonellen gehören zu dieser Gruppe. Alle EB sterben beim Pasteurisieren ab, sind also bei korrekt erhitzten Lebensmitteln nicht mehr nachweisbar. Bei 70 Proben war der Toleranzwert für EB überschritten, die AMK jedoch im normalen Bereich. Viele Beanstandungen erfolgten auf Grund von Toleranzwertüberschreitungen weiterer Parameter, welche ebenfalls nicht direkt auf eine Gesundheitsgefährdung hinweisen.

Bakterien, die durch Bildung von Giftstoffen im Lebensmittel oder als Infektionserreger zu Erkrankungen führen, kommen glücklicherweise nur selten vor. Sie können sich auch in sensorisch einwandfreien Lebensmitteln aufhalten und teilweise zu sehr schweren Erkrankungen führen. Die nachfolgenden Abschnitte geben einen Überblick über die wichtigsten untersuchten Parameter.

### 3.9.1 Koagulasepositive Staphylokokken

Untersuchte Proben:	1'817
Beanstandete Proben:	10 (0,6%)

Von den 10 bezüglich koagulasepositiven Staphylokokken (KPS) beanstandeten Proben ist eine besonders hervorzuheben. In einem Kartoffelsalat eines Restaurants wurde mit 60'000 KPS pro Gramm (Toleranzwert: 100 pro Gramm) eine Keimzahl festgestellt, die schon nahe dem gesundheitsgefährdenden Bereich lag. Bei starker Vermehrung im Lebensmittel können diese Bakterien Gifte produzieren. KPS sterben beim Pasteurisieren 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 Krankheitssymptome aus. Der Kartoffelsalat wies zudem 130 Millionen AMK pro Gramm (Toleranzwert: 10 Millionen pro Gramm) auf. Die Probenahme war anlässlich einer Inspektion als Nachkontrolle erhoben worden. 2 der 3 Proben waren mikrobiologisch zu beanstanden. Zusammen mit dem Bild der Inspektion sowie der Vorgeschichte führte dies zu einer Verzeigung.

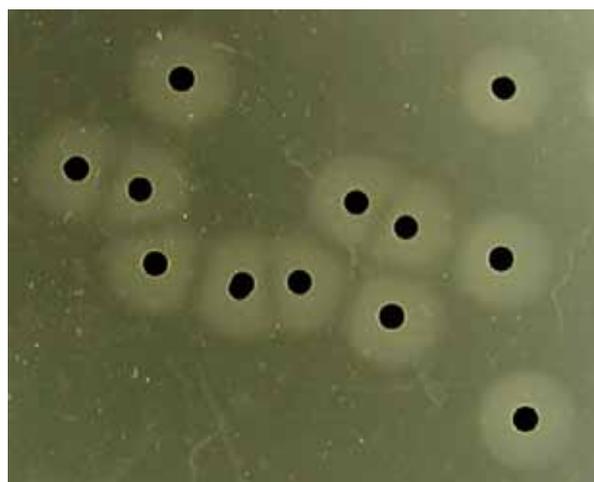


Abb. 3: Kolonien verschiedener Staphylokokken auf einem Selektivagar. Die koagulasepositiven Staphylokokken zeigen einen typischen trüben Hof um die Kolonien.

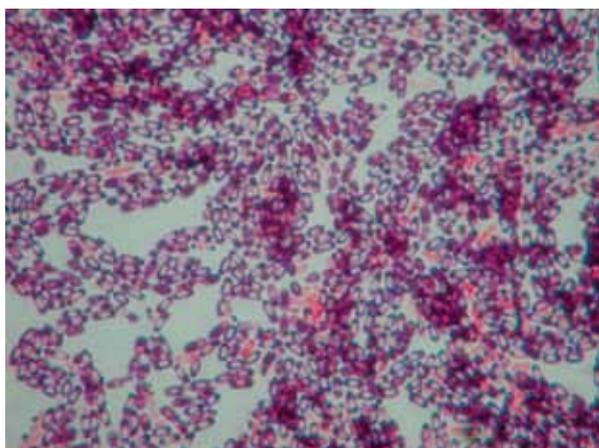


Abb. 4: *Bacillus cereus*, Gramfärbung, Bildbreite 75 µm

### 3.9.2 *Bacillus cereus*

Untersuchte Proben:	1'276
Beanstandete Proben:	7 (0,6%)

*Bacillus cereus* (*BC*) ist ein anspruchsloser Erdbodenkeim und kommt in kleinen Mengen auf fast allen rohen pflanzlichen Produkten vor. Unter widrigen Umständen bildet *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 führt der Verzehr solcher Speisen hauptsächlich zu Erbrechen oder zu Durchfall. Die Erkrankung dauert 1 bis 2 Tage, kann sehr heftig sein und eine Spitaleinweisung nötig machen.

Bei 2 Proben aus Restaurants wurden *BC*-Werte weit über dem Toleranzwert (1'000 pro Gramm) und im für die Gesundheit gefährlichen Bereich gefunden. Es handelte sich um vorgekochte Bohnen und Hörnli mit 220'000 respektive 230'000 *BC* pro Gramm. In beiden Fällen waren bei der Probenahme zu hohe Temperaturen (7,8 °C beziehungsweise 14,7 °C) festgestellt worden. Die Betriebsverantwortlichen wurden jeweils umgehend telefonisch informiert und angewiesen, die Lebensmittel sofort zu entsorgen.

### 3.9.3 *Listeria monocytogenes*

Untersuchte Proben:	1'673
Beanstandete Proben:	1 (0,1%)

Diese Bakterien kommen im Erdboden, in Oberflächengewässern, Pflanzen und Tieren vor. *Listeria monocytogenes* (*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 verursachen. Besonders gefährdet sind Menschen mit geschwächtem Immunsystem. Bei schwangeren Frauen kann eine Infektion zur Fehlgeburt führen. In der Regel kommt es aber erst nach dem Verzehr grosser Keimzahlen zur Erkrankung. Dem BAG werden jährlich zwischen 40 und 70 (2011: 48 Meldungen; BAG Bulletin 1-2, 2012) Fälle dieser lebensbedrohenden Erkrankung gemeldet.

Risikobehaftete Lebensmittel sind solche, auf denen sich Listerien vermehren können und die lange Verbrauchsdaten aufweisen, wie etwa Weichkäse, geräucherte Fische, Wurstwaren, Traiteursalate oder verpackte Fertigmienüs. In Lebensmittelbetrieben, die Fleisch, Milch oder Gemüse verarbeiten, können *LM* zum Problem werden, wenn sie sich dort festsetzen. Sporadische Übertragungen auf Zwischenproduk-

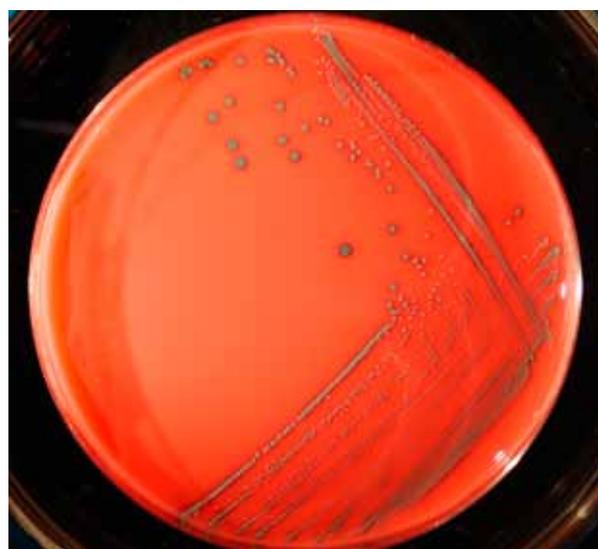


Abb. 5: *Listeria monocytogenes*-Kolonie auf einem Selektivnährboden

te und auf genussfertige Lebensmittel sind die unweigerliche Folge davon. Laut Hygieneverordnung (HyV) 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.

Der Grenzwert für *LM* (100 pro Gramm) wurde bei einer Probe Pizzaschinken überschritten. Unmittelbar nach dem Vorliegen des Ergebnisses wurde das betroffene Restaurant informiert und inspiziert. Dabei wurden präventiv verschiedene Sofortmassnahmen ergriffen. So wurden beispielsweise sämtliche in Frage kommenden Geräte (Aufschnittmaschine, Schalen, Messer) gründlich gereinigt und desinfiziert. Es konnte festgestellt werden, dass keine direkte Gesundheitsgefährdung der Konsumentenschaft zu befürchten war, da der Schinken nur für frische, noch ungebackene Pizze verwendet wurde. Bei der Inspektion wurde eine noch ungeöffnete Packung derselben Charge Pizzaschinken entdeckt, welche als Probe erhoben und im Labor bezüglich *LM* untersucht wurde. In diesem Schinken liessen sich jedoch, wie auch in weiteren Proben des Restaurants, keine *LM* nachweisen.

Bei je einer Probe Schweinswürstchen und Knoblauchwurst wurden *LM* in 25 Gramm nachgewiesen. Der Grenzwert (100 pro Gramm) wurde jedoch nicht überschritten. Die Knoblauchwurst stammte von einem kleingewerblichen Herstellerbetrieb, der bereits früher mit *LM*-Kontaminationen zu kämpfen hatte. Das *LM*-Isolat wurde zur Serotypisierung an das Nationale Referenzzentrum für enteropathogene Bakterien und Listerien (NENT) in Zürich weitergegeben. Diese Weiterdifferenzierung ergab den Serotyp 1/2 b, derselbe, der bereits in früheren Isolaten dieses Betriebs nachgewiesen wurde. Mögliche kontaminierte Geräte und Stellen im Betrieb wurden gründlich gereinigt und desinfiziert. Anschliessende Untersuchungen durch ein Privatlabor ergaben keine *LM* positiven Ergebnisse mehr.

### 3.9.4 Salmonellen

Untersuchte Proben:	264
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, heftigen 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. Im Jahr 2011 wurden dem BAG 1'319 Fälle gemeldet, was einer Zunahme von 9% gegenüber dem Vorjahr entspricht (2010: 1'217 Meldungen; BAG Bulletin 1-2, 2012). Trotz dieser Zunahme spielen Salmonellen in der Schweiz glücklicherweise keine so grosse Rolle mehr wie in früheren Jahren.

Untersucht wurden 212 genussfertige Lebensmittelproben wie Frischkäse, Rauchlachs, Trockenobst, Getreideflocken, Tofu, Speiseeis, Kakaoerzeugnisse, Kräuter- und Gewürzmischungen und weitere. Als nicht genussfertige Lebensmittel wurden zudem 52 Proben rohes Hackfleisch und Hackfleischerzeugnisse untersucht. Salmonellen waren erfreulicherweise in keiner Probe nachweisbar. Im Gegensatz zum Vorjahr wurden keine nicht genussfertigen, rohen Geflügelfleischwaren untersucht. Nicht-Lebensmittel wie Umgebungs- und Kotproben im Zusammenhang mit der Salmonellenüberwachung bei Legehennenbetrieben sind im Kapitel 3.3.4 aufgeführt.

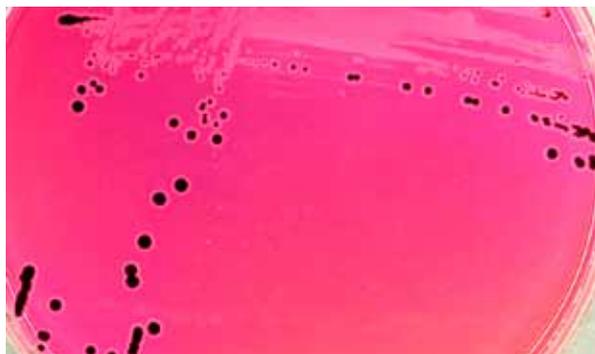


Abb. 6: Kolonie von *Salmonella* Virchow auf einem Selektivnährboden

### 3.9.5 Thermophile *Campylobacter*

Untersuchte Proben:	111
Beanstandete Proben:	0

*Campylobacter* sind gegenwärtig die häufigste Ursache von fiebrigen Durchfallerkrankungen beim Menschen in Europa. 2011 wurden dem Bundesamt für Gesundheit 7'896 Erkrankungsfälle gemeldet, 19% mehr als im Vorjahr (BAG Bulletin 1-2, 2012). Masthühner, andere Vögel und Schweine sind oft Träger von *Campylobacter*, ohne sichtbar krank zu sein. Der Mensch hingegen kann bereits nach Einnahme weniger Erreger erkranken. Dies äussert sich 1 bis 11 Tage nach dem Genuss von mit *Campylobacter* belasteten Speisen durch Fieber, Gliederschmerzen, Kopfweh, Erbrechen, Bauchschmerzen und Durchfall, wobei die Symptome meist ungefähr eine Woche anhalten. Komplikationen und Spätschäden wie beispielsweise das Guillain-Barré-Syndrom sind möglich. *Campylobacter* vermehren sich erst ab einer Temperatur von 25 °C, also auch bei ungenügend gekühlten Lebensmitteln praktisch nicht. Leider können aber bereits wenige Keime zur Erkrankung führen, so dass es gar keine Vermehrung braucht. Beim Pasteurisieren werden *Campylobacter* abgetötet. Ursachenabklärungen von Erkrankungen sind in der Regel sehr schwierig, unter anderem weil häufig nur einzelne Personen betroffen sind und die Zeit, die von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Erkrankung verstreicht, recht lange sein kann.

Insgesamt wurden 111 Proben untersucht, davon 48 Proben rohes Hackfleisch. Die übrigen Proben waren genussfertige Lebensmittel wie geräucherte Fischerzeugnisse, rohes frisches und getrocknetes Obst und ebensolches Gemüse, Speiseeis sowie diverse andere Lebensmittel. Rohe Geflügelfleischwaren waren diesmal nicht dabei, da aus den Ergebnissen der letzten Jahre bekannt ist, dass diese sehr häufig mit *Campylobacter* belastet sind. Bei keiner Probe konnten *Campylobacter* nachgewiesen werden. Die rund 800 Untersuchungsergebnisse der letzten 10 Jahre zeigen, dass der grösste Risikofaktor bezüglich Lebensmittel tatsächlich im Umgang mit rohem Geflügelfleisch liegt. Einzig bei öffentlich zugänglichen Brunnen, die nicht an ein Trinkwassernetz angeschlossen sind, wurden sonst noch *Campylobacter* gefunden (siehe Jahresberichte 2003 und 2005). Allerdings wurden damals jeweils 5 Liter Wasser untersucht.

*Campylobacteriosen* liessen sich weitgehend vermeiden. Zur Vorbeugung kann man die Hygieneempfehlungen beherzi-

gen, welche auf der Webseite vom BAG veröffentlicht sind ([www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Lebensmittel > Mikrobiologie und Hygiene > Hygieneempfehlungen).

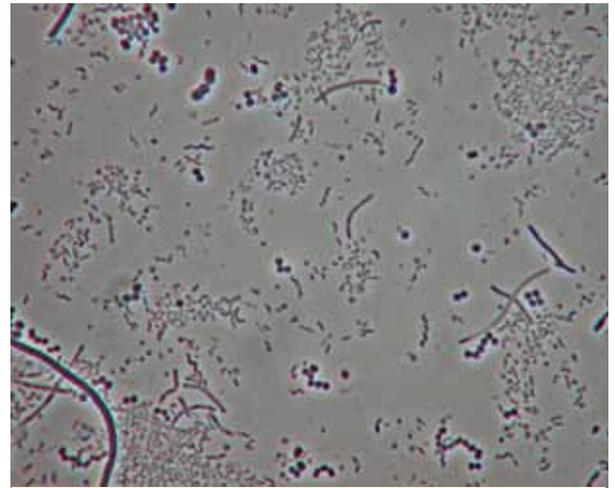
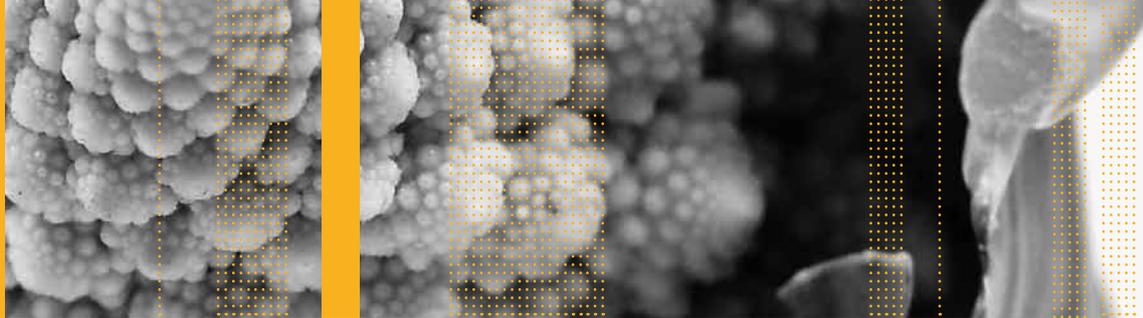


Abb. 7: Thermophile *Campylobacter*  
Mikroskopisches Lebenspräparat einer frischen Mischflora. *Campylobacter*-Bakterien sind fein und spiralförmig.



## 3.10 Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln

### 3.10.1 Untersuchungen im Rahmen des BAG-Probenahmeplans

Untersuchte Proben:	20
Beanstandete Proben:	0

Für die gesetzlich geregelte Überwachung der Radioaktivität in der Schweiz ist das Bundesamt für Gesundheit verantwortlich. Diese Aufgabe wird in Zusammenarbeit mit anderen Stellen des Bundes und den Kantonen koordiniert. Die 2011 erhobenen Proben sind in Tabelle 12 beschrieben. Die gamma-spektrometrischen Messungen werden in unserem Amt durchgeführt. Mit dieser Messtechnik nicht messbare Nuklide wie <sup>90</sup>Sr werden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt und beim IRA in Lausanne nachgewiesen.

In allen 20 gemessenen Proben konnten keine künstlichen gammastrahlenden Radionuklide nachgewiesen werden (<0,2 Bq/kg). Zum Vergleich: Der für gammastrahlende Nuklide wie <sup>137</sup>Cäsium in Lebensmitteln gültige Toleranzwert liegt bei 10 Bq/kg. 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](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Strahlung, Radioaktivität und Schall > Umweltradioaktivität > Jahresberichte

### 3.10.2 Überwachung der Radioaktivität nach Fukushima

Mitte April haben wir folgende 3 einheimische frische Proben geholt: Gras aus Aarau, Spinat von einem Gemüsebauern in Brunegg und Milch von einem Tierhalter in Olsberg. Die Proben wurden gamma-spektrometrisch untersucht. Es konnten sowohl im Gras wie auch im Spinat Spuren <sup>131</sup>I in einer Menge von <1 Bq/kg der Frischsubstanz nachgewiesen werden. In der Milch konnten keine künstlichen gammastrahlenden Radionuklide festgestellt werden.

Da in der Schweiz immer häufiger Lebensmittel aus China in bedeutenden Mengen konsumiert werden wie zum Beispiel Knoblauch oder Dörrbohnen, die die traditionelle europäische Produktion stark konkurrenzieren, oder exotischere Produkte wie Algen und Goji-Beeren, wurden folgende Proben untersucht: Knoblauch (2), Dörrbohnen (2), Algen (1) und Goji-Beeren (5). In diesen Proben konnten keine künstlichen gammastrahlenden Radionuklide nachgewiesen werden (<1 Bq/kg). Diese Überwachung wird in den nächsten Jahren weitergeführt und bezüglich Auswahl der Produkte und Ursprungsländer ergänzt.

Tabelle 12 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 Hettenschwil, Böttstein und Würenlingen	3
	KKG	Probenahme in Gretzenbach durch die Lebensmittelkontrolle des Kantons Solothurn	3
Getreide <sup>1)</sup>	KKB	Mischprobe aus Würenlingen	1
	Villmergen	Mischprobe aus dem Aargauer Mittelland, in Entfernung von den nuklearen Anlagen	1

<sup>1)</sup> IRA Messung

## 3.11 Gebrauchsgegenstände

### 3.11.1 Elemente in Dekorationskosmetika

Untersuchte Proben:	13
Beanstandete Proben:	6 (46 %)
Beanstandungsgründe: Elemente (2), Kennzeichnung (4)	
Schwerpunktprogramm an der Grenze	

Toxische Elemente wie Antimon (Sb), Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd) und Quecksilber (Hg) dürfen kosmetischen Mitteln nicht zugesetzt werden. Es ist aber denkbar, dass diese Elemente als Verunreinigung von mineralischen Farbpigmenten oder während der Herstellung in die Produkte gelangen. Dieses Thema wurde dem BAG als Schwerpunktprogramm an der Grenze für das 1. Quartal vorgeschlagen. Aktuell waren zu diesem Zeitpunkt für die Fasnacht importierte Schminkmittel. Als Ursprungsland wurde Fernost angegeben. Da die Zollämter keine Produkte lieferten, haben wir in 3 Läden und bei 1 Importeur 13 Schminkmittelsätze für Gesicht und Körper (Make-up, Schminkstifte, wasserlösliche Farben) erhoben. Alle 13 Proben stammten aus Deutschland. Da solche Sets meist aus mehreren Farbmustern bestehen, wurden effektiv 76 Muster auf As, Pb, Cd und Hg untersucht. Die Untersuchung auf Sb der 2 glitzernden Farbsätze mit 7 Mustern wurde durch das Kantonale Labor St. Gallen durchgeführt. Die Ergebnisse aller Untersuchungen sind in Tabelle 13 zusammengefasst.

Sehr erfreulich ist, dass die Konzentrationen für As, Pb, Cd und Hg in allen Mustern sehr tief waren. Als Höchstwerte wurden die Empfehlungen für technisch vermeidbare Gehalte von Schwermetallen in kosmetischen Mitteln gemäss

der Stellungnahme Nr. 025/2006 des BfR vom 5. April 2006 herangezogen. Die Einhaltung dieser Höchstwerte soll gewährleisten, dass im Rahmen der guten Herstellungspraxis alle Massnahmen getroffen werden, um die Schwermetallaufnahme der Bevölkerung möglichst tief zu halten. Die gemessenen maximalen Konzentrationen lagen für alle 4 Elemente mindestens dreimal tiefer als der entsprechende Höchstwert.

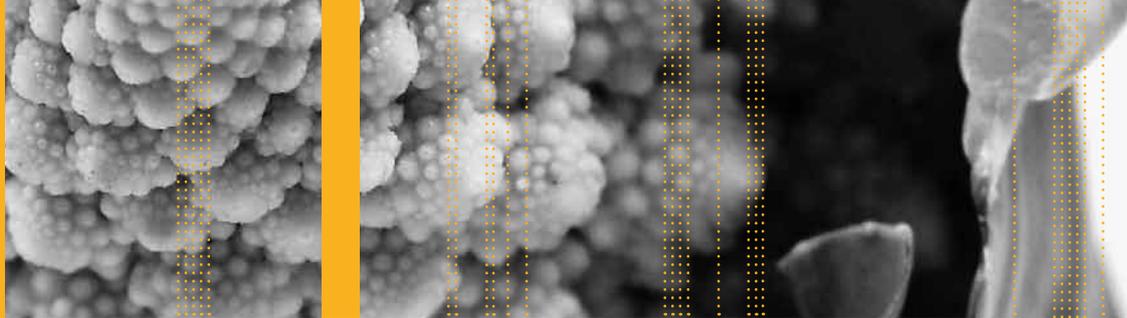
Beide glitzernden Farbsätze wurden wegen des zu hohen Antimon-Gehalts beanstandet. Die Abklärung des Mangels wurde verfügt. Die erhaltenen Stellungnahmen haben ergeben, dass die erhöhten Antimon-Befunde in den glitzernden Farbsätzen mit der Anwendung von PET-haltigem (Polyethylenterephthalat) Glitter gekoppelt sind. Bei der PET-Herstellung wird Antimon als Katalysator eingesetzt. Einer der Lieferanten der betroffenen Produkte konnte mit Migrationstests gemäss DIN EN 71-3 Norm zeigen, dass Werte um 0,05 mg/kg gemessen werden und dass diese Abgaben unbedenklich sind.

4 Proben wurden wegen Mängeln bei der Kennzeichnung beanstandet.

Tabelle 13: Elemente in Dekorationskosmetika

	Konzentration (mg/kg)				
	Arsen	Blei	Cadmium	Quecksilber	Antimon
Anzahl Muster untersucht	76	76	76	76	7
Minimum	<0,5	<1	<0,02	<0,1	12
Maximum	1,5	3	0,19	<0,1	27
Median	<0,5	<1	<0,02	<0,1	13
Höchstwert <sup>1)</sup>	5	20	5	1	10

<sup>1)</sup> Als Höchstwert wurden die Empfehlungen für technisch vermeidbare Gehalte von Schwermetallen in kosmetischen Mitteln, Stellungnahme Nr. 025/2006 des Deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung vom 5. April 2006, herangezogen.



### 3.11.2 Diverse Parameter in kosmetischen Mitteln für Kinder

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	14 (56%)
Beanstandungsgründe: Mit NDELA verunreinigt (1), verbotene Stoffe (2), nicht deklarierte Zusätze (12), andere Mängel der Kennzeichnung (13)	
Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG	

Spezielle kosmetische Mittel für Babys werden seit Jahren angeboten. Neu gelangen immer häufiger Produkte für Kinder in den Handel, von denen die meisten eher aufgrund der Aufmachung als wegen der Kinderfreundlichkeit der Inhaltsstoffe auffallen.

25 Proben wurden in 2 Parfümerien, 4 Läden, die kosmetische Mittel nur nebenbei verkaufen, und in 2 Kiosken erhoben. Es handelte sich um 18 Waschmittel (Bad, Dusche, Shampoo), 6 Lippenstifte (davon 2 als Beilage einer Kinderzeitschrift) und 1 «Tattoogelbset». Produktionsländer

waren: China (11), Deutschland (4), unbekannt (3), Europa, Österreich, Griechenland (je 2) und die Niederlande (1).

Im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt wurden die Proben auf antimikrobiell wirksame Stoffe, Farbstoffe, UV-aktive Inhaltsstoffe, Duftstoffe und Nitrosamine untersucht. 14 Proben waren nicht gesetzeskonform und wurden beanstandet. Die Beanstandungsgründe und die verfügten Massnahmen sind in Tabelle 14 beschrieben.

Sowohl die Verunreinigung mit dem kanzerogenen N-Nitrosodimethanolamin (NDELA) in einer Konzentration >50 µg/kg wie auch die Verwendung von verbotenen antimikrobiell wirksamen Stoffen und Farbstoffen zeigt, dass sich in diesem Produktsegment viele Anbieter ihrer Pflicht zur Selbstkontrolle nicht bewusst sind und mit Waren handeln, die sie zu wenig kennen. Dies betrifft nicht nur kleinere Händler, sondern auch wichtige Anbieter mit grossen Absatzvolumina.

Tabelle 14: Übersicht der Mängel in den kosmetischen Mitteln für Kinder

Mangel	Anzahl Proben	Massnahmen
<b>Nitrosamine</b>		
- enthält N-Nitrosodimethanolamin (NDELA)	1	Verkaufsverbot
<b>Antimikrobiell wirksame Stoffe</b>		
- nicht deklariert	4	Anpassung der Etikette
- im Produkt verboten	1	Verkaufsverbot
<b>Farbstoffe</b>		
- nicht deklariert	2	Anpassung der Etikette
- im Produkt verboten	1	Verkaufsverbot
<b>UV-Schutzfilter</b>		
- nicht deklariert	5	Anpassung der Etikette
- Warnhinweis fehlt	1	Anpassung der Etikette
<b>Duftstoffe</b>		
- nicht deklariert	1	Anpassung der Etikette
<b>Andere Mängel der Kennzeichnung</b>		
- Kennzeichnung fehlt	1	Anpassung der Etikette
- Angaben in einer Amtssprache fehlen	3	Anpassung der Etikette
- Warnhinweise fehlen in den Amtssprachen	2	Anpassung der Etikette
- Zusammensetzung fehlt	1	Anpassung der Etikette
- Nomenklatur der Zusammensetzung nicht korrekt	1	Anpassung der Etikette
- Angaben der Mindesthaltbarkeit fehlen	1	Anpassung der Etikette
- Warenlos fehlt	4	Anpassung der Etikette

### 3.11.3 Allergene deklarationspflichtige Substanzen in Körper- und Haarpflegemitteln

Untersuchte Proben:	28
Beanstandete Proben:	16 (57%)
Beanstandungsgründe: Allergene (14), Kennzeichnung (8)	
Gemeinsame Kampagne BS (Schwerpunktlabor) und AG	

Die meisten kosmetischen Mittel werden mit Riechstoffen (Duftstoffe) parfümiert. Riechstoffe und andere Substanzen können in Abhängigkeit von der Konzentration im Fertigprodukt, der Anwendungsdauer und der individuellen Disposition die Haut reizen, sensibilisieren oder allergische Reaktionen auslösen. Zum Schutz der Allergiker müssen seit 2007 24 Einzelsubstanzen und zwei natürliche Extrakte einzeln auf den Verpackungen der kosmetischen Mittel angegeben werden (Verordnung über kosmetische Mittel VKos, Anhang 3). Diese Substanzen sind Limonene, Linalool, Geraniol, Citronellol, Benzyl Alcohol, Eugenol, Alpha-Isomethyl Ionone, Benzyl Benzoate, Butylphenyl Methylpropional, Hexyl Cinnamal, Citral, Coumarin, Benzyl Salicylate, Cinnamal, Hydroxycitronellal, Cinnamic Alcohol, Amyl Cinnamal, Isoeugenol, Farnesol, Hydroxyisohexyl 3-Cyclohexene Carboxaldehyde (Lyral®), Amyl Cinnamic Alcohol, Anisyl Alcohol, Benzyl Cinnamate, Methyl-2-octynoate und die zwei natürlichen Extrakte Baummoos und Eichenmoos. Diese Deklarationspflicht gilt ab 100 mg/kg für Produkte, die ausgespült werden und ab 10 mg/kg für solche, die auf der Haut verbleiben.

Dieses Jahr wurden Körper- (Seife, Lotion, Creme, Öl, Butter und Balsam) und Haarpflegemittel (Shampoo, Conditioner, Gel, Wax und Gum) untersucht. 28 Proben wurden bei 4 Grosshändlern und in 4 Läden (2 Grossverteiler, 1 Drogerie und 1 Laden mit preiswerten Artikeln) erhoben. Die Produkte stammten aus folgenden Ländern (Herstellung oder Vertrieb): Deutschland (9), Schweiz (8), Indonesien (5), Holland und England (je 3).

Im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt wurden die Proben auf die oben erwähnten allergenen Substanzen untersucht. Die Kennzeichnung wurde ebenfalls kontrolliert. Die festgestellten Mängel, die zu Beanstandungen geführt haben, sind:

- nicht deklarierte allergene Substanzen in 7 von 18 Körperpflegemitteln (Bestandungsquote 39%)
- nicht deklarierte allergene Substanzen in 7 von 10 Haarpflegemitteln (Bestandungsquote 70%)

- andere Mängel bei der Kennzeichnung in 3 Körperpflegemitteln (Bestandungsquote 39%)

Diese zu hohe Beanstandungsquote zeigt, dass vor allem Haarpflegeproduzenten die Deklaration der allergenen Substanzen mit ungenügender Sorgfalt vornehmen. Dieser Befund ist sehr unerfreulich, da die nicht korrekte Deklaration solcher Substanzen für allergische Personen eine gesundheitliche Gefährdung bedeutet. Beanstandet werden mussten auch bekannte Markenartikel. Die Kontrollen werden weitergeführt.

### 3.11.4 Nickelabgabe von Gebrauchsgegenständen mit Hautkontakt

Vom Zoll erhobene Proben:	30
Untersuchte Proben:	7
Beanstandete Proben:	7
Beanstandungsgrund: Nickelabgabe (7)	

Obwohl dieses Jahr keine Kampagne betreffend Nickel-abgebender Gebrauchsgegenstände durchgeführt wurde, durften wir uns mit diesem Thema auseinander setzen. Das Zollinspektorat Zürich schickte uns immer wieder einmal Proben aus Importen, welche gemäss Nickel-Schnelltest Nickel abgaben oder vernickelt waren. Alle Importeure waren uns bisher unbekannt und nur teilweise fanden wir im Internet Hinweise über deren Tätigkeiten. Die Menge der importierten Ware liess eher darauf schliessen, dass es sich nicht um Ware für den Eigenbedarf handelte.

In 3 Fällen konnten die verantwortlichen Personen glaubhaft machen, dass die vernickelten Teile nur zu Dekorationszwecken verwendet würden (Scrapping, Fransen von Schalen, Schlüsselanhänger). In Form eines Briefes wurde darauf hingewiesen, dass diese importierten Teile ohne Untersuchung der Nickelabgabe und ohne Bestätigung eines negativen Befunds ausschliesslich zu den dargelegten Dekorationszwecken eingesetzt werden dürften. Die Importeurinnen wurden auf ihre Eigenverantwortung und auf ihre Pflichten aufmerksam gemacht.

Von einer weiteren Importeurin sandte uns das Zollinspektorat dieses Jahr zwei Mal Proben zu. Beim zweiten Mal waren Proben zu beanstanden. Die Adressatin der Proben hatte weder beim ersten Mal (keine Beanstandungen) noch beim zweiten Mal Verständnis für die Kontrollen. Im Rahmen des



Schriftenverkehrs verstrickte sie sich zudem immer wieder in Widersprüche.

Ein weiteres Zollpaket, das uns erreichte, enthielt 6 Ohrpistolen und circa 600 Erstlingsstecker, bei welchen eine Nickelabgabe bis zu über 150 µg pro cm<sup>2</sup> und Woche gemessen wurde (gemäss revidierter EN 1811, das heisst ohne Korrekturfaktor von 0,1). Der Probeninhaber, welcher nur eine postlagernde Adresse angegeben hatte, war sich weder der Nickelproblematik bewusst noch seiner Selbstkontrollpflicht. Die beanstandeten Erstlingsstecker wurden durch uns entsorgt.

Im Rahmen der aargauischen Berufsschau in Lenzburg vom 6.-11.9.2011 boten die Lernenden des AVS die Durchführung des Nickel-Schnelltestes an. Eigener Schmuck durfte selber vor Ort getestet werden. Insgesamt gegen 100 Gebrauchsgegenstände (Halsketten, Anhänger, Armreifen, Fingerringe, Ohrringe/-stecker, Gürtel) wurden in den zwei Tagen auf eine Nickelabgabe geprüft, wovon 6 Gegenstände eine deutlich erkennbare Nickelabgabe zeigten. Die Lernenden erklärten den meist jungen Betroffenen mögliche Konsequenzen, wenn diese Nickel-abgebenden Gegenstände weiterhin getragen würden. Info-Blätter über die Nickelproblematik wurden an interessierte Messebesucher und -besucherinnen verteilt. So konnte wichtige Aufklärungsarbeit in einem für die Allergieentwicklung sensiblen Altersbereich geleistet werden.

Da immer noch ein zu grosser Prozentsatz des getragenen Schmucks bezüglich der Nickelabgabe problematisch ist, bleiben weitere Kontrollen wie auch Aufklärungsarbeit zukünftig wichtig.

### 3.11.5 Chromat und Dimethylfumarat in leichten Sommerschuhen

Untersuchte Proben:	37
Beanstandete Proben:	6 (16%)
Beanstandungsgrund: Chromat	

Zur Haltbarmachung von Tierhäuten ist die Ledergerbung mit Chrom(III)-Salzen immer noch Stand der Technik. Lösliche Chrom(VI)-Verbindungen können die Haut gut durchdringen und bereits in geringen Konzentrationen allergische Kontaktekzeme auslösen. Gemessen an der Häufigkeit des Auftretens von Sensibilisierungen zählt Chrom(VI) zu den wichtigsten Allergenen. Für die Betroffenen hilft dann

nur, jeglichen Kontakt mit dem Allergie auslösenden Material zu meiden.

Die unerlaubte Behandlung von Gegenständen mit Hautkontakt (zum Beispiel Leder, Textilien) mit Dimethylfumarat (DMF) führte bei einigen Konsumentinnen und Konsumenten zu gesundheitlichen Störungen wie Kontaktekzemen oder Entzündungen. Das verbotene Biozid DMF wurde meist in kleinen Beuteln der zum Versand bestimmten Ware beige packt. Durch Verdunsten und anschliessendes Imprägnieren des Produkts schützt DMF dieses vor dem Befall durch Schimmelpilze während dem Versand und/oder der Lagerung in feuchtem Klima.

Vor dem Hintergrund der hohen Beanstandungsquote wegen Chrom(VI)-Abgabe in leichten Lederschuhen in unseren beiden Kampagnen 2009/2010 und insbesondere unter Berücksichtigung der gesundheitlichen Relevanz erhöhter Chromat- und DMF-Gehalte haben wir diese Untersuchungen 2011 weitergeführt.

Im Rahmen dieser Kampagne wurden in Detailhandelsgeschäften 37 Proben leichte Kinder-, Damen- und Herrenschuhe erhoben. Gemäss den Begleitpapieren und Produktdeklarationen stammten die Waren aus China (9), Vietnam (2), Italien (2), Spanien (2), Ukraine (2), Äthiopien, Indien, Tunesien (je ); rund die Hälfte (17) waren unbekannter Herkunft. Bei praktisch allen Produkten bestand der Schuh, abgesehen von der Aussensohle (Kunststoff), in der Regel aus mehreren vernähten oder verklebten Leder-, Kunstleder-, Textil- und/oder Kartonanteilen.

Alle 37 erhobenen Muster wurden hinsichtlich der Verunreinigung durch **DMF** geprüft, wobei wir in der Regel Mischproben aus verschiedenen Anteilen des Obermaterials mit Hautkontakt untersucht haben. Erfreulicherweise war bei keiner Probe DMF nachweisbar (Nachweisgrenze: circa 0,02 mg/kg; Höchstwert 0,1 mg/kg). Die Zuverlässigkeit unserer Analysenmethode konnten wir durch die erfolgreiche Teilnahme an einem internationalen Ringversuch zur Thematik DMF in Leder und Textilien absichern.

Von den insgesamt 37 verschiedenen, paarweise erhobenen Schuhen wiesen 31 Produkte Lederanteile mit Hautkontakt auf, welche wir auf die Abgabe von **Chromat** untersucht haben. Davon zeigten 6 Proben eine Cr(VI)-Abgabe, die deutlich über dem Richtwert von 3 mg Cr(VI)/kg Leder bezogen auf die Trockensubstanz (TS) lagen und daher beanstandet wurden. Die Werte bewegten sich im Bereich von 12 bis 225 mg Cr(VI)/kg TS. Zum Teil variierten die Werte bei der gleichen Probe, da das Cr(VI) in den seltensten Fällen

homogen verteilt ist, weder auf dem gleichen Schuh noch auf verschiedenen Schuhen des gleichen Typs. Beim höchsten gefundenen Wert handelte es sich um ein Paar Flip-Flops für Kinder, bei denen das Barfusstragen zweifelsfrei gegeben ist. Bei derselben Schuhhauskette mussten noch zwei weitere Produkte wegen zu hoher Cr(VI)-Abgabe beanstandet werden. Abgesehen von den erwähnten Flip-Flops handelte es sich bei den übrigen beanstandeten Schuhen um Damen-Sandalen.

Bei keiner der beanstandeten Proben lag der Hauptsitz der betroffenen Betriebe im Kanton Aargau. Für die weitere Bearbeitung wurden die Fälle deshalb den jeweils zuständigen kantonalen Laboratorien übergeben. Aufgrund der hohen Beanstandungsquote bezüglich Chrom(VI)-Abgabe von Lederanteilen mit Hautkontakt bei leichten Sommerschuhen werden wir diese Untersuchungen weiterführen.

### 3.11.6 Abklärungen bei Spielzeug

Untersuchte Proben:	16
Beanstandete Proben:	7 (44%)
Beanstandungsgründe: Konservierungsmittel (1), Nitrosodiethanolamin (1), Kennzeichnung (5)	

Durch das Jahr 2011 führten wir an insgesamt 16 Spielzeugen Abklärungen durch.

4 Proben erhielten wir von Zollstellen zur Beurteilung zugeschickt. 1 Probe bemalter Kunststofftierchen analysierten wir betreffend der Metallabgabe aus der Farbe, 1 Sitzbagger für den Sandkasten betreffend der Gefahr des Einklemmens von Fingern und bei den 2 anderen unproblematischen Spielzeugen von namhaften europäischen Herstellern überprüften wir einzig die Kennzeichnung. Alle 4 Produkte waren in Ordnung.

Im Rahmen einer Untersuchungskampagne des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt erhoben wir im Aargau 5 Fingerfarben. Die Proben wurden betreffend Konservierungsmittel, Farbstoffe, Bitterstoffe und N-Nitrosamine untersucht. Bei einer Probe musste unmittelbar nach der Untersuchung eine Rücknahme wegen massiver Überschreitung eines Grenzwerts für ein zugelassenes Konservierungsmittel angeordnet werden. Eine andere Probe musste wegen zu hohem Gehalt an Nitrosodiethanolamin (NDELA) beanstandet werden und bei einer weiteren Probe fehlte die korrekte

Kennzeichnung der Konservierungsmittel und des Bitterstoffs.

Bei Kontrollen von Spielzeuggeschäften und -Importeuren wurden wir schon mehrfach auf Missstände von auf Märkten angebotenen Spielzeugen hingewiesen. Um dazu selber ein erstes Bild zu erhalten, führten wir beim Monatsmarkt in Aarau bei 2 Ständen mit Spielzeugen eine Probenahme durch. Alle 5 Spielzeuge wurden ohne Alterseinschränkung nach unten angeboten. Die Proben wurden dem Kantonalen Laboratorium Basel-Landschaft zur Überprüfung der mechanischen und physikalischen Eigenschaften gemäss EN71-1 übergeben. Bei 3 Proben lösten sich bei der Zugprüfung Kleinteile. Bei diesen 3 Proben fehlte daher der Hinweis, dass es sich um ein Spielzeug handelt, das nicht für Kinder unter 36 Monaten bestimmt ist. Bei beiden Standbetreibern zeigte sich, dass sie die Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug nicht kannten und dass sie bis dato noch in keinem Kanton kontrolliert worden waren. Aufgrund dieser Erfahrung planen wir weitere Kontrollen von Spielzeugständen auf Märkten.

Anfang Jahr wurden wir durch das BAG auf Probleme mit Puzzlematten hingewiesen. Studien in anderen Ländern zeigten, dass solche Matten für Kinderzimmer sehr hohe Abgaben von Formamid aufwiesen. Daraufhin nahmen wir Kontakt mit den 4 grössten Spielzeugimporteuren des Kantons auf. 2 Importeure führten keine solchen Produkte und ein Importeur war schon vorgängig von einem seiner Lieferanten auf das Problem aufmerksam gemacht worden. Dieser Importeur sperrte entsprechende Warenlose, welche keinen genügenden Testreport aufwiesen, selber. Beim vierten Importeur erliessen wir eine vorsorgliche Beschlagnahme, da kein aussagekräftiger Testreport zu seinem Produkt vorlag. Die veranlasste Untersuchung zeigte dann, dass es sich um ein Produkt mit verhältnismässig tiefer Abgabe von Formamid handelte (<10 mg/kg). Das Produkt wurde für den Verkauf freigegeben. Nach wie vor fehlt immer noch die Festlegung eines Grenzwerts durch das BAG.

Eine weitere Spielzeugprobe wurde bei einer Inspektion eines Importeurs, welcher die unterschiedlichsten Billigwaren (Geschirr, Feuerzeug, Kosmetika, Lebensmittel et cetera) aus dem asiatischen Raum einführt, erhoben. Es handelte sich um eine Bor-haltige Geleemasse zum Kneten. Das Produkt musste wegen dem Fehlen von Warnhinweisen beanstandet werden.



## 4. LEBENSMITTELINSPEKTORAT

### 4.1 Tätigkeit der Lebensmittelkontrollpersonen

Der Kanton Aargau zählt rund 3'500 Betriebe mit leicht verderblichen Lebensmitteln sowie rund 4'000 übrige gemäss Lebensmittelrecht kontrollpflichtige Betriebe. Die Inspektionen erfolgen risikobasiert, wodurch jährlich rund 80 % der Betriebe mit leichtverderblichen Lebensmitteln und rund 20 % der übrigen Betriebe kontrolliert werden. 2011 führten die Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats 4'200 Inspektionen in 3'700 Betriebe durch.

Die Kontrollbefunde werden in vier Themenbereiche gegliedert beurteilt: Handhabung der Selbstkontrolle, Lebensmittel und deren Kennzeichnung, Prozesse und Tätigkeiten sowie räumlich/betriebliche Verhältnisse. Tabelle 15 zeigt die ausgesprochenen Beanstandungen je Beurteilungsbereich auf.

Tabelle 15: Beanstandungen nach Beurteilungsbereich

Beanstandungsgrund <sup>1)</sup>	Anzahl Beanstandungen
Selbstkontrolle	896 (16 %)
Lebensmittel (inkl. Kennzeichnung)	1'586 (29 %)
Prozesse und Tätigkeiten	1'974 (36 %)
Räumliche/betriebliche Verhältnisse	1'082 (19 %)

<sup>1)</sup> Pro Betrieb sind mehrere Beanstandungen aus verschiedenen Gründen möglich

Diese vier Bereiche fliessen auch in die in der Schweiz einheitlich durchgeführte Risikobewertung eines Betriebes ein. Zusätzlich werden die Art der Produkte, das angesprochene Kundensegment sowie die Bedeutung respektive Grösse des Betriebs berücksichtigt. Daraus resultiert eine Einteilung in die Kategorie «tief», «mittel» oder «hoch», wobei die Risikobewertung jeweils unter Berücksichtigung der Inspektionsergebnisse überprüft wird. In Abbildung 8 ist die Risiko-beurteilung der Betriebe gesamthaft dargestellt, in Tabelle 16 nach Betriebsklasse.

Verdorben oder im Wert verminderte Lebensmittel werden meist im Rahmen der Inspektion vor Ort entsorgt. In 7 Betrieben mussten allerdings wegen der Mengen oder der speziellen Situation Lebensmittel beschlagnahmt werden. In einem Fall mussten rund 5 Tonnen verdorbener Lebensmittel der Verbrennung zugeführt (siehe Kapitel 4.2.7), in einem anderen über

2,5 Tonnen Teig beschlagnahmt werden, da die Belegschaft nach einem Leck in der Kühlleitung evakuiert worden war und der Teig über lange Zeit ungekühlt liegen blieb. Dadurch fermentierte er unkontrolliert, so dass die Weiterverarbeitung zu Brot keinesfalls mehr möglich war. Dies wurde dem Betrieb aufgrund des Augenscheins vor Ort bestätigt. Immerhin konnte der Teig noch für die Verwertung als Tierfutter zugelassen werden.

Bei 480 kg «tiefgekühltem» ungarischem Kaninchenfleisch wurden bei der Ankunft am Bestimmungsort -1,5 °C gemessen. Der Transport von tiefgekühlten Lebensmitteln hat so zu erfolgen, dass die Temperatur in der Randschicht nicht über -15 °C ansteigt. Die Ware durfte nur noch mit der Auflage verwendet werden, dass sie nicht wieder eingefroren, sondern umgehend verarbeitet und zum Verzehr abgegeben wurde.

Weitere Beschlagnahmungen betrafen kleinere Mengen. So mussten anlässlich eines grösseren Festes verdorbene Soja-sprossen und bei einem Importeur eine türkische Gewürzmischung, in welcher ein verbotener Farbstoff nachgewiesen worden war (vergleiche Kapitel 3.6.1), aus dem Verkehr gezogen werden. Ausserdem musste aufgrund sehr mangelhafter Kennzeichnungen die Abgabe von drei aus der Türkei importierten Produkten untersagt werden.

Der Verkauf von drei Lebensmitteln aus einem Erotikversand wurde ebenfalls untersagt. Die Kennzeichnungen der Produkte waren sehr mangelhaft und die Anpreisungen ausgesprochen täuschend. So wurden beispielsweise handelsübliche Speziallebensmittel wie Vitamin-Brausetabletten eingekauft, umgepackt und mit dubiosen Anpreisungen versehen, die nichts mehr gemein hatten mit dem ursprünglichen Verwendungszweck. Dafür betrug der Verkaufspreis ein Mehrfaches des im Detailhandel erhältlichen Produkts.

In 9 Fällen wurden Benützungsverbote ausgesprochen. In einem Fall wurde ein Benützungsverbot verfügt, weil lediglich ein Vorhang und eine nicht vollständig schliessende Sichtschutzwand die Toilette von einem Raum mit Lebensmit-

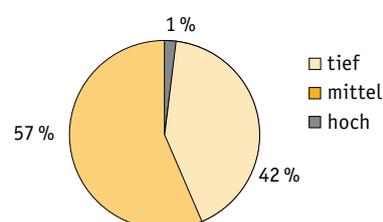


Abb. 8: Risikostufen der 3'656 beurteilten Betrieben

Tabelle 16: Risikoeermittlung nach Betriebsklassen

Betriebsklasse	Anzahl Inspektionen	Anzahl Betriebe der Risikostufe		
		tief	mittel	hoch
Apotheke	15	10	5	
Automat	20	16	2	
Bäckerei	192	46	124	1
Direktvermarkter (inkl. Landwirtschaft)	201	162	27	
Drogerie	12	5	7	
Fabrikationsbetrieb v.a. pflanzliche Lebensmittel	16	5	11	
Fabrikationsbetrieb v.a. tierische Lebensmittel	5		5	
Fischzucht/Fischmarkt	3	2	1	
Gastwirtschaft	1'558	393	930	28
Gebrauchsgegenstände (Handel)	13	5		
Gelegenheitswirtschaft/Vereinslokal	188	94	70	1
Gemüseproduzent	9	6	3	
Getränkehandlung	59	52	6	
Getränkeindustrie	4		4	
Gewerbliche Milchverarbeitung	8	4	3	
Handelsfirma/Versand	49	20	18	
Heim	162	37	119	
Imbiss/Take away	253	75	132	7
Imker	3	2	1	
Kantine	103	61	40	
Kiosk	119	82	37	
Krippe/Mittagstisch	107	36	69	
Lebensmittelladen	485	217	224	3
Lebensmittellager/Tiefkühlager	12	5	6	
Lebensmittelverteilzentrum/Grosshandel	15	3	10	
Markt/Marktfahrer	10	3	2	
Metzgerei	124	33	62	5
Milchsammelstelle	20	19	1	
Militär	6	1	5	
Mühle	4		4	
Partyservice	21	5	13	
Spital	21	1	15	1
Transport	2	1	1	
Verbraucher-/Supermarkt	122	19	80	3
Weinbau/Kellerei/Brennerei	38	29	8	
Andere	316	74	37	1
<b>Total</b>	<b>4'295</b>	<b>1'523</b>	<b>2'082</b>	<b>50</b>

teln trennte. Auch die Zubereitung von Pizzateig in einem schmutzigen Kellerraum und die Benützung eines defekten, schmutzigen Wurstfüllers wurden untersagt. In 6 Fällen musste die Benützung der Küche aufgrund von desolaten hygienischen und einrichtungstechnischen Zuständen verboten werden, wobei in 3 Fällen das Benützungsverbot bis zu einer kompletten Sanierung beziehungsweise einem Wechsel der verantwortlichen Person gilt.

Zu den Aufgaben des Lebensmittelinspektorats gehört auch die 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 die Pläne von 87 Neu- und Umbauprojekten lebensmittelrechtlich.

## 4.2 Aus den Inspektionen

### 4.2.1 Angabe des Produktionslandes bei Obst und Gemüse

Kontrollierte Betriebe:	27
Beanstandete Betriebe:	11 (41%)
Untersuchte Proben:	246
Beanstandete Proben:	33 (13%)
Nationale Schwerpunktkampagne für Inspektionen	

Die Angabe des Produktionslandes ist bei Lebensmitteln gesetzlich vorgeschrieben. Bei Obst und Gemüse im Offenverkauf kann diese Information mündlich oder auf dem Preisschild bekannt gegeben werden. Wird das Produktionsland nicht korrekt deklariert, ist dies eine Täuschung der Konsumentenschaft. Seit 2006 werden im Rahmen von zeitlich befristeten Kampagnen die Kontrolldaten erfasst und ausgewertet. 2010 wurden in der ganzen Schweiz unter der Leitung des Kantonalen Labors Zürich Kontrollen durchgeführt. Wegen den schlechten Resultaten wurde diese Aktion 2011 in den Monaten Mai und Juni landesweit wiederholt.

In 27 aargauischen Betrieben wurden 246 Obst- oder Gemüseproben überprüft. Kontrolliert wurden offen angebotene

Tabelle 17: Ergebnisse von 2011 zur Deklaration des Produktionslandes bei Obst und Gemüse im Offenverkauf (Betriebe im Kanton Aargau)

Lebensmittel-Laden/ Grossverteiler	Anzahl Betriebe		Anzahl Produkte		Anzahl Beanstandungen des Typs <sup>1)</sup>			
	kontrolliert	beanstandet	kontrolliert	beanstandet	1	2	3	4
1	10	3 (30%)	91	7 (8%)	1	4	0	2
2	6	4 (67%)	51	12 (24%)	0	2	0	10
3	6	2 (33%)	60	9 (15%)	0	6	0	3
4	1	1 (100%)	10	2 (20%)	0	2	0	0
5	1	0	8	0				
6	2	0	20	0				
7	1	1 (100%)	6	3 (50%)	0	3	0	0
alle	27	11 (41%)	246	33 (13%)	1	17	0	15

<sup>1)</sup> Beanstandungstyp 1, 2, 3 und 4  
 Typ 1: Die Angabe des Produktionslandes fehlt  
 Typ 2: Die Angabe des Produktionslandes ist falsch  
 Typ 3: Die Angabe des Produktionslandes ist ungenügend  
 Typ 4: Die Rückverfolgbarkeit bis zum Lieferanten ist nicht gegeben



Produkte vor allem in Filialen von Grossverteilern. In der Regel wurden 5 bis 10 Produkte pro Betrieb kontrolliert. Es wurde überprüft, ob die schriftlichen Angaben bei den Produkten und die vom Verkaufspersonal erteilten mündlichen Auskünfte mit den vom Warenlieferanten gelieferten Daten übereinstimmen. Folgende Mängel wurden festgestellt und beanstandet:

- Das Produktionsland war nicht bekannt (Beanstandung vom Typ 1).
- Die Angabe des Produktionslandes war falsch (Beanstandung vom Typ 2).
- Die Angabe des Produktionslandes war ungenügend. Angegeben wurde beispielsweise ein grösseres Gebiet wie Zentralamerika anstelle eines Landes. Zudem war die mündliche Auskunftspflicht nicht gewährleistet (Beanstandung vom Typ 3).
- Die Angabe des Produktionslandes konnte nicht belegt werden, da die gesetzlich vorgeschriebene Rückverfolgbarkeit bis zum Lieferanten nicht gegeben war. Beispiele: Das Warenlos fehlte; die Ware befand sich nicht mehr in der Originalpackung; die am Gebinde fixierte Etikette ging verloren; der Lieferschein enthielt nicht alle erforderlichen Angaben (Beanstandung vom Typ 4).

Tabelle 17 zeigt eine Übersicht der durchgeführten Kontrollen. Beschrieben sind pro Grossverteiler die Anzahl kontrollierter Filialen und Produkte sowie die Art der Beanstandungen. Die

Mängel der beanstandeten Produkte betrafen die falsche Angabe des Produktionslandes und die nicht gewährleistete Rückverfolgbarkeit etwa im gleichen Verhältnis. Die anderen beiden Beanstandungstypen waren von untergeordneter Bedeutung. Auffällig sind die deutlichen Unterschiede zwischen den Grossverteilern hinsichtlich der Beanstandungsquoten der Produkte.

In Tabelle 18 sind die Resultate der bisher durchgeführten Aargauer Kontrollen sowie die Ergebnisse der nationalen Kampagne von 2010 dargestellt. Im 2011 sind die Beanstandungsquoten der Aargauer Betriebe (41%) und der Produkte (13%) im Vergleich zu den Vorjahren erstmals deutlich gesunken. Die nationale Kampagne scheint sich positiv ausgewirkt zu haben, indem ein kantonales Thema zu einem nationalen geworden ist und die Grossverteiler dadurch Massnahmen mit höherer Priorität eingeführt haben. Die Evaluation der nationalen Kampagne 2011 zeigt ebenfalls Verbesserungen, die allerdings weniger ausgeprägt sind als im Kanton Aargau. Es ist zu hoffen, dass der sinkende Trend der Beanstandungsquoten erhalten bleibt.

Tabelle 18: Vergleich der Ergebnisse zur Deklaration des Produktionslandes bei Obst und Gemüse im Offenverkauf seit 2006

Jahr <sup>1)</sup>	Anzahl Betriebe		Anzahl Produkte		Anzahl Beanstandungen des Typs <sup>2)</sup>			
	kontrolliert	beanstandet	kontrolliert	beanstandet	1	2	3	4
2006 (AG)	66	39 (59%)	wurde nicht quantifiziert					
2007 (AG)	71	40 (56%)	489	138 (28%)	29	73	0	33
2009 (AG)	28	18 (64%)	135	48 (36%)	2	18	0	28
2010 (AG)	40	28 (70%)	313	77 (25%)	1	39	9	28
2011 (AG)	27	11 (41%)	246	33 (13%)	1	17	0	15
2010 (CH)	500	325 (65%)	7'000	1'120 (16%)	195	496	96	333
2011 (CH)	288	144 (51%)	3'657	453 (12%)	99	183	43	128

<sup>1)</sup> AG: Kontrollen im Kanton Aargau; CH: nationale Kampagne

<sup>2)</sup> siehe Fussnote Tabelle 17

#### 4.2.2 «Eingebürgerte» Perlhühner

Von der Lebensmittelkontrolle der Stadt Winterthur bekamen wir die Verdachtsmeldung, dass ein Händler aus unserem Zuständigkeitsgebiet Poulet-, Perlhuhn- und Kaninchenfleisch fälschlicherweise als Schweizer Produkte ausliefere.

Bei der Kontrolle dieses Betriebes wurde festgestellt, dass das Kaninchen- und Pouletfleisch aus Schweizer Produktion stammte. Für das Perlhuhnfleisch hingegen konnte kein Lieferschein vorgewiesen werden. Der Betrieb erhielt Gelegenheit, das Dokument nachzureichen. Doch auch nach einigen Tagen war es noch nicht eingetroffen, worauf telefonisch nachgefragt wurde. Die betriebsverantwortliche Person gab «schweren Herzens» zu, dass das Perlhuhnfleisch in einem Grosshandelsmarkt eingekauft worden war und aus Frankreich stammte. Die Perlhühner waren vom Händler kurzerhand «eingebürgert» worden. Die erforderlichen Massnahmen unsererseits wurden umgehend getroffen.

#### 4.2.3 Kontrolle des Verkaufs von Fischereierzeugnissen

Kontrollierte Betriebe:	15	
Beanstandete Betriebe:	11	(73 %)
Untersuchte Proben:	75	
Beanstandete Proben:	1	(1 %)
Beanstandungsgründe: Räumliche und betriebliche Voraussetzungen (1), Prozesse und Tätigkeiten (13), Rückverfolgbarkeit (2), Selbstkontrolle (4), Frischezustand (organoleptisch; 1)		
Nationale Kampagne		

Gemäss Bundesamt für Statistik hat der Fischverzehr in der Schweiz in den letzten 25 Jahren stark zugenommen (1984: 6,4 kg pro Person; 2009: 8,7 kg pro Person). Fische gehören zu den leicht verderblichen Lebensmitteln, sie haben einen hohen Wasser- und Proteingehalt und sind deswegen anfällig auf Verderbniskeime, die Lebensmittelvergiftungen verursachen können. Der hygienische Umgang mit frischen Fischereierzeugnissen sowie deren Lagerung bei höchstens 2 °C (Schmelzeistemperatur) sind deshalb besonders wichtig. Zudem wird immer häufiger roher Fisch als Sushi oder Carpaccio zubereitet. Rohe Fischprodukte können aber Parasiten enthalten, die Erkrankungen hervorrufen. Zum Schutz vor Parasiten müssen deshalb gemäss Artikel 42 der Hygieneverordnung (HyV) Fischereierzeugnisse, die roh oder fast

roh konsumiert werden, über einen Zeitraum von mindestens 24 Stunden bei einer Kerntemperatur von -20 °C oder tiefer eingefroren werden. Diese Behandlung ist nicht erforderlich, wenn der Fisch aus einem Fanggebiet kommt, in dem das Parasitenvorkommen keine Gefahr darstellt. Eindeutig von Parasiten befallene Fischereierzeugnisse dürfen nicht zur Konsumation abgegeben werden.

Der Begriff «Fischereierzeugnisse» in der Lebensmittelgesetzgebung umfasst alle frei lebenden oder von Menschen gehaltenen Meeres- oder Süsswassertiere sowie die Teile dieser Tiere. Im Handel ist eine grosse Vielfalt von Fischen aller Art und aus der ganzen Welt erhältlich. Die Einhaltung der Pflicht zur Kennzeichnung der Produkte mit der korrekten Sachbezeichnung sowie zur Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit Fischereierzeugnisse ist deshalb besonders wichtig.

Im Rahmen einer nationalen Kampagne wurden im Kanton Aargau in den Monaten September und Oktober 15 Fischtheken (13 Filialen von Grossverteilern, 1 Comestibles und 1 Marktstand) mit einem Offenangebot an Fischereierzeugnissen kontrolliert. Vor Ort wurden jeweils 5 Proben (vorwiegend ganze Fische) organoleptisch überprüft. Folgende Aspekte wurden beurteilt:

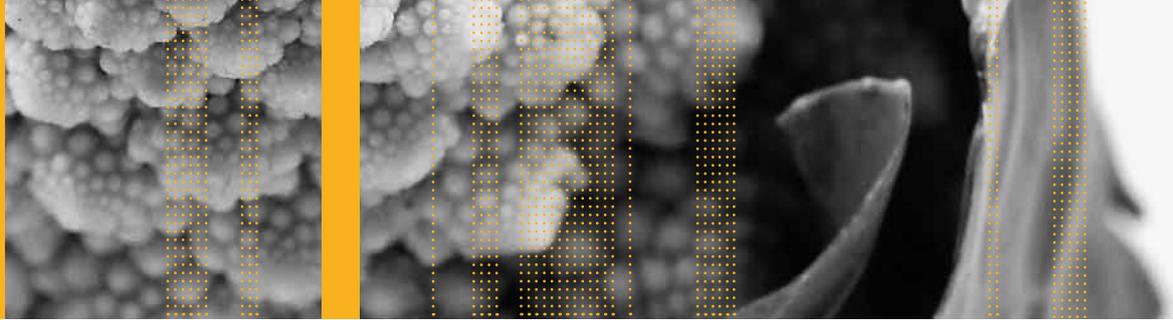
- Haut: Schleim, Lichtreflexe, Verankerung der Schuppen
- Auge: Farbe, Hornhautwölbung, Tonus
- Fleisch: Festigkeit, Elastizität
- Geruch und Parasiten

Neben der sensorischen Beurteilung der Fischereierzeugnisse wurden auch räumlich-betriebliche Voraussetzungen, Prozesse und Tätigkeiten, Bezeichnungen (Täuschung) sowie Rückverfolgbarkeit und Selbstkontrollkonzept der Fischtheken kontrolliert. Als Grundlage der durchgeführten

Tabelle 19: Zusammenfassung der Inspektionsergebnisse

Kontrollierte Bereiche	Beanstandungen <sup>1)</sup>
Prozesse und Tätigkeiten	13
Selbstkontrolle	4
Rückverfolgbarkeit	2
Räumliche und betriebliche Voraussetzungen	1
Frischezustand (organoleptisch)	1
Täuschung	0

<sup>1)</sup> Pro Betrieb sind mehrere Beanstandungsgründe möglich



Inspektionen dienten vor allem die Hygieneverordnung und die Verordnung über Lebensmittel tierischer Herkunft. In Tabelle 19 sind die im Kanton Aargau ausgesprochenen Beanstandungen zusammengefasst.

Von den 75 überprüften Proben wurde 1 Probe, ein ganzer, nicht ausgenommener wilder Wolfsbarsch, organoleptisch als «schlecht» beurteilt. Die Augen waren sehr stark konkav und der Geruch des Fisches war beissend säuerlich. Dieser Fisch wurde sofort aus dem Verkauf genommen. Bei den restlichen Proben war die Beurteilung befriedigend bis sehr gut.

Erfreulicherweise wurden keine Fischereierzeugnisse ange-  
troffen, bei denen die Sachbezeichnung täuschend war.

In 2 Betrieben war die Rückverfolgbarkeit nicht gewährleis-  
tet, weil Begleitdokumente wie Produktetiketten der Liefe-  
ranten fehlten. Die Herkunft dieser Produkte konnte nicht  
mehr festgestellt werden.

In 4 Betrieben musste die Nichteinhaltung von Artikel 42  
der Hygieneverordnung (HyV) bezüglich des Schutzes vor  
Parasiten beanstandet werden. Falls die Tiefkühlung der  
Produkte nicht schon vor dem Verkauf stattgefunden hat,  
ist sicherzustellen, dass die Kundschaft beim Kauf von Fi-  
schen für den Rohverzehr auf diese Behandlung hingewie-  
sen wird. Dies war in drei Betrieben dem Personal nicht oder  
kaum bekannt. Offenbar war das Personal dieser Betriebe  
in Bezug auf den Schutz vor Parasiten bei Fischereierzeug-  
nissen nicht genügend geschult worden. Im vierten Betrieb  
fehlte die Bescheinigung des Herstellers, dass die roh kon-  
sumierbaren Fische aus einem Fanggebiet stammten, in wel-  
chem das Parasitenvorkommen keine Gefahr darstellte und  
die Fische deshalb nicht tiefgekühlt werden mussten.

Betreffend Prozesse und Tätigkeiten wurden unter anderem  
fünf Mal zu hohe Temperaturen bei den Fischereierzeugnis-  
sen beanstandet, drei Mal wurden die internen Regelungen  
des Selbstkontrollkonzepts nicht eingehalten und zwei Mal  
wurden Fische im Abtauwasser zum Verkauf angeboten (mi-  
krobiologische Gefahr).

In einem Betrieb waren die räumlichen und betrieblichen  
Voraussetzungen wegen Platzmangel in der Produktion  
kaum gegeben.

#### 4.2.4 Inspektionen in Tätowier- und Kosmetikstudios

Kontrollierte Betriebe:	5
Beanstandete Betriebe:	1 (20%)

Im Rahmen der nationalen Kampagne über Tätowier- und  
Permanent-Make-up-Farben wurden im Februar gezielt 4 ver-  
schiedene Tätowierstudios und 1 Kosmetikstudio, welches  
auch Tätowierungen vornimmt, inspiziert. In jedem Betrieb  
wurden zwei Proben für die Untersuchung der Tätowier- und  
Permanent-Make-up-Farben erhoben.

Bei der Auswahl der Tätowierstudios wurde darauf geachtet,  
dass die kontrollierten Betriebe in verschiedenen Bezirken  
ansässig waren und die verwendeten Farben nicht von glei-  
chen Herstellern stammten. Als Grundlage dienten bei den  
Inspektionen die Verordnung über Gegenstände für den  
Humankontakt sowie die Richtlinie für eine «Gute Arbeits-  
praxis» im Bereich Tätowierung, Permanent-Make-up, Piercing  
und verwandte Praktiken. Schwerpunkt der Inspektionen  
bildete die Kontrolle im Bereich Tätowierung und Perma-  
nent-Make-up. Folgende Kriterien standen bei den Inspek-  
tionen 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 Aus-  
bildung der verantwortlichen Person.

Alle Betreiber der Studios wiesen mehrjährige Berufserfah-  
rung auf und waren sich ihrer Verantwortung gegenüber der  
Kundschaft bewusst. Nicht alle kannten die Richtlinie, die  
vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) begutachtet worden  
war und zur Anwendung empfohlen wird. Im Zusammenhang  
mit den Inspektionen wurden 4 der 5 Betriebe mit einem  
Gesamtergebnis gut bis sehr gut beurteilt. Bei einem Be-  
trieb waren die Inspektionsresultate unbefriedigend. Er  
musste vor allem wegen mangelhaftem Umgang mit dem  
Verbrauchsmaterial und den Farben nachkontrolliert wer-  
den. Bei der Nachkontrolle waren alle Mängel behoben.

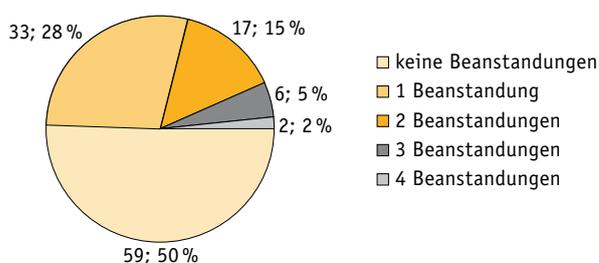
#### 4.2.5 Täuschung in der Speisekarte

Kontrollierte Betriebe:	117
Beanstandete Betriebe:	58 (50 %)
Kontrollierte Angaben:	537
Beanstandete Produkte:	89 (17 %)
Beanstandungsgrund: Täuschende Angaben in der Speisekarte	

Bei einer ersten Kampagne 2009 mussten 43% der Betriebe wegen falscher und täuschender Angaben auf der Speisekarte beanstandet werden. Auch im Rahmen der Routinekontrollen muss oft festgestellt werden, dass die Angaben auf den Speisekarten nicht den Tatsachen entsprechen. 2011 führte das Lebensmittelinspektorat deshalb erneut eine Kampagne durch. In Gastrobetrieben, Kantinen sowie bei Imbissständen und Pizzakurieren wurden gezielt die Angaben auf den Speisekarten kontrolliert. Damit auch die beliebten Wildgerichte einbezogen werden konnten, fand die Kampagne in den Monaten August, September und Oktober statt. In insgesamt 117 Betrieben wurde überprüft, ob die auf den Speisekarten angegebenen Produkte den tatsächlich angebotenen Waren entsprechen. Ausserdem wurde überprüft, ob die Sachbezeichnungen und Qualitäten übereinstimmen.

Bei 50% der kontrollierten Betriebe mussten eine oder mehrere Speisekartenangaben im Rahmen des Täuschungsschutzes beanstandet werden (vergleiche Abbildung 9).

Abb. 9: Häufigkeit täuschender Angaben auf Speisekarten – Beanstandungen pro Betrieb



Aus Tabelle 20 ist zu entnehmen, dass bei den 117 kontrollierten Betrieben insgesamt 537 Produkteangaben kontrolliert wurden, wovon 89 täuschend waren (17%). Ferner geht aus der Tabelle hervor, in wie vielen Betrieben die aufgelisteten Produkte auf der Speisekarte angeboten wurden und wie oft diese zu beanstanden waren. Die höchsten Beanstandungsquoten ergaben sich bei Parmesan, Schinken, Formfleisch/restrukturiertem Fleisch und Parmaschinken.

#### Schlussfolgerung

Bei Schinken und Parmesan hatte man bereits im Jahr 2009 sehr viele Falschangaben festgestellt. Leider hat sich dieses Ergebnis noch verschlechtert. Auch das Gesamtergebnis ist deutlich schlechter ausgefallen: Mussten im Jahr 2009 noch 43% der Betriebe beanstandet werden, sind es im Berichtsjahr 50%. Bei einzelnen Produkten stieg die Beanstandungsquote von 13% auf 17%. Dies zeigt, dass die Kontrolle der Angaben in den Speisekarten weiterhin aktuell bleibt, damit die Kundschaft jenes Produkt erhält, das sie erwartet und bezahlt.



Tabelle 20: Kontrollierte Produkte mit Beanstandungshäufigkeit der Angaben auf der Speisekarte

Produkt	Betriebe	Beanstandungen
Schlagrahm/Rahm	97	6 (6%)
Schinken	86	25 (29%)
Butterzubereitungen wie Kräuter- und Knoblauchbutter	76	9 (12%)
Mozzarella	56	1 (2%)
Parmesan (Parmigiano Reggiano)	47	27 (57%)
Wild	31	3 (10%)
Bündnerfleisch	29	1 (3%)
Parmaschinken (Prosciutto di Parma)	26	5 (19%)
Kalbsbratwürste	21	3 (14%)
Vorderschinken	20	1 (5%)
Scampi/Seezunge/Steinbutt/Scholle	14	2 (14%)
Büffelmozzarella (Mozzarella di Bufala)	13	0
Fleisch/Formfleisch/restrukturiertes Fleisch	12	3 (25%)
Pasta hausgemacht	4	3 (75%)
Frische Fische und Morcheln	3	0
Rohschinken	2	0
<b>Total kontrollierte Produkteangaben in den 117 Betrieben</b>	<b>537</b>	<b>89 (17%)</b>

#### 4.2.6 Drogerien: Unerlaubte Anpreisungen bei Speziallebensmitteln und Bachblüten-Bonbons

Kontrollierte Betriebe:	10
Beanstandete Betriebe:	10 (100 %)
Beanstandungsgründe: Selbstkontrolle (2), Anpreisung Lebensmittel (10), Verpackungskennzeichnung selber abgefüllter Lebensmittel (6), Prozesse/Tätigkeiten (3), Räume/Einrichtungen (4)	

Drogerien bieten ein vielfältiges und umfangreiches Sortiment an Heil- und Lebensmitteln an. Die Abgrenzung dieser beiden Produktkategorien ist nicht immer einfach und stellt sowohl für die Betriebe als auch für die Vollzugsorgane eine grosse Herausforderung dar.

Die Resultate der Kampagnen in den Jahren 2007, 2008 und 2009 zeigten, dass in Apotheken und Drogerien bei Lebensmitteln oft mit unerlaubten Gesundheitsanpreisungen geworben wird. Aus diesem Grund wurden auch 2011 die Anpreisungen bei Lebensmitteln in 10 Drogerien verstärkt überprüft. Kampagnenschwerpunkte bildeten Nahrungsergänzungsmittel, Säuglingsanfangsnahrung sowie Bachblüten-Produkte. Bei den selber abgefüllten Nahrungsergänzungsmitteln wurde nebst der Anpreisung ebenfalls die Verpackungskennzeichnung kontrolliert. Im Rahmen dieser Inspektionen fand auch eine allgemeine Betriebskontrolle statt.

#### Nahrungsergänzungsmittel

In allen 10 Betrieben wurde bei Nahrungsergänzungsmitteln mit **unzulässigen Gesundheitsanpreisungen** geworben. Tabelle 21 gibt einen Überblick, in welcher Form und wie oft die Verstösse stattfanden.

Tabelle 21: Art der unzulässigen Gesundheitsanpreisung bei Nahrungsergänzungsmitteln inklusive Häufigkeit

Art der Anpreisung	Häufigkeit/ Anzahl Betriebe
Mündliche Auskunft	10
Werbematerial wie Broschüren und Flyer	9
Gestellanschriften	7
Werbekleber im Laden oder Schau- fenster	3
Internetwerbung	2

#### Gesundheitsbezogene Angaben

Gemäss Artikel 10 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) sind Hinweise irgendwelcher Art verboten, die einem Lebensmittel Eigenschaften der Vorbeugung, Behandlung oder Heilung einer Krankheit oder als Schlankheitsmittel zuschreiben oder die den Eindruck entstehen lassen, dass solche Eigenschaften vorhanden sind. Artikel 10 LGV gilt nicht nur für Verpackungsangaben, sondern auch für die Werbung (sowohl mündliche als auch schriftliche Informationen).

Gesundheitsbezogene Angaben dürfen nur gemacht werden, wenn sie im Anhang 8 der Verordnung des EDI über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln (LKV) aufgeführt sind und entsprechende Anforderungen erfüllen. Ansonsten ist eine Bewilligung beim BAG einzuholen (Art. 29f LKV). Zu beachten sind die Übergangsfristen. Für Speziallebensmittel bleiben die abweichenden Bestimmungen der Verordnung des EDI über Speziallebensmittel vorbehalten.

Unzulässige Heilanzeigen fanden bei Nahrungsergänzungsmitteln am häufigsten im Zusammenhang mit Arthrose, Rheuma oder Gelenksbeschwerden statt. Betreffend mündliche Auskunft wurden vom Personal in allen 10 Betrieben Nahrungsergänzungsmittel zur Behandlung oder Vorbeugung dieser Beschwerden empfohlen. In 7 Betrieben wurden Nahrungsergänzungsmittel mit **Glucosamin und Hagebuttenextrakt, Chondroitinsulfat oder Grünlippmuschel-Extrakt** unter nicht erlaubten Gestellanschriften wie «Rheuma», «Naturheilmittel», «pflanzliche Heilmittel» oder «Pharma» angetroffen. In 4 Betrieben gab es zu Produkten mit Glucosamin nicht erlaubte Werbematerialien, die der Kundschaft je nach Bedarf abgegeben wurden. In einem Werbeblatt stand beispielsweise, dass Glucosamin nicht nur schmerzlindernde Eigenschaften bei Gelenkproblemen haben soll, sondern auch bereits geschädigtes Knorpel- und Sehngewebe wieder herstellen kann.

In 6 Betrieben wurden zu diversen Nahrungsergänzungsmitteln mit **Vitaminen und/oder Mineralstoffen** unzulässige Gesundheitsanpreisungen festgestellt. Auf einem Werbeschild wurde beispielsweise ein Präparat unter anderem «für ein starkes Immunsystem Ihrer Patienten» empfohlen. Auf der Homepage eines anderen Betriebes wurde ein entsprechendes Nahrungsergänzungsmittel zur natürlichen Resistenzsteigerung und Unterstützung des raschen Aufbaus des Immunsystems angeboten. Die Auslobungen gehen über



die in Anhang 8 LKV aufgeführten zulässigen Anpreisungen hinaus. In 3 Betrieben fanden sich solche Produkte unter Gestellanschriften wie «Medikamente» oder «pflanzliche Heilmittel».

Bei Nahrungsergänzungsmitteln mit **Omega-3-Fettsäuren** kam es bei 5 Betrieben zu Verstössen mit unzulässiger schriftlicher Gesundheitsanpreisung. In einer Broschüre wurden die Omega-3-Fettsäuren bei Erwachsenen unter anderem empfohlen gegen chronische Gelenkentzündungen, Arthritis und Rheuma, zur Cholesterin- und Triglycerid-senkung, gegen Depressionen, zur Prophylaxe gegen Alzheimer, zur Verhinderung von Arteriosklerose, als Thromboseprophylaxe, bei entzündlichen Darmerkrankungen, bei Asthma und Heuschnupfen sowie zur Steigerung des Immunsystems. Im Rahmen einer Schaufensterwerbung wurden die Omega-3-Fettsäuren bei Jugendlichen zur Verbesserung der Konzentration und als hilfreiches Mittel beim Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom empfohlen. Solche Angaben sind nicht erlaubt. In 4 Betrieben gab es unzulässige Werbung bei Nahrungsergänzungsmitteln mit **Grüntee-Extrakt**. Abbildung 10 zeigt zur Illustration ein Werbeschild mit einer Palette nicht erlaubter Gesundheitsanpreisungen zu Grüntee.

In 4 Drogerien wurden zu Nahrungsergänzungsmitteln mit **Preiselbeer-Konzentrat oder -Extrakt** schriftliche Heilanpreisungen im Zusammenhang mit Blasenbeschwerden und Harnwegsinfektionen angetroffen. Im Vergleich zu früheren Kampagnen nahmen solche Verstösse tendenziell ab.

Ein Nahrungsergänzungsmittel mit **Extrakten aus Hirse und Bambussprossen** und weiteren Zusätzen eignete sich laut Werbefaltblatt unter anderem bei Cellulite, Dehnungsstreifen auf der Haut, bei brüchigen Nägeln und dünnem Haar. Die unzulässige Werbung wurde in 3 Betrieben vorgefunden.

Bei Präparaten mit **Rotklee- oder Soja-Extrakt** zur Nahrungsergänzung mit **Isoflavonen** kam es in 3 Betrieben zu Verstössen. Gemäss Internetwerbung und Gestellanschrift wurden solche Produkte bei Wechseljahrsbeschwerden empfohlen.

In 6 Betrieben wurden verschiedene **Nahrungsergänzungsmittel selber abgefüllt**. In keinem dieser Betriebe war deren **Verpackungskennzeichnung** lebensmittelrechtlich korrekt. In 5 Betrieben wurden Nahrungsergänzungsmittel mit ungenügender Sachbezeichnung vorgefunden. In allen 6 Betrieben wurden bei den selber verfassten Etiketten folgende Mängel festgestellt: Fehlende oder unvollständige Nährwertkennzeichnung, unvollständige oder fehlerhafte Zutatenliste sowie fehlende (Warn-)Hinweise. Es fehlte beispielsweise der Warnhinweis, dass die angegebene empfohlene Tagesdosis nicht überschritten werden darf oder die Angabe, dass die Erzeugnisse ausserhalb der Reichweite von Kindern zu lagern sind. Auch der vorgeschriebene Hinweis, dass Nahrungsergänzungsmittel nicht als Ersatz für eine abwechslungsreiche Ernährung verwendet werden sollen, wurde jeweils auf der Etiketke nicht aufgeführt. In 2 Betrieben waren die Etiketten mit Heilanpreisungen versehen.

3 Betriebe verkauften **neuartige**, zum Teil selber abgefüllte **Nahrungsergänzungsmittel ohne Bewilligung durch das Bundesamt für Gesundheit (BAG)**. Die Produkte waren

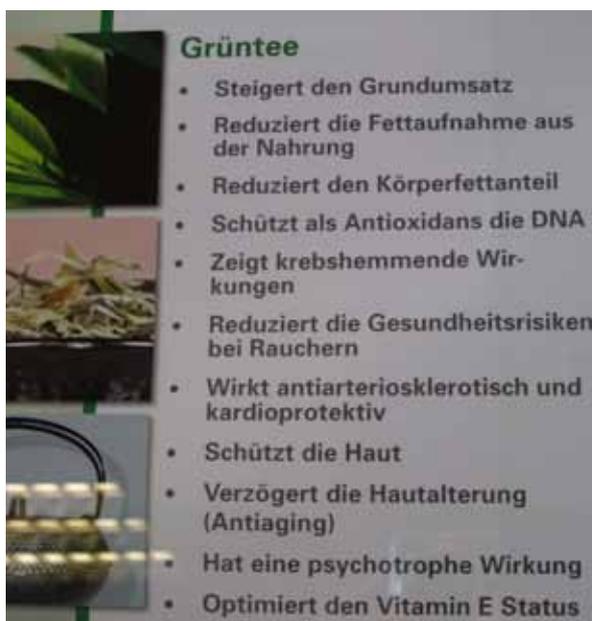


Abb. 10: Werbeschild mit unzulässigen Anpreisungen zu Nahrungsergänzungsmitteln mit Grüntee-Extrakt.

beispielsweise mit Traubenkernextrakt (oligomeren Pro-cyanidinen OPC), Haifischknorpel oder Yamswurzel-extrakt angereichert. Bei einem Produkt handelte es sich um ein Gesteinspulver. Die Abgabe dieser Produkte wurde beanstandet. Lebensmittel, die in der Lebensmittelgesetzgebung nicht umschrieben sind, dürfen ohne Bewilligung durch das BAG nicht in Verkehr gebracht werden.

#### **Bachblüten-Produkte und Süssungsmittelpräparate mit Steviolglykosiden**

Nicht nur bei Speziallebensmitteln, auch bei anderen Lebensmitteln wie Frucht- und Gemüsesäften, Molkenprodukten, Colostrum und Blütenpollen fanden **unzulässige Anpreisungen** statt.

Bei 7 von 10 Betrieben lagen zu **Bachblüten-Bonbons und -Kaugummis** Werbematerialien mit nicht erlaubten gesundheitsbezogenen Angaben auf. Die in den Produkten enthaltenen Blütenessenzen nach Dr. Bach eignen sich gemäss einer Broschüre beispielsweise bei Angst, Einsamkeit, Niedergeschlagenheit oder Verzweiflung. Die Bachblüten-Produkte sollen deshalb laut Werbung bei bestimmten Situationen wie Prüfungen, Zahnarztterminen, Flugreisen oder Stressgefühlen helfen. Solche gesundheitsbezogenen Anpreisungen sind bei Bonbons und Kaugummis auf Basis von Artikel 10 LGV und Artikel 29f LKV nicht gestattet. Zu den Bachblüten-Produkten hat das BAG 2011 auf seiner Homepage erneut Stellung genommen.

In 3 Betrieben wurde die Kennzeichnung selber abgefüllter **Süssungsmittelpräparate mit Steviolglykosiden (E 960)** beanstandet. Zur Täuschung Anlass gaben in allen drei Fällen die Bezeichnungen «Stevia», «Stevia-Extrakt» oder «Stevia-Kräuterextrakt, natürliches Süssungsmittel». Als Beurteilung diente Artikel 10 LGV und das vom BAG herausgegebene Informationsschreiben Nummer 158. Beim Süsstoff handelt es sich um isolierte, hochgereinigte Steviolglykoside (Mindestreinheitsgehalt: 95%). Bei der aufwändigen Gewinnung von E 960 können sich zudem Artefakte und Isomere bilden. Es ist somit weder ein Extrakt noch ein natürliches Süssungsmittel.

#### **Säuglingsanfangsnahrung**

Bei 6 der 10 Betriebe wurde die Werbung zu Säuglingsanfangsnahrung beanstandet. Im Vergleich zur Kampagne 2009 war diesbezüglich eine Verbesserung zu verzeichnen.

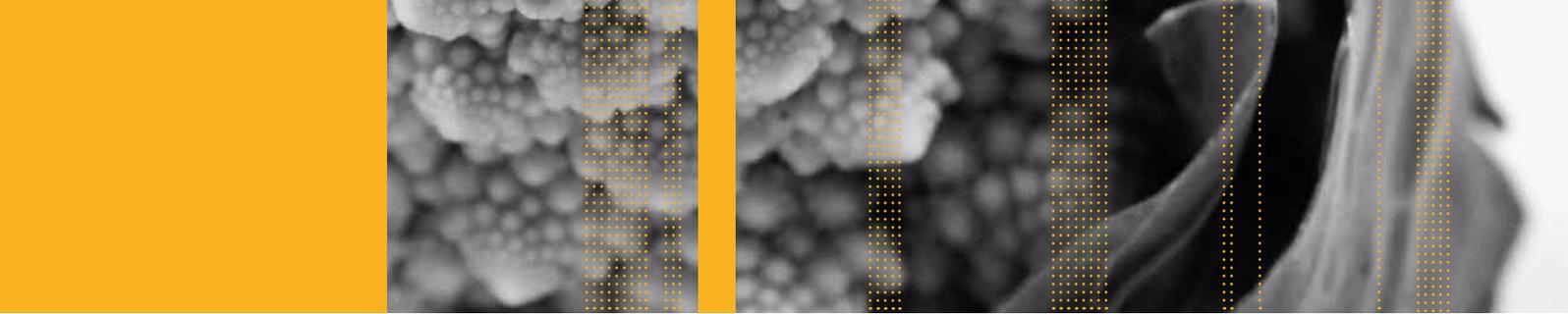
#### **Werbebeschränkung Säuglingsanfangsnahrung**

Nach Artikel 11a LGV darf es keine Werbung in Einzelhandelsgeschäften geben, welche die Kundschaft durch Verteilung von Proben oder mit anderen Werbemitteln wie besonderen Auslagen, Rabattmarken, Zugabeartikeln, Sonderangeboten, Lockartikeln oder Kopplungsgeschäften direkt auf Einzelhandelsebene zum Kauf von Säuglingsanfangsnahrung anregt. Mit diesen vom EG-Recht übernommenen Bestimmungen soll erreicht werden, dass Mütter nicht vom Stillen abgehalten werden. Die Anpreisungsbestimmungen stehen zudem in Übereinstimmung mit den diesbezüglichen Vorgaben der WHO (Internationaler Codex für die Vermarktung von Milchersatz).

Tabelle 22 zeigt eine Übersicht der in den Betrieben ange-troffenen unzulässigen Werbemittel zur Säuglingsanfangs-nahrung. Unerlaubte Anpreisungen wurden hauptsächlich im Zusammenhang mit speziellen Preisangeboten festgestellt. Am häufigsten regten Preisetiketten auf Verpackungen mit einem Vermerk wie «Aktion» zum Kauf von Säuglingsmilch-nahrung an. In einem Fall wurde mittels Gestellanschrift auf die besondere Qualität einer hypoallergenen Säuglingsmilch hingewiesen.

Tabelle 22: Unerlaubte Anpreisung bei Säuglingsanfangs-nahrung inklusive Häufigkeit der unzulässigen Werbung

Art der Anpreisung	Häufigkeit/ Anzahl Betriebe
Preiskleber wie «Aktion» auf Verpackung	5
Gestellschild zu Dauertiefpreis	2
Internetwerbung bezüglich Tiefpreis	2
10%-Tag auf ganzes Sortiment (inklusive Säuglingsanfangsnahrung)	2
Gestellschild zu besonderer Qualität	1



### Allgemeine Betriebskontrolle

Die Qualitätssicherungsunterlagen im Rahmen der Selbstkontrolle waren mehrheitlich betriebsangepasst und auf dem aktuellen Stand. Wiederum konnte eine solide Verankerung der Guten Hygiene- und Herstellpraxis (GHP) festgestellt werden. Da die meisten Betriebe im Heilmittelbereich Offenware abfüllen, stehen die Konzepte zur Rückverfolgbarkeit zweckdienlich auch für selber abgefüllte Lebensmittel bereit. Zu beanstanden waren lediglich eine fehlende sowie eine mangelhafte Arbeitsanweisung. Letztere setzte das Mindesthaltbarkeitsdatum bei Eigenmischungen (zum Beispiel Fruchtee- oder Gewürzmischungen) fix zwei Jahre ab Abfülldatum fest und berücksichtigte dabei nicht, dass die Haltbarkeitsfrist einzelner Zutaten unter Umständen bereits vorher überschritten wurde.

Im Bereich Prozesse und Tätigkeiten wurden bei den Stichproben erfreulicherweise weder überlagerte Gewürze noch Kräuter- oder Fruchteees vorgefunden. Die wenigen Beanstandungen gehen zurück auf fehlerhaft umgesetzte Arbeitsanweisungen sowie einmal auf die ungünstige Platzierung von wärmeempfindlichen Lebensmitteln nahe von Lichtquellen im Verkaufsbereich. Die dabei festgestellte Temperaturerhöhung bei den Produkten führte unweigerlich zu Wertverminderungen vor Ablauf der Haltbarkeitsfristen. Im Bereich Räume und Einrichtungen betrafen die Beanstandungen Textiltücher zur Händetrocknung bei Handwaschgelegenheiten, ein fehlendes Fliegengitter bei einem offenen Fenster im Abfüllbereich sowie eine Toilettentüre, die ohne Lüftbaren Vorraum direkt in ein Lebensmittellager führte. In einem Betrieb führten stark riechende Chemikalien wie Aceton und Petrol in Kunststoffbidons zur Beanstandung. Die Kanister befanden sich im Raum, in welchem sowohl Heil- als auch Lebensmittel gelagert und abgefüllt wurden.

### Schlussfolgerung

Die Kampagne zeigt, dass die Gesundheitsanpreisungen zu Nahrungsergänzungsmitteln und anderen Lebensmittelgruppen wie Bachblüten-Bonbons oft über das Zulässige hinausgehen. Wäre nur ein Teil der angetroffenen Heilanpreisungen Tatsache, könnten die Kosten im Gesundheitswesen wohl deutlich reduziert werden. Ein besonderes Augenmerk ist auf selber abgefüllte Nahrungsergänzungsmittel zu richten. Die Etiketten solcher Produkte wiesen erhebliche Kennzeichnungsmängel auf. Mehr als die Hälfte der Betriebe missachtete ferner die Werbebeschränkungen für Säuglingsanfangsnahrung. Von Seite AVS wird den Drogerien im Rahmen ihrer Tätigkeit nebst den gesetzlichen Grundlagen die vom Schweizerischen Drogistenverband herausgegebene hilfreiche Broschüre «Werbung für Arzneimittel, Medizinprodukte, Nahrungsergänzungsmittel und Kosmetika» empfohlen. Die Kundschaft muss sich auf eine fachgerechte, nicht zur Täuschung Anlass gebende Beratung im Lebensmittelbereich verlassen können. Kontrollen zu diesen Themen sind weiterhin notwendig.

#### 4.2.7 Vergammelt – 5 Tonnen Lebensmittel entsorgt

Aufgrund von Ungereimtheiten an der Grenze wurden Mitarbeiter der Zollverwaltung auf einen Betrieb im Kanton Aargau aufmerksam. Dieser führte grosse Mengen Lebensmittel aus Deutschland in die Schweiz ein.

Die Zusammenarbeit der Vollzugsstellen führte in diesem speziellen Fall zu einer Entsorgungsaktion von einem Ausmass, welches selbst für altgediente Lebensmittelkontrollleure Seltenheitswert besitzt.

Der Reihe nach:

Die Zollverwaltung bat die Lebensmittelkontrolle um Unterstützung aufgrund vermuteter unverzollter Ware. In solchen Fällen ist es Aufgabe der Lebensmittelkontrolle, die Ware in Bezug auf die lebensmittelrechtliche Unbedenklichkeit zu überprüfen.

Der Lagerstandort war dem Amt für Verbraucherschutz bis dato nicht bekannt. Der Verantwortliche hat es unterlassen, seine gewerbliche Tätigkeit im Kanton Aargau wie vorgeschrieben zu melden.

In den schmutzigen, zum Teil nicht instand gehaltenen Räumen lagerten tonnenweise Lebensmittel. Ein übler Geruch, ein faulig muffiger Gestank empfing die Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats. Unmengen an Lebensmitteln mit abgelaufenen Verbrauchs- und Haltbarkeitsfristen, schimmelige Produkte und Packungen, nicht in Lebensmittellagerräume gehörendes Autozubehör, Werkzeuge und so weiter wurden festgestellt.

Offensichtlich war der Verantwortliche seiner Aufgabe nicht gewachsen und völlig überfordert. Mit Bestimmtheit fehlte ihm das Wissen in Bezug auf einen sachgerechten Umgang mit Lebensmitteln.

Die Entsorgung sämtlicher nicht mehr verkehrsfähiger Lebensmittel wurde verfügt.

Um den Aufwand in Grenzen zu halten und um sicherzustellen, dass die Ware nicht etwa umdatiert, sondern tatsächlich entsorgt wird, wurde ein Muldendienst bestellt.

4'880 kg ursprünglich vollwertige Lebensmittel endeten als Kehrlicht in der Verbrennungsanlage. Im Wesentlichen handelte es sich dabei um Fleisch, Fleischerzeugnisse und Milchprodukte. Lediglich ein kleiner Rest an Nüssen, Honig und Konserven konnte dem Handelsbetrieb belassen werden.

Die festgestellten Verstösse gegen die Lebensmittelgesetzgebung mit allen zu tragenden Konsequenzen für den Verantwortlichen sind die eine Seite. Dass in unserer Über-

schussgesellschaft Lebensmittel in solchen Mengen unnötig vergammeln und verderben, muss zusätzlich nachdenklich stimmen.

Der Einstieg ins Lebensmittelgeschäft erscheint vielen immer wieder verlockend und ist vermeintlich niederschwellig. Leider endet es nicht selten wie in diesem Fall entsprechend dem Sprichwort: «Ausser Spesen nichts gewesen».

#### 4.2.8 Kontrolle der Selbstkelterbetriebe

Kontrollierte Betriebe:	28
Beanstandete Betriebe:	14 (50%)

Die Selbstkelterbetriebe werden gemäss der Verordnung über den Rebbauplan und die Einfuhr von Wein (Weinverordnung) und nach Lebensmittelrecht beurteilt. In 14 der 28 kontrollierten Betriebe mussten Beanstandungen ausgesprochen werden.

Wie aus Tabelle 23 ersichtlich lagen die Hauptprobleme bei der Kennzeichnung von Spirituosen und den fehlenden oder ungenügenden Handwascheinrichtungen. Bei der Kennzeichnung von «Tresterbrand», «Trester» oder «Marc» wird oft noch die Bezeichnung Grappa verwendet. Die Bezeichnung «Grappa» darf aber nur für Tresterbrand aus Italien, dem Kanton Tessin, Calancatal, Bergell, Val Mesolcina oder Puschlav, hergestellt aus Trauben der betreffenden Region, verwendet werden.

Obwohl bei 50% der Kontrollen mindestens eine Beanstandung gemacht werden musste, ist der Gesamteindruck der Selbstkelterbetriebe sehr positiv. Viele Betriebe investierten in den letzten Jahren in die Infrastruktur und die meisten werden von gut ausgebildeten Winzern und Önologen geführt.



Tabelle 23: Beanstandungsgründe nach Verordnungen (1 bis 4 Beanstandungen pro Betrieb)

Verordnung	Anzahl einzelne Beanstandungen	Beanstandungsgrund
Verordnung über den Rebbau und die Einfuhr von Weinen (Weinverordnung)	1	fehlende Eintragungen im Kellerbuch
Lebensmittelgesetz (LMG)	1	Weininventar nicht eingereicht
Verordnung über alkoholische Getränke	9	6x Grappa im Angebot 3x Kennzeichnung anderer Spirituosen
Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV)	5	2x täuschende Angaben 3x Kennzeichnung anderer Spirituosen 2x fehlende oder ungenügende Selbstkontrolle
Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln (LKV)	1	fehlende Angabe der Sulfite
Hygieneverordnung (HyV)	11	3x Sauberkeit Betrieb 2x bauliche Mängel 6x fehlende oder ungenügende Handwascheinrichtung

### 4.3 Pilzkontrolle

Die Gemeinden im Kanton Aargau sind gemäss Gesundheitsgesetz verpflichtet, eine Pilzkontrolle für private Sammler zu organisieren und durchzuführen. Diese Aufgabe wurde 2011 von 51 Pilzkontrolleurinnen und Pilzkontrolleure wahrgenommen. Zur Aufgabe des Kantons gehören insbesondere die Koordination und die Weiterbildung dieser Pilzfachleute.

#### Privates Sammelgut

2011 war ein aussergewöhnliches Pilzjahr. Bereits im Frühsommer liess eine grosse Menge sowie Vielfalt an Pilzen das Herz der «Pilzler» höher schlagen. Selbst klassische Herbstpilze schossen bereits sehr früh aus dem Boden. Zudem war es ein «Steinpilzjahr». Als dann im September die eigentliche Pilzsaison begann, waren im Wald kaum Pilze zu finden. Dies führte sogar dazu, dass die jährlich stattfindende Aus- und Weiterbildungswoche der Schweizerischen Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane (VAPKO) mangels Übungsmaterial nicht durchgeführt werden konnte.

Später, von Oktober und bis in den Dezember hinein, überraschte uns die Natur ein weiteres Mal. Ein neuer Wachstumsschub brachte viele Pilzarten - darunter gute Speisepilze - in grossen Mengen hervor und lud erneut zum Sammeln ein. Leider mussten auch 2011 wieder Pilzvergiftungen registriert werden. Es zeigt sich, dass gerade in Jahren mit

grossem Pilzvorkommen und den damit einhergehenden Medienmitteilungen viele pilzunkundige Leute in die Wälder ausschwärmen und ihren Fund nicht kontrollieren lassen. Vielen ist zum Beispiel nicht bekannt, dass selbst der Steinpilz ungeniessbare, sogar giftige Doppelgänger hat. Ebenfalls ist laut Fachleuten vom Rohgenuss (zum Beispiel als Salat) abzuraten, denn besonders Kinder können ausserordentlich empfindlich reagieren. Viele Pilze enthalten Hämolysine, die beim Rohgenuss in grösseren Mengen in den Blutkreislauf gelangen und dort rote Blutkörperchen zerstören.

Die Tabellen 24 und 25 illustrieren die grosse Arbeit der Pilzkontrolleurinnen und -kontrolleure.

#### Weiterbildung für amtliche Pilzfachleute

Die aargauische Gesundheitsverordnung weist dem Amt für Verbraucherschutz die Aufgabe zu, für die Weiterbildung der kommunalen Pilzorgane zu sorgen. Dazu wird alle zwei Jahre ein Weiterbildungstag durchgeführt, der 2011 in der landwirtschaftlichen Schule Liebegg in Gränichen stattfand. Unter kundiger Leitung von zwei Instruktorinnen und einem Instruktor bestimmten die 43 Teilnehmerinnen und Teilnehmer verschiedenste Pilze, ausserdem referierte Dr. Simon Egli, Mitarbeiter der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf, über die «Biodiversität im Wald».

Simon Egli ist Forstingenieur und leitet an der WSL das Team «Pilze und Mykorrhiza». Sein Forschungsschwerpunkt ist das Erfassen und Bewerten von Veränderungen in der Artenvielfalt. Er berichtete unter anderem über verschiedene Studien, die belegen, dass die Sammeltätigkeit das Wachstum von Pilzen nicht nachteilig beeinflusst, was von einem Grossteil der Anwesenden mit Genugtuung zur Kenntnis genommen wurde.

Tabelle 24: Anzahl Kontrollen

Kontrollen	Anzahl
Insgesamt durchgeführte Pilzkontrollen	4'165
- davon enthielten ungeniessbare Pilze	1'781
- davon enthielten giftige Pilze	524

Tabelle 25: Mengen

Geniessbarkeit	kg
Essbare Pilze	7'125
Ungeniessbare Pilze	783
Giftige Pilze	199

#### Änderung der gesetzlichen Grundlagen

Die Anforderungen an Personen, die im Auftrag der Gemeinden die Pilze privater Sammler kontrollieren, waren in der eidgenössischen Verordnung über die Anforderungen an ausgewiesene Pilzfachleute festgelegt (Pilzfachleute-Verordnung). Diese Verordnung wurde per 31.12.2011 aufgehoben. Dies bedeutet, dass die fachlichen Voraussetzungen an Kontrollpersonen, welche im Auftrag der Gemeinden Pilze bestimmen, nicht mehr definiert sind. Als Anforderung naheliegend wäre beispielsweise der Nachweis der erfolgreich abgeschlossenen Prüfung gemäss neuem Prüfungsreglement der VAPKO, aber auch eine Abschaffung der kommunalen Pilzkontrollen steht zur Diskussion. Allerdings ist zu befürchten, dass ohne dieses Angebot die Zahl der Vergiftungsfälle zunimmt. Es wird deshalb nun geprüft, ob und wie Gesundheitsgesetz und -verordnung des Kantons Aargau angepasst werden müssen, damit diese bewährte und beliebte Dienstleistung auch in Zukunft angeboten werden kann.

## 4.4 Hygiene bei der Primärproduktion

Anzahl Inspektionen:	402
Davon Nachkontrollen:	14
Inspektionen mit Beanstandungen:	161 (40%)

### Milchproduktion

Per 1. Januar 2011 wurden im Kanton Aargau 1'038 Betriebe mit Milchproduktion gezählt. Im Verlaufe des Jahres haben allerdings 26 die Milchproduktion eingestellt, was einer Abnahme von 2,5% entspricht. Im Vorjahr betrug die Abnahme 5,6% respektive 62 Betriebe.

Insgesamt wurden 391 Betriebe kontrolliert, wobei die Beanstandungsquote gegenüber dem Vorjahr unverändert blieb. So wurden bei 161 (40%) der Inspektionen Mängel festgestellt, wobei keine wesentlichen Verbesserungen erkannt werden konnten. Eine Ausnahme bildete der Bereich «Anforderungen an die Milch», in dem im Vorjahr noch 78 Beanstandungen notiert werden mussten. 2011 waren es deren 49 (vergleiche Tabelle 26).

Bei einer Inspektion wurde die Stationierung des Milchbehälters bemängelt und eine gesetzeskonforme Platzierung verfügt. Der betroffene Milchproduzent hat gegen diese Verfügung Einsprache erhoben, die aber in erster Instanz abgewiesen wurde.

Tabelle 26: Beanstandungen in den Milchproduktionsbetrieben

Beanstandungsgrund <sup>1)</sup>	Beanstandungsquote in %	
	2010	2011
Fütterung und Tierhaltung	4	4
Tiergesundheit (inkl. Aufzeichnungspflicht über Tierarzneimittel und Eutergesundheit)	20	21
Anforderungen an die Milch	19	12
Milchgewinnung	4	6
Milchbehandlung und -lagerung	2	1
Reinigung und Desinfektion	17	15
Gebäude, Anlagen und Geräte	12	14
Markierung der Kühe gemäss Tierverkehrsdatenbank	1	0

<sup>1)</sup> Rubriken entsprechend der Verordnung über die Hygiene bei der Milchproduktion (VHyMP)



Tabelle 27: Beanstandungen in den Milchproduktionsbetrieben

		vor 2011	ab 2011
Anzahl Proben pro Jahr		14	24
Keimzahlen	Beanstandungsgrenze	80'000/ml, Werte über 300'000/ml ergeben 2 Beanstandungen	80'000/ml, Ergebnis aus dem geometrischen Mittelwert der 2 Proben pro Monat
	Massnahmen	Milchliefer Sperre bei der 5. Beanstandung innerhalb von 5 Monaten	Milchliefer Sperre bei der 3. Beanstandung innerhalb von 4 Monaten
Zellzahlen	Beanstandungsgrenze	350'000/ml	350'000/ml, Ergebnis aus dem geometrischen Mittelwert der 2 Proben pro Monat
	Massnahmen	Milchliefer Sperre bei der 5. Beanstandung innerhalb von 5 Monaten	Milchliefer Sperre bei der 4. Beanstandung innerhalb von 5 Monaten
Hemmstoffe	Massnahmen	Milchliefer Sperre bei jedem positiven Befund	Milchliefer Sperre bei jedem positiven Befund

### Milchliefer Sperren

Auf den 1. Januar 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. In der Tabelle 27 sind die Neuerungen aufgelistet.

Im Jahr 2011 mussten 29 Milchliefer Sperren verfügt werden, im Vorjahr waren es deren 9. Davon entfielen 19 auf das Abliefern hemmstoffhaltiger Milch. 2010 mussten 3 Sperren wegen Hemmstoffen ausgesprochen werden. Die starke Zunahme der verfügten Liefer Sperren ist vor allem diesem Prüfkriterium zuzuschreiben, obwohl es im Gegensatz zu den anderen Kriterien (Keim- und Zellzahlen) keine Verschärfung erfahren hat. Teilweise ist dies wohl auf die Erhöhung der Probenzahl von 14 auf 24 pro Jahr zurückzuführen. Dass aber wegen einer Erhöhung der Probenzahl um 70 Prozent eine Zunahme der positiven Hemmstofffälle um das Sechsfache resultierte, konnte nicht erwartet werden. Die 29 Milchliefer Sperren wurden bei 24 Produzenten verfügt; in 4 Betrieben mussten zwei oder mehrere Sperren angeordnet werden. Tabelle 28 zeigt die Situation im Vergleich zu den Vorjahren.

### Übrige Primärproduktion

Insgesamt 705 Betriebe wurden im Berichtsjahr 2011 gemäss der Verordnung über die Primärproduktion (VPrP) und der Verordnung Hygiene bei der Primärproduktion (VHyPrP) kontrolliert. Im Sinne einer Koordination der Kontrollen wurden 373 Betrieben zusammen mit der Kontrolle Hygiene bei der Milchproduktion geprüft. 332 weitere wurden von den Kontrolleuren der AGRICON zusammen mit der ÖLN-Kontrolle inspiziert.

In 21 Betrieben mussten aufgrund der Inspektionen Beanstandungen ausgesprochen werden. In 13 Fällen war die nicht konforme Lagerung von Pflanzenschutzmitteln zu bemängeln. Die Abfallbeseitigung, Ordnung/Sauberkeit und die Lagerung der Lebensmittel waren in je 2 Fällen nicht gesetzeskonform. Je einmal beanstandet werden musste die Buchführung, die Lagerung der Eier, die Qualität der Futtermittel sowie der Zustand der Tiere.

Zur Überprüfung der Trinkwasserqualität wurden aus hofeigenen Quellen 37 Proben erhoben. 12 Proben (32%) mussten beanstandet werden, weil sie den Anforderungen an Trinkwasser nicht genügten (siehe Kapitel 5.3).

Tabelle 28: Beschreibung der Milchliefersperren

Begründung	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Keimzahlen	5	0	1	2	1	4
Zellzahlen	1	2	4	11	5	6
Hemmstoffe	6	7	4	5	3	19
Gravierende Mängel bei der Kontrolle angetroffen	0	0	2	0	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>29</b>

## 4.5 Schutz vor Passivrauchen

Bewilligte Raucherlokale <sup>1)</sup> :	212
Registrierte Raucherräume <sup>1)</sup> :	296
Strafanzeigen:	34

<sup>1)</sup> Stand 31.12.2011

Im Berichtsjahr wurde es ruhiger um die Gesetzgebung zum Schutz vor Passivrauchen. Die mit der Gesetzgebung verbundenen Anforderungen sind inzwischen insbesondere in Gastwirtschaftsbetrieben gut bekannt und die Medien haben nur noch sporadisch über das Thema berichtet. Der Informationsaufwand hat sich dementsprechend reduziert.

Die Zuteilung des Vollzugs zum Lebensmittelinspektorat hat sich unserer Ansicht nach bewährt, die Aufgaben können sinnvoll mit der Lebensmittelkontrolle kombiniert werden. Per Ende 2011 waren im Kanton Aargau 212 Betriebe (2010: 180) als Raucherbetriebe bewilligt, dazu sind 296 Lokale mit einem Fumoir registriert. Neben der Ausstellung von Bewilligungen für neue Betriebe mussten aufgrund von Fluktuationen Bewilligungen angepasst und erneuert werden. Insgesamt wurden im Laufe des Jahres 52 Bewilligungen für Raucherlokale ausgestellt.

In 34 Fällen musste Strafanzeige (2010: 42) bei der Staatsanwaltschaft eingereicht werden. Strafanzeigen erfolgen vor allem, wenn der Raucherraum nicht durch feste Bauteile dicht abgetrennt ist, eine ausreichende Belüftung in einem bedienten Fumoir fehlt oder ein Raucherbetrieb ohne Bewilligung betrieben wird. Betroffen sind insbesondere kleinere Restaurants auf dem Land, Bars/Clublokale und Imbisse (Tabelle 29). Klassische Speiselokale und gut frequentierte Dorfresterants sind dagegen kaum mehr betroffen.

Tabelle 29: Übersicht der Strafanzeigen nach Betriebsklasse

Betriebsklasse	Anzahl
Restaurants	12
Bars, Clublokale	11
Imbisse, Take aways	6
Vereinslokale mit Gastronomie	4
Getränkehandlung	1
<b>Total</b>	<b>34</b>

## 4.6 Messwesen

### 4.6.1 Kontrolle von Fertigpackungen

Geprüfte Betriebe:	331	
Beanstandete Betriebe:	19	(6%)
Geprüfte Lose:	905	
Beanstandete Lose:	27	(3%)
Beanstandungsgrund: Nennfüllmenge (Täuschung oder Fehlmanipulation)		

Die Beanstandungsquote der geprüften Betriebe wie auch der kontrollierten Lose (Produkte) ist im Vergleich zum Vorjahr in etwa gleich geblieben. Einzig bei den Zufallspackungen hat die Zahl der beanstandeten Lose von Herstellern wie auch von Importeuren zugenommen. In Tabelle 30 sind die Ergebnisse der Kontrollen zusammengestellt.

Stichprobenkontrollen zu Nennfüllmengen werden nicht nur bei festen, sondern auch bei flüssigen Produkten vorgenommen. Um dort die Übereinstimmung von deklariertem und effektiver Inhaltmenge überprüfen zu können, ist allerdings ein etwas aufwändigeres Verfahren notwendig.

Bei solchen Stichproben wird bei den Proben erst das Bruttogewicht in Gramm erfasst. Um die Tara zu bestimmen, werden 5 Leergebinde gewogen und dann beurteilt, ob der Mittelwert der Tara-Differenz verwendet werden darf. Ist die Abweichung bei den festgestellten Tara zu gross, muss jede einzelne Flasche ausgewogen werden. Die zulässigen Abweichungen sind in den entsprechenden Verordnungen zum Messgesetz definiert.

In einem nächsten Schritt wird der Dichtewert der Flüssigkeit mit Hilfe eines Dichtemessgerätes bei 20 °C ermittelt, mit dem das Volumen in Gewicht umgerechnet werden kann. Dieses Verfahren hat gegenüber der Volumenbestimmung den Vorteil, dass temperaturunabhängige Messungen vorgenommen werden können, woraus sowohl eine grosse Zeitersparnis als auch ein genaueres Messergebnis resultiert.

Im Berichtsjahr wurde im Rahmen einer solchen Stichprobenkontrolle in einem Weinabfüllbetrieb überprüft, ob sich die angegebene Menge Wein tatsächlich in den Flaschen befand. Bei dieser Kontrolle wurde mit dem oben erläuterten Vorgehen festgestellt, dass sämtliche Proben bis zu 5 g unterfüllt waren. Der Produktionsleiter leerte hierauf eine dieser Proben in einen geeichten Messkolben. Das Ergebnis war zu unserem Erstaunen klar positiv, das heisst, die Flasche enthielt mehr als 750 ml Wein. Nachdem sich beim Nachrechnen kein Fehler feststellen liess, haben wir beschlossen, die Kontrolle vor Ort zu beenden und die Richtigkeit der Messwerte im Labor zu prüfen.

Im Labor wurden zwei Flaschen nach demselben Verfahren wie im Abfüllbetrieb geprüft. Die Abweichung des laborinternen Dichtemessgerätes zum mobilen ergab keine relevante Abweichung – und doch wiesen beide Proben wieder ein negatives Abfüllergebnis aus. Nun wurden die zuvor auf 20 °C temperierten Weine in einen geeichten Messkolben geleert. Bei der ersten Flasche wurde die Nennfüllmenge von 750 ml über-, bei der zweiten unterschritten.

Leer wiesen beide Flaschen mit nur 2,3 g Gewichtsunterschied eine relativ kleine Tara-Spanne aus. Dies konnte also ebenfalls nicht die Ursache für die unterschiedlichen Messergebnisse sein.

Tabelle 30: Besuchte Betriebe und gemäss Deklarationsverordnung geprüfte Lose

Betriebsklasse <sup>1)</sup>		Anzahl		
		besuchte Betriebe	geprüfte Lose	beanstandete Lose
Hersteller von Fertigpackungen <sup>2)</sup>	Industrie	154	664	4 (1%)
	Importeure	60	135	5 (4%)
	Gewerbe	92	73	10 (14%)
Hersteller von Zufallspackungen <sup>3)</sup>	Industrie	13	21	3 (14%)
	Importeure	7	13	5 (38%)
	Gewerbe	5	3	0

<sup>1)</sup> Betriebe können unterschiedlichen Klassen zugehören

<sup>2)</sup> Fertigpackung mit gleich bleibender Nennfüllmenge

<sup>3)</sup> Fertigpackung mit variabler Nennfüllmenge

Aus diesen Tests liess sich nur ein Schluss ziehen: Trotz identischem Gewicht kann das Volumen der Flaschen unterschiedlich sein. Eine genaue Überprüfung der Flaschen ergab, dass die Wölbung im Boden auch bei gleichem Gewicht der Flaschen unterschiedlich ausgeformt sein konnte. Daraus haben die ungleichen Volumina resultiert.

Der Abfüllbetrieb hat in der Folge mit dem Flaschenproduzenten Kontakt aufgenommen. Dieser muss in der Produktion sicherstellen, dass die Flaschen die deklarierte Menge Wein tatsächlich fassen können.

Für uns ergab sich als Schlussfolgerung aus dieser Erfahrung, dass Gebindevolumen trotz gleichbleibendem Gewicht unterschiedlich sein können und dass das Verfahren mittels Dichtemessgerät in diesen Fällen zu falsch-negativen Ergebnissen führen kann. Eine Vergleichsmessung mit dem herkömmlichen Messkolben ist deshalb insbesondere bei negativen Proben unerlässlich.

#### 4.6.2 Brotgewichte

Geprüfte Betriebe:	82
Beanstandete Betriebe:	39 (48%)
Geprüfte Lose:	275
Beanstandete Lose:	81 (23%)
Beanstandungsgrund: Nettogewicht (Täuschung oder Fehlmanipulation)	

2009 wurden im Rahmen der Routinekontrolle erstmals gezielt die Brotgewichte überprüft. Bei über der Hälfte der Betriebe mussten einzelne Brotlose wegen zu geringem Gewicht beanstandet werden. Dies bewog uns, die Kontrollen der Brotgewichte weiterzuführen. 2010 mussten 56% der Betriebe beanstandet werden; 2011 reduzierte sich dieser Wert um beachtliche 8%, nichtsdestotrotz blieb die Beanstandungsquote mit 48% auf hohem Niveau.

Neben der eigentlichen Gewichtsangabe wurde 2011 ein besonderes Augenmerk auf die deklarierten Gewichtsangaben gerichtet. Bei Broten muss der Mittelwert des Gewichts bis 8 Stunden nach Abschluss des Backvorgangs mindestens gleich gross sein wie der deklarierte Wert.

Brote mit Standardgewicht (250 g, 500 g und 1 kg) und solche mit Spezialgewicht (beispielsweise 350 g, 400 g) wurden gewogen und die Ergebnisse mit der Gewichtsangabe verglichen. Alle Brotarten wiesen eine ähnlich hohe Beanstandungsquote zwischen 21% und 28% aus, auch die Spezialbrote lagen mit 23% in diesem Bereich (siehe Tabelle 31). Die hohe Quote der Spezialbrote mit einer mindestens zweifachen Toleranzabweichung von 35% fällt deshalb besonders auf. Diese Brote hätten nur mit korrigierter Preis- und Gewichtsangabe in den Verkauf gelangen dürfen.

Tabelle 31: Kontrollergebnisse für verschiedene Brotgewichte

	Anzahl geprüfte Lose				Total
	250 g	500 g	1 kg	Spezial-Gewichte	
Gewichtsangabe korrekt	13 (72%)	79 (77%)	15 (79%)	168 (77%)	275 (77%)
Gewicht unter dem Mittelwert	4 (22%)	20 (20%)	1 (5%)	32 (15%)	57 (16%)
Minusabweichung um das 2-fache überschritten <sup>1)</sup>	1 (6%)	3 (3%)	3 (16%)	17 (8%)	24 (7%)
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>102</b>	<b>19</b>	<b>217</b>	<b>356</b>

<sup>1)</sup> Brote, deren Gewicht die zulässige Minusabweichung um das Zweifache überschreitet, dürfen nur mit korrigierter Mengenangabe auf den Markt gebracht werden (zum Beispiel sofortige Korrektur der Mengen- und Preisanschrift am Regal).



#### 4.6.3 Preisbekanntgabe in Schaufensterauslagen

Beanstandete Betriebe:	50
Nachkontrollen:	19
Beanstandungsgrund: Fehlende oder ungenügende Preisanschrift	

Ziel der Verordnung über die Bekanntgabe von Preisen (Preisbekanntgabeverordnung PBV) ist es, dass Preise klar und miteinander vergleichbar sind und dass irreführende Preisangaben verhindert werden. Sie sieht dazu unter anderem vor, dass Preise von Waren, die zum Kauf angeboten werden, durch Anschrift am Produkt selbst oder unmittelbar daneben (Aufdruck, Etikette, Preisschild und so weiter) bekannt gegeben werden müssen. Eine Spezialbestimmung sieht erleichterte Bedingungen für Antiquitäten, Kunstgegenstände, Orientteppiche, Pelzwaren, Uhren, Schmuck und andere Gegenstände aus Edelmetallen mit einem Preis von über 5'000 Franken vor.

Die Auslage von Waren in einem Schaufenster entspricht einem Kaufangebot an die Konsumentinnen und Konsumenten, es gelten deshalb die Bestimmungen der PBV.

Im Rahmen einer Kampagne haben die Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats Schaufenster geprüft, in welchen Artikel ohne oder mit ungenügender Preisanschrift zum Verkauf geboten wurden, und die betreffenden Betriebe auf die Rechtslage aufmerksam gemacht.

Das Verständnis für den Vollzug der Preisbekanntgabeverordnung hielt sich leider vielerorts in Grenzen, insbesondere die gesetzlich verankerte und folgerichtige Erhebung von Gebühren wurde mit Befremden vermerkt.

Hauptgrund für die vielen mangelhaften Preisanschriften ist sicher die Unkenntnis vieler Gewerbetreibenden über die Vorschriften der Preisbekanntgabeverordnung. Möglicherweise versuchte aber auch der eine oder andere Betrieb, sich einen strategischen Vorteil zu verschaffen oder unterliess die Preisangabe aus Bequemlichkeit.

Erfreulicherweise waren die Schaufensterauslagen bei sämtlichen durchgeführten Nachkontrollen korrekt beschriftet.

## 5. TRINKWASSERKONTROLLEN

### 5.1 Inspektion von Trinkwasserversorgungen

Inspizierte Betriebe:	88	
Betriebe mit Mängeln:	77	(87 %)
Untersuchte Proben:	511	
Beanstandete Proben:	8	(2 %)

Im Jahr 2011 wurden 88 kommunale Trinkwasserversorgungen inspiziert. Bei der Inspektion wird überprüft, ob die betriebliche Selbstkontrolle, die Anlagen der Trinkwasserversorgung und die Trinkwasserqualität den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Ein spezielles Augenmerk wurde im Jahr 2011 auf die Desinfektion von Rohwasser mittels UV-Anlage gerichtet. Im Januar 2010 hat der Schweizerische Verband des Gas und Wasserfaches (SVGW) die «Richtlinie

W13 zur UV-Desinfektion in der Wasserversorgung» veröffentlicht. Sie hält den heutigen Stand der Technik dieses Aufbereitungsschrittes fest. 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. Trübungen behindern die Aufbereitung des Wassers mit UV-Strahlen, wobei neuere Anlagen dies dank höherer Strahlendosen besser zu kompensieren vermögen. Eine Inspektion dieses Anlagenteiles bedeutet somit, dass die Analyseergebnisse der letzten 10 Jahre zusammengezogen und ausgewertet werden. Unter Berücksichtigung dieser Daten und der Gerätespezifikation

Tabelle 32: Bei den Inspektionen festgestellte Mängel, nach Inspektionsbereich

Festgestellte Mängel	in Anzahl Betrieben
<b>Selbstkontrolle</b>	<b>71 (81%)</b>
- Gefahrenpunkte, die in der betrieblichen Selbstkontrolle (QS) nicht oder nicht angemessen berücksichtigt sind	12
- Fehlende Schutzzonen-Markierung oder Missachtung von Schutzzonen-Massnahmen	28
- Schutzzonenplan veraltet oder nicht vorhanden	50
- Dokumentation im QS-Handbuch nicht à jour (Pflichtenheft, Anlagenverzeichnis, Protokollblätter etc.)	16
- Trinkwasserbeprobung zur Selbstkontrolle unter den Minimalanforderungen	9
<b>Anlagen</b>	<b>54 (61%)</b>
- Aufbereitungsanlage nicht auf dem erforderlichen technischen Stand oder defekt	14
- Fehlende Siphonierung von Überlaufleitungen, Abläufen	18
- Ungenügende Abdichtung oder Abdeckung von Schächten, Wasserkammern etc.	9
- Ungenügend geschütztes Belüftungssystem	22
- Übrige bauliche oder Unterhaltsmängel (z. B. ungenügende Netztrennung, mangelnde Zutritts-sicherheit, fehlender Seiher)	31
- Frösche oder andere Tiere in der Anlage	2
<b>Trinkwasserqualität</b>	<b>7 (8%)</b>
- Toleranzwertüberschreitung aerobe mesophile Keime	3
- Toleranzwertüberschreitung Enterokokken	1
- Toleranzwertüberschreitung <i>Escherichia coli</i>	2
- Toleranzwertüberschreitung Nitratgehalt	2
- Toleranzwertüberschreitung Schwebstoffe	0
<b>Information der Konsumentinnen und Konsumenten über die Trinkwasserqualität</b>	
- Keine oder unlautere Information	3

wird anschliessend beurteilt, ob die bestehende Aufbereitung die erforderliche Absicherung der Trinkwasserhygiene noch erreicht oder ob sie auf einen sichereren Stand gebracht werden muss.

Bei 87% der Betriebe wurden anlässlich der Inspektion Mängel festgestellt und entsprechende Verbesserungen verlangt. Die Ergebnisse dieser Kontrollen sind in Tabelle 32 zusammengefasst.

Jeder Betrieb besteht aus mehreren Anlagen; insgesamt wurden in den 77 Betrieben 428 Anlagen zur Trinkwasserversorgung inspiziert. Etwa 4/5 der Anlagen erfüllten die Anforderungen vollständig; bei 20% sind Verbesserungen nötig. Tabelle 33 zeigt einen Überblick über die Inspektionsbefunde. Die 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 Änderungen des Probennahmeschemas für die Überwachung der Trinkwasserqualität, Vorgaben für Kontroll- und Wartungsarbeiten des Brunnenmeisters oder Ergänzungen der Qualitätssicherungs-Dokumente.

Die oben erwähnte Überprüfung von UV-Anlagen ergab bei 14 (16%) der inspizierten Wasserversorgungen Handlungsbedarf. 4 Wasserversorgungen müssen eine bestehende UV-Anlage umgehend durch ein Gerät nach dem heutigen Stand der Technik ersetzen. In den übrigen 10 Wasserversorgungen ist erst mittelfristig ein Anlagenersatz nötig, es müssen aber Änderungen der Geräteeinstellung vorgenommen werden. 74 Anlagen sind auf dem aktuellen technischen Stand. 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.

Tabelle 33: Bei Inspektionen festgestellte Mängel nach Anlagentyp

Anlagentyp	Anzahl Anlagen	
	inspiziert	mit Mangel
Brunnstube/Sammelbrunnstube	141	34 (24%)
Quellwasserpumpwerk	37	8 (22%)
Grundwasserpumpwerk	45	12 (27%)
Stufenspumpwerk	42	2 (5%)
Reservoir	126	25 (20%)
Übrige (Fassungsschächte, Aufbereitungsstationen u.ä.)	37	11 (30%)
<b>Total</b>	<b>428</b>	<b>92 (21%)</b>

## 5.2 Chlorid- und Sulfat-Konzentrationen über dem Erfahrungswert

Bei Trinkwasserproben, die anlässlich von Inspektionen erhoben wurden, kommentieren wir auch Auffälligkeiten von Analysenwerten für Untersuchungs-Parameter ohne gesetzlich geregelten Höchstwert. Für Chlorid und weitere Mineralstoffe gibt das Schweizerische Lebensmittelbuch (SLMB) einen Erfahrungswert an, der in unbelastetem Trinkwasser normalerweise nicht überschritten wird. Für Chlorid beträgt dieser Erfahrungswert <20 mg/l. Wir stellen fest, dass dieser Wert bei den Gehalten an Chlorid und Sulfat in den Trinkwasserproben relativ häufig höher ist. Sulfat im Grundwasser des nördlichen Kantonsteils stammt grösstenteils aus den mächtigen gipshaltigen Gesteinen (Gipskeuper). Erhöhte Chloridwerte erklären sich hingegen nur in wenigen Fassungen mit den durchflossenen Gesteinsschichten respek-

tive darin enthaltenen Salzablagerungen. Wahrscheinlicher ist eine Beeinflussung durch Strassenunterhalt, Landwirtschaft und Liegenschaften. Die Einträge stammen beispielsweise von Streusalz, Dünger und Abwasser aus Haushalten mit Ionentauscher-Enthärtungsanlagen. Zwar schwankt die Streusalzmenge je nach Verlauf des Winterwetters von Jahr zu Jahr stark, die ausgebrachte Menge nimmt derweil aber tendenziell zu (siehe Abbildung 11). Das ist angesichts der Vergrösserung der Verkehrsflächen nicht erstaunlich. So hat im Kanton Aargau die (versiegelte) Verkehrsfläche von der Statistikperiode 1992/97 zur Periode 2004/09 um 319 ha zugenommen. In unterhaltsintensiven Winterperioden belüftet sich der Streusalzverbrauch allein für die Aargauer Kantonsstrassen auf nahezu 4'000 Tonnen pro Monat. Schweizweit wird je nach Winter ca. 80'000 bis 350'000 Tonnen Streusalz ausgebracht. Abbildung 12 zeigt die Chloridkonzentrationen in Trinkwasser in den Jahren 2001 bis 2011.

## Langzeitverlauf Absatz Auftausalz

Absatz Auftausalz  
 (in 1'000 Tonnen)

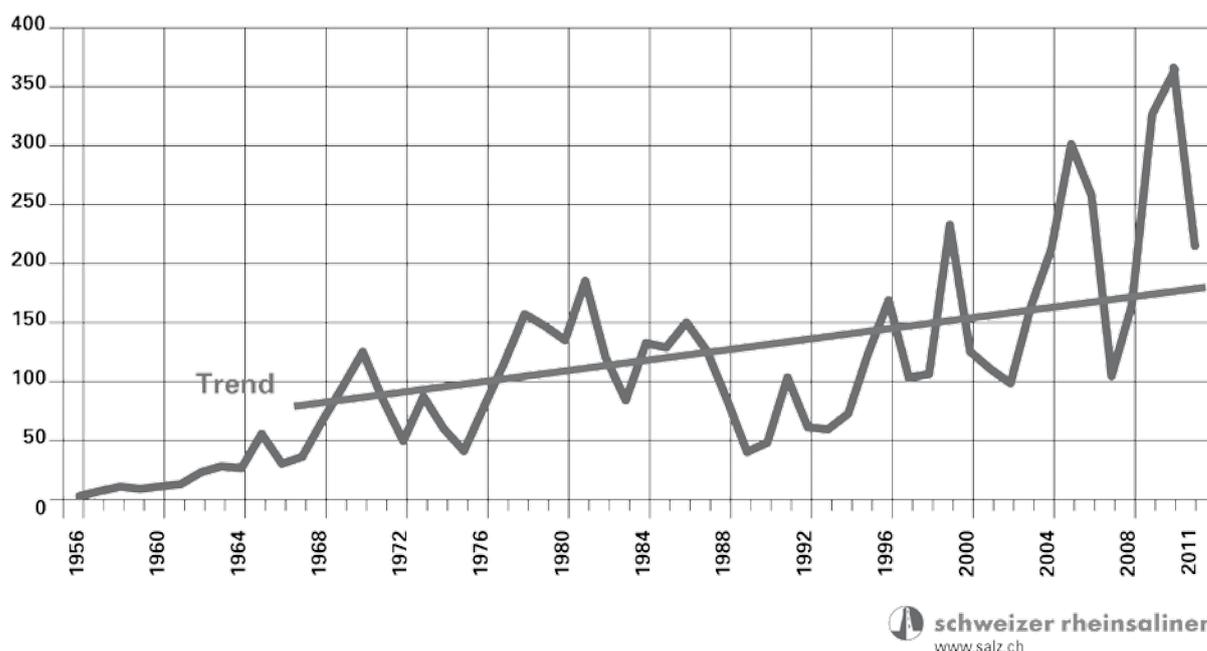


Abb. 11: Mit dem Streusalz gelangt viel Natrium-Chlorid in die Umwelt. Die Menge ist tendenziell zunehmend.

Aus gesundheitlicher Sicht sind die Chloridgehalte ohne Bedeutung, auch wenn sie über dem SLMB-Erfahrungswert liegen. Die Beobachtung des weiteren Verlaufs ist jedoch sinnvoll, um zunehmende Einflüsse von Strassenentwässerungen, Landwirtschaft oder Abwasser zu erkennen: Bei Fassungen mit massgeblichem Anstieg werden Abklärungen der Ursachen und gegebenenfalls Analysen auf andere gut wasserlösliche Stoffe eingeleitet.

### 5.3 Amtliche Trinkwasserkontrollen in Milchwirtschaftsbetrieben

Untersuchte Proben:	43
Beanstandete Proben:	15 (35%)
Beanstandungsgründe: <i>Escherichia coli</i> (9), Enterokokken (9), Aerobe mesophile Keime (6)	

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 43 Proben erwiesen sich lediglich 2 (5%) als in gröberem Ausmass verunreinigt (mehr als 10 *Escherichia coli* oder Enterokokken pro 100 ml). Sporadische, schwache bis mittelgradige fäkale Belastungen treten bei privaten Quelfassungen nach Niederschlägen allerdings sehr häufig auf.

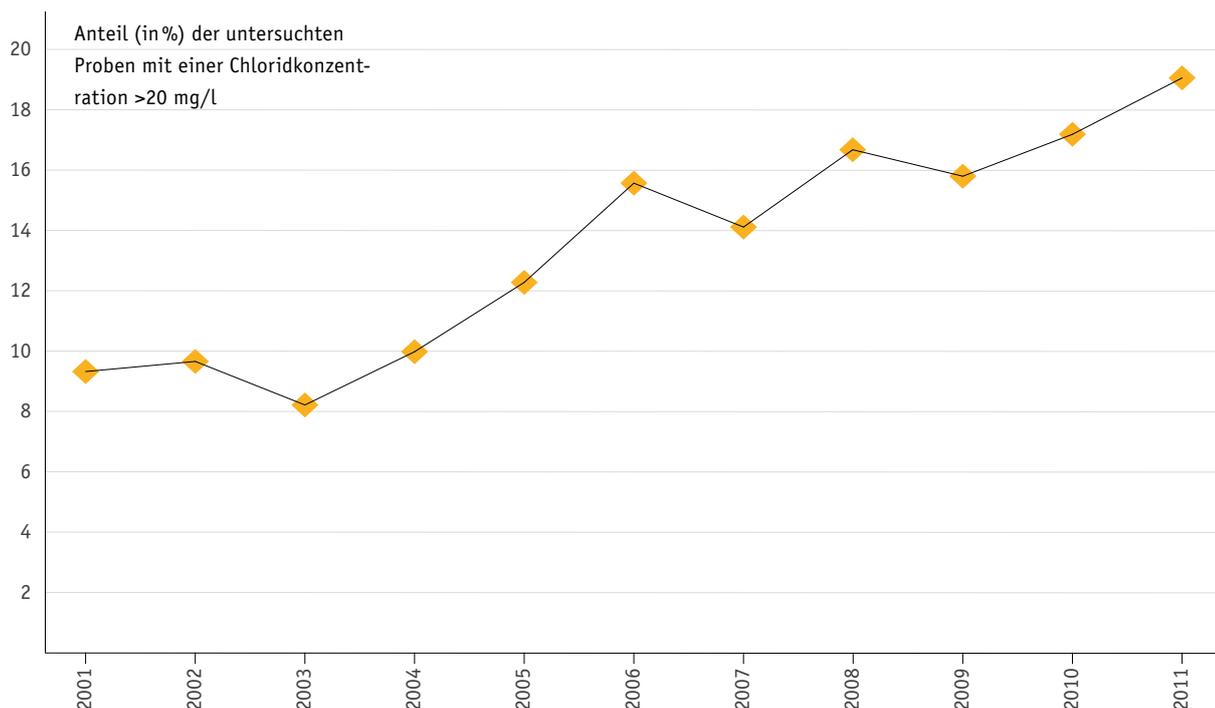


Abb. 12: Chlorid in Trinkwasserproben in den Jahren 2001 bis 2011. Angegeben ist der prozentuale Anteil von Proben, deren Chloridgehalt über dem SLMB-Erfahrungswert für unbelastetes Grundwasser lag.

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 Zuflussgebiet liegen.

## 5.4 Grundwasserproben aus dem nationalen Überwachungsprogramm NAQUA

Untersuchte Proben:	128
Beanstandete Proben:	14 (11%)
Beanstandungsgründe:	Desethylatrazin (2), Nitrat (8), FHKW (3)
Nationale Kampagne	

Unter der Leitung des Bundesamtes für Umwelt wurde das Projekt NAQUA-Spez zur Grundwasserbeobachtung weitergeführt. Die 39 Probenahmestellen im Kanton Aargau wurden 4-mal jährlich nach einem vorgegebenen Schema beprobt. 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 verbraucht werden, insbesondere Bestandteile von Benzin, Diesel und Kerosin sowie Lösungsmittel, Kältemittel und Ähnliches.

Tabelle 34: Resultate der NAQUA-Grundwasserbeobachtungen 2010

Messreihe	Messstellen beprobt / mit nachweisbaren Substanzen	
	aus Pflanzenschutzmitteln	aus Verkehr und Industrie
Februar 2010	0 / 0	12 / 8
Mai 2010	39 / 30	22 / 19
August 2010	2 / 0	14 / 9
November 2010	39 / 29	39 / 16

Der Analysenumfang variiert innerhalb der 4 Beprobungszeitpunkte und Fassungen, so dass für die Einzelproben jeweils Ergebnisse zu einem Teil des Gesamtprogrammes vorliegen. In Tabelle 34 sind die aktuell verfügbaren Resultate übersichtsmässig zusammengefasst.

Die validierten Daten des Jahres 2010 wurden vom Bundesamt für Umwelt erst im November 2011 an die Kantone weitergegeben. Deshalb wird an dieser Stelle über die Ergebnisse der Proben aus dem Jahr 2010 berichtet.

### 5.4.1 Nitrat

Untersuchte Proben:	116
Beprobte Fassungen:	39
Fassungen mit Toleranzwertüberschreitung:	2 (5%)

Die Nitratbelastung ist in den intensiv zum Ackerbau genutzten Tälern und Ebenen des Mittellandes am grössten. Der Nitratgehalt lag bei 2 Probenahmestellen permanent über dem Wert von 40 mg/l (Toleranzwert für Trinkwasser gemäss der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung). Die nachgewiesenen Werte beziehen sich auf die Grundwasserfassung, 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.

### 5.4.2 Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Untersuchte Proben:	80
Beprobte Fassungen:	39
Fassungen mit Toleranzwertüberschreitung:	2 (3%)
Rückstände: Desethylatrazin, Bentazon	

Seit 2007 wird im NAQUA-Programm auch ein Zusatzprogramm Pflanzenschutzmittel 2 integriert, welches 2010 erweitert wurde. Es enthält nun weitere 6 Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sowie verschiedene Reaktions- und Abbauprodukte (Metaboliten) dieser Wirkstoffe. Im Jahr 2010 wurde das Zusatzprogramm im Mai und November an allen 39 Messstellen gemessen. Am häufigsten nachgewiesen wurden Desphenyl-Chloridazon, Methyl-Desphenyl-Chloridazon, Metolachlor-ESA und Desethylatrazin.

Chloridazon wird beim Anbau von Futterrüben, Zuckerrüben und Rando zur Bekämpfung von Unkräutern eingesetzt. Metolachlor wird vor allem im Getreidebau verwendet. Bentazon wird in verschiedenen Kulturen gegen einjährige Unkräuter eingesetzt.

Desethylatrazin ist ein Abbauprodukt des unterdessen nicht mehr zugelassenen Atrazins. Desethylatrazin ist eine Substanz, die weitgehend umweltstabil ist und deren Abbau deshalb Jahrzehnte dauern kann.

Im November wurden zudem alle Proben auf Tolyfluanid und dessen Metabolit N,N-Dimethyl-sulfamid untersucht. Tolyfluanid wurde als Pflanzenschutzmittel in Reben, im Erdbeer-Anbau und bei Ziersträuchern verwendet. Seit 2011 ist Tolyfluanid in Pflanzenschutzmitteln nicht mehr zugelassen, weil das Abbauprodukt N,N-Dimethylsulfamid bei der Ozonung des Trinkwassers das krebserzeugende N-Nitrosodimethylamin bilden kann. Alle Messwerte lagen unter der Bestimmungsgrenze.

Abbildung 13 zeigt den Anteil positiver Nachweise bezogen auf die beprobten Fassungen.

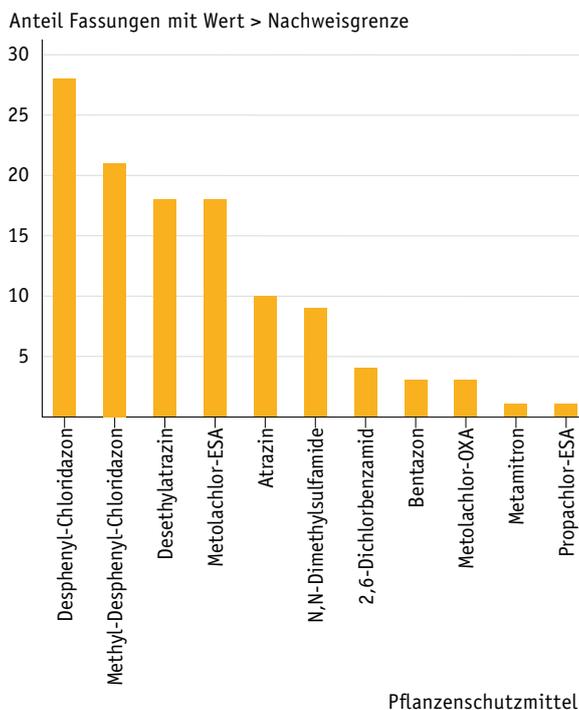


Abb. 13: Anteil positiver Nachweise bezogen auf die beprobten 39 Fassungen

### 5.4.3 Auffälligkeiten und Bewertung der Pflanzenschutzmittelrückstände im Jahr 2010

Überraschenderweise wurde Desphenyl-Chloridazon und Methyl-Desphenyl-Chloridazon in über 70% der Fassungen nachgewiesen. Zudem wurde es in Konzentration bis 0,9 µg/l gemessen.

Da die Abbauprodukte von Chloridazon vom Bundesamt für Landwirtschaft als nicht relevante Metaboliten eingestuft wurden, kommt der Toleranzwert der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung von 0,1 µg/l nicht zur Anwendung. Zurzeit gibt es somit noch keinen Vollzugswert für nicht relevante Metaboliten. Deshalb werden momentan keine Wasserproben beanstandet oder Aufbereitungs-Massnahmen gefordert. Ein Hauptgrund für den zurückhaltenden Vollzug ist, dass genügend toxikologische Daten vorliegen, wonach die Chloridazon-Rückstände in den festgestellten Konzentrationen als gesundheitlich unbedenklich erachtet werden. Demgegenüber stehen aber die Bestrebungen, das Trinkwasser nicht nur gesundheitlich unbedenklich zu halten, sondern die Fremdstoff-Einträge grundsätzlich so weit möglich zu verhindern.

Nach Kontakten mit Branchenorganisationen und Anwendern von Chloridazon-haltigen Produkten wird Chloridazon nun in der Anbaupraxis nur noch sehr zurückhaltend eingesetzt.

Ebenfalls als nicht relevante Metaboliten wurden Metolachlor-ESA, Metolachlor-OXA und Propachlor-ESA eingestuft.

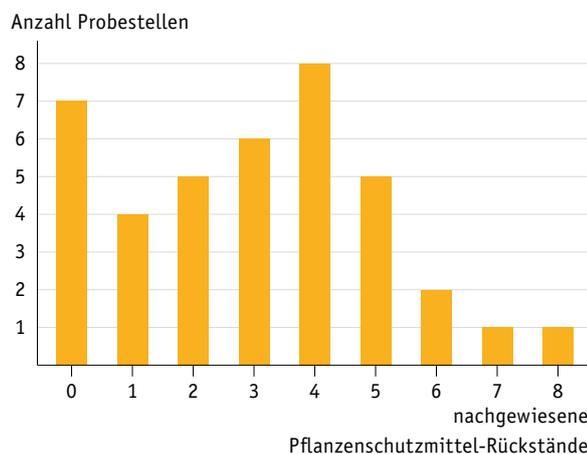


Abb. 14: Anzahl nachgewiesener Pflanzenschutzmittel-Rückstände pro Probestelle

Nur in 7 der 39 Probestellen konnten keine Pflanzenschutzmittelrückstände nachgewiesen werden. 2 Probestellen waren sogar mit 8 verschiedenen Substanzen belastet. Statistisch gesehen ist im Kanton Aargau der Anteil von Trinkwasserfassungen, in denen Pflanzenschutzmittelrückstände nachweisbar sind, deutlich über dem gesamtschweizerischen Durchschnitt. Der Grund liegt auf der Hand: Im Aargau wie auch im übrigen Mittelland findet ein grosser Teil der Produktion unserer inländischen Getreide und Gemüse statt. Die Nähe von produktiven Ackerflächen und Trinkwasserfassungen bringt es mit sich, dass trotz guter Filtrationsleistung des Bodens deutlich häufiger Rückstände ins Grundwasser gelangen als in Gebieten mit weidebetonter, weniger intensiver Landwirtschaft. Abbildung 14 zeigt die Anzahl Nachweise der Pflanzenschutzmittel pro Probestelle

#### 5.4.4 Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC)

Untersuchte Proben:	87
Beprobte Fassungen:	39
Fassungen mit Toleranzwertüberschreitung:	1 (3%)
Beanstandungsgrund: Tetrachlorethen	

Wenn VOC in Trinkwasserfassungen nachweisbar sind, handelt es sich meistens um die chlorierten Kohlenwasserstoffe Tetrachlorethen und Trichlorethen. Dies trifft auch für die NAQUA-Messstellen zu. 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. Es handelt sich um einen Standort mit bekannter Altlasten-Problematik. Das Grundwasser wird vor der Abgabe als Trinkwasser an die Konsumentinnen und Konsumenten mit Aktivkohle aufbereitet.

In 9 Fassungen wurde MTBE (Methyl-tertiär-butylether) nachgewiesen, jedoch bei 7 Proben lediglich im Bereich der Bestimmungsgrenze. In den übrigen Proben, in denen VOC nachweisbar waren, handelte es sich um Nachweise im Bereich von 0,1–2,3 µg/l (Bestimmungsgrenze: 0,1 µg/l). Abbildung 15 zeigt den Anteil positiver Nachweise bezogen auf die beprobten Fassungen.

Anzahl Fassungen mit Wert > Nachweisgrenze (%)

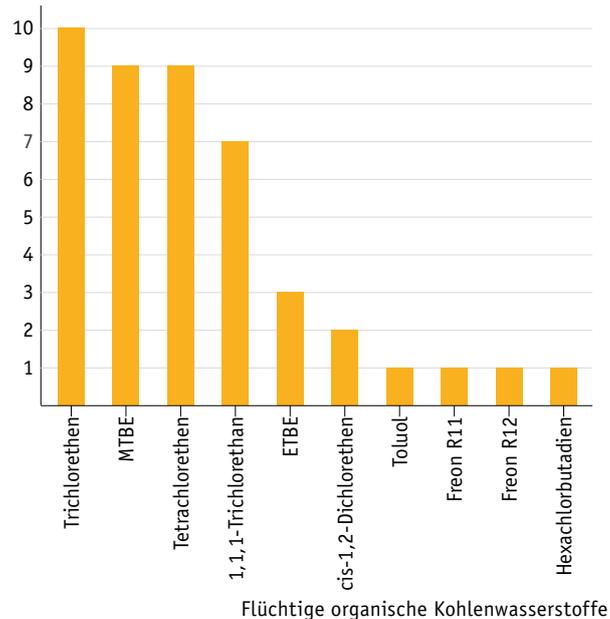


Abb. 15: Positive Nachweise von flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen bezogen auf die Anzahl beprobter Fassungen

#### 5.5 Nitratgehalt in Trinkwasserproben

Untersuchte Proben:	977
Davon amtlich erhoben:	375
Beanstandete Proben:	3 (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 19,47 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 bei lediglich 1%. Das bedeutet, dass die Wasserversorgungen bezüglich Nitrat ein gutes Management betreiben, sei es zum Schutz der Fassung vor Nitratreinträgen oder – soweit dieser 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.

Die Weiterführung des Nitratprojektes Birrfeld ist ungeachtet der Freiwilligkeit der Schutzmassnahmen nur mit flankierenden Massnahmen sinnvoll, welche die Wirksamkeit des Projektes erhöhen.

## 5.6 Phosphatgehalt in Trinkwasserproben

Untersuchte Proben:	6
Beanstandete Proben:	0

Erfahrungswerte aus zurückliegenden Jahren haben gezeigt, dass der Phosphatgehalt von Trinkwasser in den Aargauer Wasserversorgungen tief ist und die Analyseergebnisse somit in aller Regel einwandfrei sind. Bei den amtlichen Trinkwasserkontrollen wird der Phosphatgehalt deshalb nicht mehr routinemässig bestimmt. Gelegentlich werden die Messungen aber an einer beschränkten Anzahl Fassungen im Abstrom von landwirtschaftlich intensiv genutzten Parzellen durchgeführt, um den Stand zu überprüfen. Alle Analysen ergaben einwandfreie Phosphatkonzentrationen (<0,2 µg/l).

## 5.7 Elemente in Grund- und Quellwasser

Untersuchte Proben:	88
Beanstandete Proben:	0
Proben mit auffälligen Werten:	25 (28%)

Vom Bundesamt für Gesundheit 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.

Wir haben das kostenlose Angebot gerne genutzt, um das geogene oder anthropogene Vorkommen verschiedener Elemente in grösserem Umfang abzuklären. Die Metallbestimmungen erfolgten an Quell- und Grundwasserproben aus den kommunalen Versorgungen, die zur mikrobiologischen Eigenkontrolle vorgesehen waren. Die Probenverteilung war somit zufällig.

Die Fremd- und Inhaltsstoffverordnung gibt Toleranzwerte für Eisen, Kupfer und Zink sowie Grenzwerte für Chrom, Mangan, Blei, Selen, Cadmium, Zinn und Quecksilber vor. Für die Beurteilung der übrigen Elemente wurden Erfahrungswerte für unbelastetes Grundwasser gemäss dem Schweizerischen Lebensmittelbuch, WHO-Richtwerte sowie Vergleichswerte aus der Fachliteratur herangezogen.

Erfreulicherweise ergab keine der beprobten Fassungen eine Höchstwertüberschreitung. 9 Proben zeigten gegenüber den für Aargauer Trinkwasserfassungen zu erwartenden Konzentrationen erhöhte Werte (siehe Tabelle 35). Die betreffenden Fassungen werden in einer weiteren Messung nachbeprob.

Tabelle 35: Elemente in auffällig erhöhter Konzentration

Element	Anzahl Proben
Arsen	15
Blei	2
Bor	8
Chrom	2
Nickel	1
Zink	2

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

Untersuchte Proben:	3'079	
Davon Trinkwasserproben aus öffentlichen		
Versorgungen:	2'852	
Proben ohne Trinkwasserqualität:	149	(5%)
Festgestellte Mängel: Mikrobiologische Qualität (84), chemische oder sensorische Qualität (65)		

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

Mehrere Wasserversorgungen geben zudem regelmässig Proben zur Analyse auf flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (FHKW) in Auftrag; im Berichtsjahr waren dies 52 Proben aus 15 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.

In einem Betrieb musste die Aktivkohle früher als geplant ausgewechselt werden, weil eine Sättigung des Adsorptionsfilters eingetreten war. Das Wasser wies nach der Filtration einen leicht höheren FHKW-Gehalt auf als vor der Filtration, was auf eine beginnende Desorption der Fremdstoffe hinwies. Da dieser Vorgang für die Trinkwasserhygiene sehr problematisch ist, stoppten wir die Nutzung des belasteten Rohwassers bis der Filter mit der neuen Aktivkohle in Betrieb genommen werden konnte.

## 5.9 Abklärungen von Trinkwasser-Verunreinigungen

Im Jahr 2011 ereigneten sich 7 Trinkwasser-Verunreinigungen, bei denen die Wasserqualität so stark beeinträchtigt war, dass Nutzungsbeschränkungen nötig wurden. Wie aus Tabelle 36 ersichtlich, waren die Ursachen vielfältig. Obwohl die Anzahl solcher ausserordentlicher Vorkommnisse 2011 über den Vorjahren lag, scheint diese Häufung eher zufällig zu sein. In durchschnittlichen Jahren treten etwa 2 gröbere Verunreinigungen auf.

In den aufgelisteten Verunreinigungenfällen war teilweise eine sofortige Information der Konsumentinnen und Konsumenten über die Art der Verunreinigung, deren Ursachen, die Massnahmen zur Wiederherstellung der Trinkwasserqualität und die Absicherung der Wasserversorgung erforderlich.

Wie in anderen Jahren waren nebst den oben genannten auch einige weitere, weniger umfangreiche Trinkwasserqualitätsprobleme zu bearbeiten. Oftmals werden Schwachstellen anlässlich der Trinkwassereigenkontrollen der Wasserversorgungen erkannt. Wichtig ist dabei, dass diese Eigenkontrollen risikobasiert erfolgen, das heisst, dass bei der Wahl des Probenahmezeitpunktes und der Untersuchungsparameter auf kritische Witterungsverhältnisse und weitere Gefahrenpunkte im Zuflussgebiet oder den Versorgungsanlagen geachtet wird.



Abb. 16: Nach starken Niederschlägen (natürlich sowie Beregnung aus Tanklöschfahrzeug) sind deutliche Einsickerungen in eine Wasserkammer zu erkennen. Auf diesem Weg gelangten Fäkalkeime ins Trinkwasser.

Tabelle 36: Trinkwasserverunreinigungen 2011

Beschreibung	Einwohner/ Innen	Dauer	Ursache	Massnahmen
Geruch des Leitungswassers nach Gülle. Keine mikrobiologische Toleranzwertüberschreitung, da mit UV-Bestrahlung desinifiziert	1'620	2 Tage	Kontamination einer Karstquelle durch Gülleaustrag auf ausgetrockneten Boden in der Schutzzone 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwurf des Quellwassers</li> <li>- Bereitstellen von Trinkwasser aus PET-Flaschen</li> <li>- Netzspülung</li> <li>- Reservoirreinigung und Neubefüllung mit einwandfreiem Grundwasser</li> <li>- Überarbeiten des hydrogeologischen Gutachtens und der Gefahrenanalyse</li> <li>- Verbesserte Überwachung der Quellwasserqualität mit zusätzlicher Sonde</li> </ul>
Fäkale Verunreinigung des Trinkwassers	950	4 Tage	Einsickerung von Schmutzwasser durch undichte Stellen in der Wasserkammer eines Reservoirs (vgl. Abb. 16).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abkochgebot</li> <li>- Ausserbetriebnahme des Reservoirs</li> <li>- Netzspülungen</li> <li>- Reparatur des Reservoirs</li> </ul>
Fäkale Verunreinigung des Trinkwassers	15	2 Wochen	Rückspeisung von kontaminiertem Trinkwasser aus Viehtränke-Installation ohne Netztrennung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abkochgebot</li> <li>- Einbau einer korrekten Netztrennung</li> <li>- Netzspülung</li> <li>- Reservoirreinigung und Neubefüllung</li> </ul>
Geruchliche und geschmackliche Verunreinigung des Trinkwassers durch chemische Fremdstoffe	3'290	1,5 Tage	Überlauf einer permanent abgeleiteten Quelle in die Quellwasserableitung einer genutzten (einwandfreien) Quelle aufgrund einer zu klein dimensionierten Entleerungsleitung des Absetzbeckens (vgl. Abb. 18).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausserbetriebnahme der betroffenen Brunnstube</li> <li>- Netzspülung</li> <li>- Reservoirreinigung und Neubefüllung</li> </ul>
Geruchliche Verunreinigung durch Lösungsmittel	8'120	0,5 Tage	Durch eine unzweckmässige Wasserkammerabdeckung gelangten Lösungsmitteldämpfe aus dem neuen Bodenanstrich des Reservoirs in die Wasserkammer. Lösungsmittel wurden dabei ins Trinkwasser übertragen und führten zum Fremdgeruch (vgl. Abb. 17).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanent-Nachspeisung von Grundwasser</li> <li>- Absaugen der Lösungsmitteldämpfe und Instandstellung der Reservoirabdeckung</li> </ul>

Beschreibung	Einwohner/ Innen	Dauer	Ursache	Massnahmen
Sporadischer muffiger Geruch des Trinkwassers	200	3 Wochen	Ein Zusammenhang mit grösseren Netzbauarbeiten im betroffenen Versorgungsgebiet und stark veränderten hydraulischen Gegebenheiten war naheliegend. Die Ursache konnte trotz umfangreicher Abklärungen und Beprobungen aber nicht eindeutig ermittelt werden.	- Netzspülungen
Mikrobiologische Verunreinigung	4'500	3 Tage	Einsickerung von Schmutzwasser in eine defekte drucklose Verbindungsleitung zwischen einer Brunnstube und dem Reservoir.	- Ausserbetriebnahme der Quelfassung - Netzspülung mit einwandfreiem Grundwasser - Reservoirreinigung und Neubefüllung - Reparatur der Anlage



Abb. 17: Zur zusätzlichen Sicherung gegen unbefugten Zugang wurde eine Wasserkammerabdeckung dieser Bauart in einem Reservoir von einem Schlosser mit einem Zylinderschloss nachgerüstet. Dabei wurde übersehen, dass der Deckel nach dieser Änderung nicht mehr auf der Dichtung, sondern auf dem Stutzen des Zylinderschlosses auflag. Lösungsmitteldämpfe wurden auf diesem Weg in die Wasserkammer gesaugt. Weil der Deckel über die Bördelkanten hinab führt, ist dieser Defekt äusserlich nicht zu erkennen.

## 5.10 Legionellen in Warmwasserproben

Untersuchte Proben:	74
Beanstandete Proben:	42 (57%)

74 Warmwasserproben wurden quantitativ auf Legionellen (*Legionella sp.*) untersucht. Es handelte sich um 6 Verdachtsproben aus kantonsärztlichem Auftrag; 29 Proben eines Gerätelieferanten, der Apparaturen zur Legionellenbekämpfung vertreiben will; 25 Proben aus Legionellen-Sanierungen kontaminierter Warmwassersysteme sowie 14 Eigenkontrollproben aus Altersheimen und von Privathausbesitzern. In 2 der Verdachtsproben waren Legionellen nachweisbar. In den übrigen Proben waren teilweise erhebliche Legionellenkontaminationen mit bis zu 335'000 KBE/l festzustellen. Der Zielwert für Legionellen in Hausinstallationen liegt bei maximal 1'000 KBE/l.

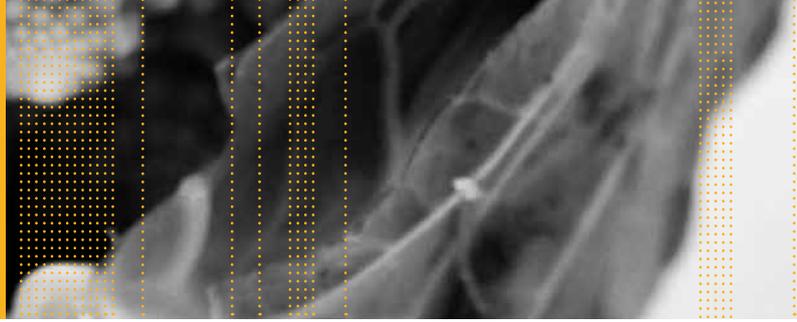
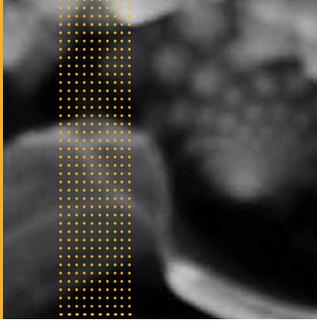


Abb. 18: Die Ableitung zur Entleerung des Absetzbeckens ist zu klein dimensioniert. Die Quellschüttung dieser nicht mehr genutzten Fassung stieg nach starken Niederschlägen so stark an, dass das Absetzbecken überlief und verunreinigtes Wasser in das danebenliegende Becken einer Trinkwasserfassung gelangte.



Abb. 19: Ungenügende Netztrennung in der Bewässerungsanlage eines Frischgemüse-Gewächshauses. Die Installation musste mit einem geeigneten Systemtrenngerät von der Trinkwasserleitung abgekoppelt werden, so dass kein chemikalienhaltiges Bewässerungswasser mehr in die Trinkwasserleitung gelangen konnte.

## 6. BADEWASSERKONTROLLEN

### 6.1 Übersicht

Der Sommer 2011 war geprägt von verregneten und kühlen Sommerferien. Die Tageshöchst-Temperatur lag im Monat Juli nur an 8 Tagen über 25 °C und nur an einem Tag gab es Temperaturen von über 30 °C. Zudem waren 9 Regentage zu verzeichnen, was auch nicht zu regem Badebetrieb in den Freibädern führte. Als alle dachten, der Sommer sei «gelaufen», kam er zurück. Im August lag die Tageshöchsttemperatur an 18 Tagen über 25 °C und an 7 Tagen über 30 °C. Der September doppelte nach, so dass an 9 Tagen die Temperatur über 25 °C lag, was noch einige Gäste ins Freibad locken konnte. Abbildung 20 zeigt die «sicheren» Badewettertage: Sonnig oder zumindest trocken und mit einer Lufttemperatur um 13:00 h von mindestens 25 °C.

Lufttemperatur (C °) respektive Niederschlag (l/m<sup>2</sup>)

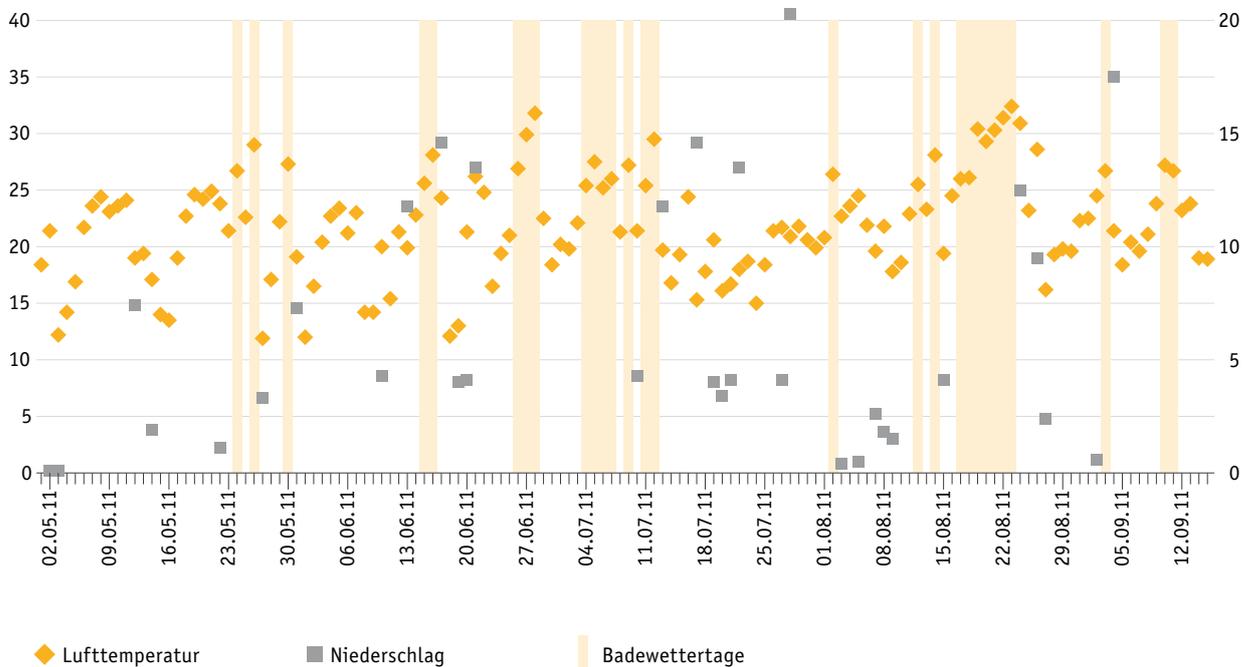


Abb. 20: Saisonverlauf 2011: Meteorologische Daten

## 6.2 Betriebshandbücher/Selbstkontrolle

Im Jahr 2011 wurden so viele Bäder geschlossen oder ausser Betrieb gesetzt wie in den letzten 20 Jahren nicht mehr. Zwei Bäder schlossen ihre Türen für immer, bei einem Bad ist die Zukunft ungewiss und bei 4 Bädern lagen die Gründe für die Schliessung bei Umbauten, Sanierungen oder technischen Defekten.

Insgesamt wurde in 93 Bädern das Betriebshandbuch inspiziert. Am 1. Mai 2011 trat die neue SIA-Norm 385/9 in Kraft, die den heutigen Stand der Technik für Gemeinschaftsbäder festhält. Hinsichtlich Badewasser-Aufbereitung, betrieblicher Selbstkontrolle, hygienischen Anforderungen et cetera enthält diese Norm gegenüber der vorgängigen diverse Änderungen. Die Auseinandersetzung mit der neuen Norm und deren Einbindung in die Betriebsabläufe ist wichtig für die Betriebsentwicklung der Schwimmbäder. Wir haben das Vorhandensein der neuen Norm deshalb in die Kontrolle aufgenommen.

2011 wurden bei den Bäderkontrollen folgende Aspekte schwerpunktmässig inspiziert:

- Neue SIA-Norm 385/9
- Chemikalienliste (Lagerung und Handhabung Chemikalien)
- Gefahrenanalyse / SUVA-Checklisten
- Alarmorganisation
- Wochenkontrollblatt

Alle Betriebe erfüllten die Anforderungen an das Betriebshandbuch vollständig beziehungsweise es mussten lediglich

kleinere Ergänzungen verlangt werden. Dieses Ergebnis ist sehr erfreulich und veranlasst uns, für das kommende Jahr neue Kontrollschwerpunkte zu definieren.

## 6.3 Badewasserkontrollen

In der Tabelle 37 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 Sommersaison 2011 wurden in 49 Freibadanlagen 141 Becken beprobt.

19 Becken gaben zu Beanstandungen Anlass. Es musste aber nur 1 Becken mikrobiologisch beanstandet werden - auch das wohl ein Effekt der getrübbten Badewettertage, die nur selten Hochbetrieb mit entsprechend grosser bakterieller Belastung aufkommen liessen.

Gemäss der neuen SIA-Norm beträgt der Toleranzwert für Harnstoff in Freibädern 3,0 mg/l. Vor Etablierung dieser Norm orientierte sich die Beurteilung weitgehend am Richtwert von maximal 2,0 mg/l. Dadurch ist die tiefe Beanstandungsquote beim Parameter Harnstoff zu erklären.

Tabelle 37: Überblick Bäderkontrollen

Parameter	Freibäder	Hallenbäder	Thermalbäder
Beprobte Anlagen	49	50	18
Beprobte Becken	141	81	39
Mikrobiologisch ungenügende Becken	5	4	3
- aerobe mesophile Keime	3	1	2
- <i>Escherichia coli</i>	3	1	2
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	3	0
Chemisch ungenügende Becken	23	9	2
- Desinfektionsmittel unterdosiert	13	4	0
- Desinfektionsmittel überdosiert	5	2	2
- Harnstoffgehalt	6	0	0
- gebundenes Chlor	2	3	0
- pH-Wert	2	0	0

### **Hallenbäder**

Es wurden 50 Hallenbadanlagen mit 81 Becken untersucht. Vier Becken mussten aufgrund mikrobiologischer Parameter beanstandet werden, bei 8 Becken überschritt ein chemischer Parameter den Toleranzwert.

Dass die Badbetreiber mit dem Desinfektionsmittelgehalt an die Untergrenze gehen, ist aus Sicht der Wasserqualität grundsätzlich sinnvoll. Trotzdem muss eine ausreichende Desinfektionswirkung gewährleistet sein. In der neuen SIA-Norm 385/9 wurde deshalb der untere Toleranzwert für freies Chlor auf 0,2 mg/l festgelegt (vorherige Norm: 0,1 mg/l).

### **Thermalbäder**

Die Thermalwasserproben stammten aus 18 Anlagen mit 39 Becken. Auch hier zeigt sich ein erfreuliches Bild. Nur 2 Becken erfüllten die chemischen und 3 die mikrobiologischen Parameter nicht. Den anderen 34 Becken konnte eine einwandfreie Wasserqualität attestiert werden.

### **Biobäder**

Nur in 1 der 3 Aargauer Biobäder erfolgte im Jahr 2011 die Selbstkontrolle nach den Vorgaben der kantonalen Bäderverordnung. Weil die Kontrollen kostspielig sind, tendieren die Betreiber dazu, bei relativ schwachem Badebetrieb Probenahmen ausfallen zu lassen. Wir haben bei einem der Bäder mit lediglich 4 Proben in der gesamten Badesaison (wovon 2 Proben mit ungenügendem Ergebnis!) die Unterschreitung der Mindestüberwachung bemängelt und auf die nächste Betriebssaison die Untergrenze der Beprobungsfrequenz verbindlich vorgegeben.

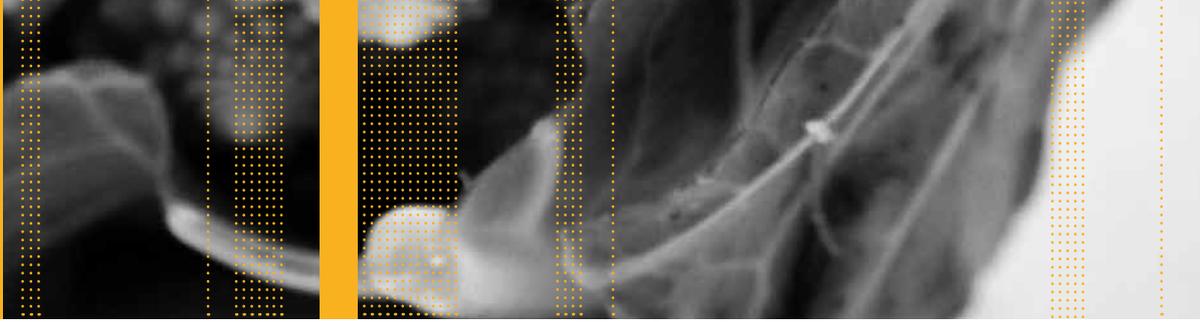
In einem anderen Biobad waren zwar 7 von 7 Proben in Ordnung, allerdings deckte der Untersuchungsumfang die erforderlichen Parameter nicht ab. Das private Analyselabor (ohne Akkreditierung für Badewasseruntersuchungen) verwendete zudem teilweise ungeeignete Methoden, welche keine Beurteilung der Messergebnisse gemäss den Vorgaben der Bäderverordnung zulassen. Wir haben auch in diesem Fall für die nächste Saison eine Behebung der Überwachungsmängel verlangt.

Das dritte Bad weist eine Aufbereitungsleistung auf, die den Erwartungen entspricht und als zufriedenstellend bezeichnet werden kann. Die Anforderungswerte können aber auch in diesem Bad nicht in allen Parametern durchwegs eingehalten werden.

## **6.4 Badewasserqualität der Aargauer Fluss- und Seebäder**

Ende Juni wurden die beliebtesten Badestellen entlang des Hallwilersees und der Flüsse kontrolliert. Nach wie vor erfreut sich das Baden in Flüssen und Seen grosser Beliebtheit. Im Allgemeinen lagen die mikrobiologischen Ergebnisse etwas unter dem Durchschnitt der letzten Jahre. Am Hallwilersee war die Wasserqualität gut bis sehr gut; bei den Flussbadestellen reichte die Wasserqualität von akzeptabel bis sehr gut.

Nach stärkeren Niederschlägen kann sich die Wasserqualität vorübergehend verschlechtern. Darum ist an diesen Tagen vom Baden in Flüssen und Seen abzuraten.



## 6.5 Verschiedenes

### 6.5.1 Trihalogenmethane im Beckenwasser von Hallenbädern

Im Fokus der Bestimmungen von Trihalogenmethanen (THM) stand der Einfluss der Probenkonservierung auf die Analyse-Resultate. Es wurden 2 verschiedene Konservierungsmethoden verglichen. Gleichzeitig wurde auch abgeklärt, ob vorgelegtes Konservierungsmittel während der Probenahme herausgespült wird. Zusammenfassend kann man festhalten, dass die Konservierung Einfluss auf die Messergebnisse hat. Dies unabhängig davon, welche der beiden Konservierungsmethoden angewendet wurde. Ohne Zugabe von Konservierungsmitteln wurden leicht höhere THM-Resultate gemessen als mit der Zugabe. Dies lässt den Schluss zu, dass sich bei Nichtkonservierung der Proben im Nachhinein, das heisst beim Transport, der Probenlagerung oder der Probenverarbeitung THM bilden können. Die Vermutung, dass vorgelegtes Konservierungsmittel beim Entnehmen der Beckenwasserprobe herausgespült wird und dadurch verloren geht, konnte entkräftet werden.

### 6.5.2 Legionellen im Duschwasser eines Freibades

In einem Freibad wurden 2 Becken- und 4 Duschwasserproben zur Untersuchung auf Legionellen erhoben. Die Beprobung stand im Zusammenhang mit der Erkrankung einer Frau, die im fraglichen Zeitraum im betreffenden Freibad zu Gast war. 2 Beckenproben und 2 Duschenproben ergaben einwandfreie Befunde. Bei 2 Duschenproben wurde der Zielwert des Bundesamts für Gesundheit für *Legionella pneumophila* von maximal 1000 KBE/l weit überschritten. Eine Abklärung vor Ort ergab, dass für das Duschwasser zwei separate Warmwasserkreisläufe bestehen. Einer der beiden Kreisläufe war massiv mit *Legionella pneumophila* kontaminiert. Als Sofortmassnahme wurde die Warmwasserzufuhr der Duschen unterbunden. Danach fand eine Sanierung durch eine Fachfirma statt. Prophylaktisch wurde das Duschwasser für den weiteren Badbetrieb mit Chlordioxid desinfiziert. Eine Nachkontrolle ergab einwandfreie Resultate. Ob die Sanierung nachhaltig war, wird sich in der kommenden Freibadsaison zeigen.

Interessanterweise konnten aus den Duschwasserproben keine Stämme von *Legionella pneumophila* der Serogruppe 1 isoliert werden, welche bei der Frau zur Erkrankung geführt hatten.

## 7. DIVERSES

### 7.1 Tierseuchenanalytik

Das Bundesamt für Veterinärwesen hat in Zusammenarbeit mit den kantonalen Veterinärdiensten die Tierseuchenstrategie 2010+ definiert. Diese Strategie berücksichtigt die veränderte Risikosituation bei verschiedenen Tierseuchen und enthält eine entsprechend angepasste Überwachung dieser Krankheiten.

2011 wurden deshalb letztmals Blutproben aus vom Bund ausgewählten Betrieben auf die auszurottenden Seuchen Infektiöse bovine Rhinotracheitis/Infektiöse pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV), Enzootische bovine Leukose (EBL) und Bovine Virusdiarrhoe (BVD) untersucht. Ab 2012 werden Tankmilchproben auf Antikörper getestet und nur bei einem positiven Befund werden die Tiere des betroffenen Betriebs untersucht, um den Träger identifizieren zu können.

Für die Mikrobiologie des Amtes für Verbraucherschutz bedeutet dies einerseits der Wegfall einer grösseren, aber planbaren Probenzahl, andererseits aber eine nicht abseh- und terminierbare Anzahl Blutproben von Betrieben mit positiv getesteten Tankmilchproben, was eine grosse Flexibilität des Labpersonals erfordert.

Kompensiert wird der Wegfall eines Teils der Proben auch durch eine flächendeckende Untersuchung der Ziegenherden auf die immer wieder ausbrechende, vom Bund als zu bekämpfende Tierseuche eingestufte CAE.

2011 wurden in der Schweiz aber noch Rinder, Ziegen, Schafe und Schweine nach vom Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) vorgegebenen Untersuchungsschemen auf verschiedene Tierseuchen untersucht, um die Anerkennung der Seuchenfreiheit 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:	2'122
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.

Die Schweiz war jahrelang frei von IBR. Zuvor verursachte diese Seuche enorme wirtschaftliche Verluste. Erstmals nach Jahren gab es 2009 einen Ausbruch in drei Betrieben, von denen zwei im Kanton Jura und einer im Kanton Neuenburg lagen. Alle Nachbars- und Kontaktbetriebe der drei IBR-Bestände wurden danach abgeklärt und kein weiterer infizierter Betrieb gefunden. Die Einschleppungsquelle der Seuche in die Schweiz konnte damals nicht eruiert werden. Mitte März 2010 wurden wiederum im Kanton Jura zwei Tiere in zwei Rinderhaltungen positiv auf IBR getestet. Die zwei Fälle wurden im Rahmen eines Überwachungsprogrammes entdeckt, die Tiere zeigten keine Krankheitssymptome (Quelle: Homepage des BVET [www.bvet.admin.ch](http://www.bvet.admin.ch) > Themen > Tiergesundheit > Übersicht Tierkrankheiten > auszurottende Seuchen > infektiöse bovine Rhinotracheitis IBR). Die Schweiz hat nach wie vor den Status IBR-frei und im Jahr 2011 gab es keine Fälle mehr. 2010 und 2011 waren die Stichproben aufgrund der Krankheitsfälle gegenüber den Vorjahren markant erhöht worden.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir 2'122 Blutproben (2010: 2'595) von Tieren aus 93 (2010: 128) 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:	1'238
Positive Proben:	0

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 1'238 Blutproben (2010: 1'502) von Tieren aus 57 (2010: 69) vom Bund ausgewählten Rindviehbetrieben. Alle Proben waren wie in den Vorjahren negativ.

Auch diese Proben werden nächstes Jahr analog zu den IBR/IPV Proben ganz oder zum grossen Teil wegfallen.

### 7.1.3 Caprine Arthritis Encephalitis (CAE)

Untersuchte Proben:	119
Positive Proben:	0

Die CAE ist eine durch Lentiviren verursachte Infektionskrankheit der Ziegen. Der vorwiegend chronische, langsam fortschreitende Krankheitsverlauf äussert sich in 5 Hauptkrankheitsbildern: Gelenkentzündung, Hirnhautentzündung, Euterentzündung/-verhärtung, Lungenentzündung und chronische Abmagerung.

Eine enge genetische und antigenetische Verwandtschaft besteht mit dem Verursacher von Visna-Maedi (VM-Virus, VMV) beim Schaf, weshalb CAEV und VMV 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. VMV-infizierte Schafe stellen ein erhebliches Infektionsrisiko für Ziegen dar, es kann also zum Austausch von CAE-Viren zwischen Schafen und Ziegen kommen. Schafe werden jedoch bei der CAE-Bekämpfung nicht untersucht, auch deshalb hat die Schweiz die Bekämpfungsstrategie geändert. CAE ist nun den zu bekämpfenden Tierseuchen zugeordnet und nicht mehr als auszurottende Seuche.

Neu wird der gesamte Ziegenbestand (alle Tiere ab dem Alter von 6 Monaten) alle vier Jahre auf CAE untersucht. Diese erste flächendeckende Untersuchung des Schweizer Ziegenbestandes beginnt bei uns im Kanton Aargau im Januar 2012. Aufgrund dieses Strategiewechsels gab es im Frühjahr 2011 nur wenige Proben zu untersuchen. 2012 wird es dagegen eine sehr hohe Zahl an Proben zu untersuchen geben, da alle Aargauer Ziegenherden (circa 660) untersucht werden müssen. Es ist zu hoffen, dass sich die Seuchenlage durch die Änderung der Strategie grundlegend verbessert und man darf gespannt auf die Ergebnisse dieser Gesamtuntersuchung 2012 sein.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir Blutproben von 119 (2010: 898) Tieren aus 37 (2010: 160) Ziegenherden. Dabei wurden erfreulicherweise keine positiven Proben nachgewiesen.

### 7.1.4 Brucellose bei Schafen und Ziegen

Untersuchte Proben:	766
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 den aktuellen Angaben des BVET wurden seit 1991 keine Fälle mehr gemeldet.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir Blutproben von 596 (2010: 575) Schafen aus 45 (2010: 42) vom Bund ausgewählten Betrieben und 170 (2010: 158) Ziegen aus 25 (2010: 26) vom Bund ausgewählten Betrieben. Positive Ergebnisse waren keine zu verzeichnen.

### 7.1.5 Aujeszky'sche Krankheit

Untersuchte Proben:	1'038
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. 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. Da die Krankheit auch bei Wildschweinen auftreten kann, ist dies bei Kontakt mit Haustieren, insbesondere Jagdhunden, besonders zu beachten. Rohes Schweinefleisch sollte auf keinen Fall an Hunde und Katzen verfüttert werden.

2011 wurden im Auftrag des BVET 1'038 Blutproben (2010: 400) aus 166 (2010: 65) Betrieben der ganzen Schweiz untersucht. Dabei wurden keine positiven Titer festgestellt.

### 7.1.6 Porcines reproduktives und respiratorisches Syndrom (PRRS)

Untersuchte Proben:	1'038
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, auch alle die Schweiz umgebenden Länder sind durchseucht. Die Schweiz ist amtlich anerkannt frei von der PRRS. In der BVET-Statistik wurde der letzte Fall 2001 registriert, nach BVET-Informationen waren bisher jedoch noch nie Schweizer Tiere betroffen.

Im Auftrag des BVET wurden 1'038 Blutproben (2010: 400) aus 166 (2010: 65) Betrieben der ganzen Schweiz untersucht. Dabei wurden keine positiven Titer festgestellt. Die Verdoppelung der Probenzahl erklärt sich dadurch, dass wir Ende Jahr eine Anfrage vom Bund erhielten, ob wir uns für eine nachträgliche Beprobung zur Verfügung stellen könnten, um die erforderliche Stichprobengrösse gesamtschweizerisch erreichen und damit Seuchenfreiheit bei der Aujeszky'schen Krankheit und bei PRRS belegen zu können.

Überblick  
Tierseuchenbekämpfung  
Fleischhygiene  
Tierschutz  
Hundewesen



# » VETERINÄRDIENTST



Überblick  
Tierseuchenbekämpfung  
Fleischhygiene  
Tierschutz  
Hundewesen



## 1. ÜBERBLICK

Die Tätigkeiten des Veterinärdienstes umfassen den Vollzug der Tierseuchen- und Tierschutzgesetzgebung. Im Bereich der Tierhaltung und Produktion von tierischen Lebensmitteln kommt der Vollzug der Lebensmittel- und des Heilmittelrechts zur Anwendung. Die Schwerpunkte im Berichtsjahr lagen wie folgt:

Die Tierseuche **Bovine Virusdiarrhoe BVD** wurde weiter konsequent überwacht und bekämpft. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: BVD ist in der Schweiz beinahe ausgerottet. Seit Beginn der Ausrottungskampagne im Jahr 2008 ist der Anteil der infizierten neugeborenen Kälber von über 1,3% auf weniger als 0,1% gesunken. Dies bedeutet, dass weniger als 10 von 10'000 neugeborenen Kälbern das Virus bei der Geburt ausscheiden und damit eine Gefahr für andere Tiere darstellen. Fast 99% der Rindviehhaltungen in der Schweiz sind heute frei von BVD.

Der Vormarsch der **Sauerbrut der Bienen** ist im vergangenen Jahr dank den verbesserten gesetzlichen Grundlagen und dem engagierten Einsatz der Bieneninspektoren gestoppt worden. Es wurden sowohl national als auch kantonal deutlich weniger Fälle als im Vorjahr 2010 gemeldet.

Die bilateralen Verträge mit der EU erfordern Äquivalenz im Bereich des Lebensmittel- und Tierseuchenrechts. Die **Verfütterung von Speiseresten** («Schweinesuppe») an Nutztiere ist seit 2006 in der ganzen EU verboten. Um die bilateralen Abkommen im Veterinärbereich einzuhalten und die Schweizer Exportmöglichkeiten nicht einzuschränken, musste auch die Schweiz die Verfütterung von Speiseresten verbieten. Glücklicherweise konnte vor einigen Jahren eine lange Übergangsfrist mit der EU ausgehandelt werden, um der Branche die Möglichkeit zu geben, sich neu zu organisieren. Diese Übergangsfrist ist am 30. Juni 2011 abgelaufen – entsprechend wurde das Verfütterungsverbot von Speiseresten in die revidierte Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten übernommen.

Die Beratungen im Grossen Rat zur Revision des **kantonales Hundegesetzes** konnten im ersten Quartal des Berichtsjahres erfolgreich abgeschlossen werden. Die Mitglieder des Grossen Rates stimmten der Vorlage am 15. März 2011 zu. Das Stimmvolk hat das Hundegesetz (HuG) am 27. November 2011 mit 115'230 Ja- zu 37'355 Nein-Stimmen angenommen.

Das Hundegesetz tritt zusammen mit der Verordnung zum Hundegesetz auf den 1. Mai 2012 in Kraft.

Der Veterinärdienst nimmt seine Aufgaben im **Spannungsfeld** der verschiedensten und oft gegenläufigen Wünsche rund um das Tier wahr. Häufig kollidieren die Interessen des Einzelnen mit den Nutz- oder Schutzinteressen von verschiedenen Organisationen und der Gesellschaft. Dank dem grossen und sehr engagierten Einsatz aller Mitarbeitenden konnten im vergangenen Jahr die vielfältigen Aufgaben des Veterinärdienstes bewältigt werden. Die grösseren Projekte konnten neben den Tagesgeschäften, die sich ebenfalls qualitativ und quantitativ entwickelten, ausgezeichnet realisiert werden. Wiederum war das Interesse der Öffentlichkeit und das Medieninteresse gross, was zu einer Vielzahl von Kontakten und einer erweiterten Vortragstätigkeit führte.



## 2. TIERSEUCHENBEKÄMPFUNG

### 2.1 Statistische Daten

Im Kanton Aargau wurden 2011 über 75'000 Grossvieheinheiten (GVE) gehalten (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Betriebe 2011

Betriebe mit	Anzahl
Nutzviehhaltung	4'346
Milchproduktion	1'012
Geflügelhaltung	1'305

### 2.2 Stichprobenuntersuchungen

Dank jahrzehntelanger effizienter Bekämpfungs- und Überwachungsstrategien ist die Nutztierpopulation der Schweiz heute frei von vielen Tierseuchen. Seit 1995 werden ausgewählte Krankheiten, die gemäss Tierseuchenverordnung den auszurottenden Seuchen zugeordnet werden, jährlich mittels Stichproben überwacht. Die permanente Dokumentation des hohen Gesundheitsstandards unseres Nutztierbestandes erlaubt es, zusätzliche Garantien von den Handelspartnern zu fordern, die das Risiko einer Einschleppung von Krankheiten aus dem Ausland verringern. Gleichzeitig ist der Exportmarkt für Tiere und tierische Erzeugnisse grösser. Der Erhalt des hohen Gesundheitsstatus der Nutztierpopulation hat erste Priorität.

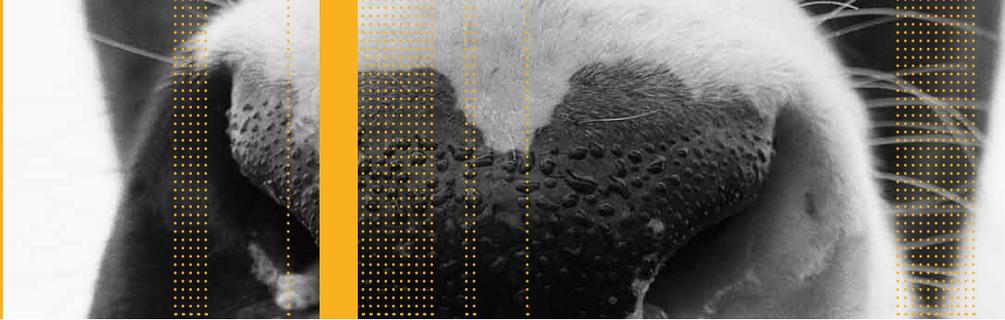
Tabelle 2: Stichprobenprogramm 2011

Tierseuche	Anzahl untersuchte Betriebe		Anzahl positiver Fälle	
	2011	2010	2011	2010
Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)	36	129	0	0
Enzootische Bovine Leukose der Rinder (EBL)	57	0	0	0
<i>Brucella melitensis</i> der Schafe	58	48	0	0
<i>Brucella melitensis</i> der Ziegen	12	42	0	0
Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE) der Ziegen	0	0	0	0

Weitere Krankheiten werden durch Stichproben in den Nutztierbeständen überwacht. Die Untersuchungen dienen nicht dem Freiheitsnachweis, sondern werden zur Feststellung der Krankheitshäufigkeit (Prävalenz) oder aufgrund internationaler Übereinkünfte durchgeführt. Die zu beprobenden Betriebe werden jeweils vom Bundesamt für Veterinärwesen ausgewählt. In Tabelle 2 sind die im Kanton Aargau durchgeführten Stichproben zusammengestellt.

Wegen des bevorstehenden Wechsels zu einer alle vier Jahre stattfindenden Volluntersuchung der Ziegenbestände fand im vergangenen Jahr keine Beprobung der Aargauer Ziegenbestände auf CAE statt.

Das Überwachungsprogramm zur Bovinen Spongiformen Enzephalopathie (BSE) wird in den Schlachthöfen umgesetzt. Bei 120 Kühen aus dem normalen Schlachtumfang und bei 619 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 eingestuft wird. Diese günstige Einstufung ist für den Export und damit für den Handel von Produkten tierischer Herkunft wichtig.



## 2.3 Tierseuchenfälle

Meldepflichtige Seuchenfälle in der Schweiz:	1'888
Meldepflichtige Seuchenfälle im Aargau:	45

Im Berichtsjahr sind in der Schweiz 1'888 (Vorjahr 1'951) Fälle aus einer Palette von 75 meldepflichtigen Tierkrankheiten aufgetreten, im Kanton Aargau waren es 45 (Vorjahr 83). Insgesamt blieb die Anzahl der meldepflichtigen Seuchen gegenüber dem Vorjahr stabil oder war gar rückläufig und kann damit weiterhin als sehr günstig eingestuft werden. Besonders erfreulich ist der Rückgang der Fälle von Sauerbrut. Wurden 2010 noch 53 Bienenstöcke von der Krankheit befallen, waren es im Berichtsjahr noch 23, was einer Abnahme von rund 56% entspricht (siehe Kapitel 2.3.4).

Es sind im Kanton 45 meldepflichtige Krankheiten registriert worden, was 2,4% der gesamtschweizerisch festgestellten Fälle entspricht. Gefürchtete Krankheiten wie BSE, IBR, Brucellose und die Blauzungenkrankheit sind nicht festgestellt worden.

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

### 2.3.1 Bovine Virusdiarrhoe (BVD)

Die Bovine Virus Diarrhoe (BVD) ist eine viral bedingte Durchfallerkrankung bei Rindern. Diese Krankheit verursacht in den Rindviehbeständen grosse wirtschaftliche Schäden, weshalb im Jahre 2008 ein nationales Ausmerzprogramm startete. Die Überwachung der neugeborenen Kälber ist seit 2010 ein wichtiger Pfeiler im Ausmerzprogramm. Auch im vergangenen Jahr wurden alle neugeborenen Kälber lückenlos untersucht. Von jedem Kalb hatte der Landwirt eine Ohrstanzprobe zur Untersuchung in ein Labor einzuschicken. Die gesamten Aufwendungen inklusive Verpackungsmaterial und Frankatur wurden dem Tierseuchenfonds belastet.

Im vergangenen Jahr wurden im Kanton Aargau 12 dieser Proben positiv auf BVD getestet. In den betroffenen Betrieben wurden teilweise aufwändige Abklärungen über die Ursache der Infektion vorgenommen. Hauptgrund für einen beträchtlichen Teil der positiven Fälle unter den neugeborenen Kälbern waren Tiere, die 2008 wegen eines falsch negativen Laborresultats nicht ausgemerzt worden waren und so den Erreger weiter verbreiten konnten. Häufig war auch der Kontakt von Muttertieren in der Trächtigkeitsphase mit einem Streuertier während der Sömmerung 2010 Ursache für eine Reinfektion.

Tabelle 3: Tierseuchenfälle im Kanton Aargau 2011

Tierseuche	Tiergattung	Anzahl Fälle	Tierseuchen-Kategorie <sup>1)</sup>
Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE)	Ziegen	0	2
Blauzungenkrankheit	Schaf/Rind	0	3
Bovine Virusdiarrhoe (BVD)	Rind	12	2
Myxomatose	Kaninchen	1	3
Salmonellose	Rind	1	3
Salmonellose des Geflügels	Geflügel	0	3
Sauerbrut der Bienen	Bienen	23	3
Faulbrut der Bienen	Bienen	2	3
Echinokokken	Hund	1	4
Listeriose	Rind	1	4
Maedi-Visna	Schaf	1	4
Coxiellose	Rind	1	4
Andere		2	4

<sup>1)</sup> Kategorie 2: auszumerzende Seuche  
 Kategorie 3: zu bekämpfende Seuche  
 Kategorie 4: zu überwachende Seuche

Tabelle 4: BVD-Betriebsstatus im Kanton Aargau per 31.12.2011

	Anzahl Betriebe	
	frei von BVD	nicht frei von BVD
Aargau	2'001	6 (0,30%)
Schweiz	42'093	363 (0,86%)

Bei einer Reinfektion, die den Betrieb unverschuldet trifft, wird für das ausgemerkte Kalb eine Entschädigung gestützt auf den realen Marktwert des Tieres ausgerichtet. Die Mitwirkung der Tierhalter beim Bekämpfungsprogramm ist als ausgezeichnet zu bezeichnen. Im gesamtschweizerischen Vergleich stellt sich die Situation im Aargau als überdurchschnittlich gut dar. Die fachkompetente Auskunftserteilung und Hilfestellung an die Tierhalter war auch im Berichtsjahr täglich zu gewährleisten. Es wurden viele einzelne grössere und kleinere Probleme konstruktiv gelöst.

### 2.3.2 Registrierung der Pferde

Pferdeseuchen sind international auf dem Vormarsch. Ursache dafür ist einerseits der rege grenzüberschreitende Handel, der prozentual ein wesentlich grösseres Ausmass hat als jener mit Rindern oder Schweinen. Andererseits werden Sportpferde häufig bei Veranstaltungen im Ausland eingesetzt und können dort vorkommende Krankheitserreger in den heimischen Stall eintragen.

Eine der Krankheiten, deren Ausbreitung mit diesen Massnahmen verhindert werden soll, ist die als «auszurottende Seuche» klassifizierte Equine infektiöse Anämie (EIA). Aktuell kämpft insbesondere Rumänien gegen diese Viruserkrankung; Importe von Pferden aus diesem Land sind seit 1. Oktober 2010 untersagt. Fälle von EIA kommen aber auch in Italien und Frankreich vor, so dass beim Kauf von Tieren aus oder beim Besuch von Sportveranstaltungen in diesen Ländern besondere Vorsicht geboten ist.

Seit dem 1. Januar 2011 müssen alle Pferde bei der Tierverkehrs-Datenbank (TVD) unter [www.agate.ch](http://www.agate.ch) registriert werden und mittelfristig einen Pferdepass erhalten. Nach dem 1. Januar 2011 geborene Fohlen müssen zudem per Mikrochip identifiziert werden können. Das Brandzeichen wird damit durch ein modernes Kennzeichnungs- und Registrierungs-

system abgelöst, das internationalen Standards entspricht. Pferdeseuchen können in Zukunft effizienter bekämpft werden. Das Verbringen ins Ausland, ein Wechsel des Eigentümers oder des Stalles und andere Lebensabschnitte des registrierten Tieres sind der TVD zu melden.

In Bezug auf Pferdeseuchen hat der Bundesrat per 1. Juli 2011 die Tierseuchenverordnung der veränderten Situation angepasst. Die Verordnung umfasst neu Bestimmungen über das West-Nil-Fieber. Das West-Nil-Fieber ist eine Zoonose, also eine zwischen Tieren und Menschen übertragbare Krankheit. Das Virus kommt vor allem bei Wildvögeln vor. Mücken, welche Blut von Vögeln saugen und danach Menschen oder Tiere – zum Beispiel Pferde – anfliegen, können das Virus übertragen und eine Erkrankung auslösen. Zur Zeit tritt das West-Nil-Fieber vor allem in südlichen Regionen Europas auf. Die Mücken, welche das Virus übertragen, kommen aber auch in der Schweiz vor. Aus heutiger Sicht ist es deshalb durchaus möglich, dass die Krankheit auch hierzulande eines Tages ausbricht.

Der Veterinärdienst informierte an mehreren Informationsveranstaltungen die Pferdehalterinnen und -halter über die neuen Bestimmungen und stand für Fragen zur Verfügung.



### 2.3.3 Übung «Nosos»

Unter der Leitung des Bundesamts für Veterinärwesen fand vom 28. bis 30. Juni 2011 eine nationale Seuchenübung statt. Das Szenario mit fiktivem Ausbruch von Maul- und Klauenseuche (MKS) in der ganzen Schweiz forderte während drei Tagen die kantonalen Veterinärdienste heraus. Im Aargau wurden die Aufgaben im Verbund mit dem Kantonalen Führungsstab bewältigt. Gemeinsam richteten Führungsstab und Veterinärdienst im Zeughaus Aarau ein kantonales Krisenzentrum ein.

Das Übungsszenario sah zwei unterschiedliche Stadien eines Tierseuchenausbruchs vor. Am Übungstag 1 wurden die ersten Verdachtsfälle gemeldet und die erforderlichen Massnahmen eingeleitet. Danach wurde ein Zeitsprung gemacht, so dass an den Übungstagen 2 und 3 ein weit fortgeschrittener Seuchenzug simuliert werden konnte, bei dem sich das Virus über weite Regionen der Schweiz ausbreitete, bis alle Kantone von Seuchenfällen betroffen waren. Ein Seuchenzug dieses Ausmasses ist eher unwahrscheinlich, dennoch war die Übung keineswegs abwegig. Im Sommer 2011 kämpften die Türkei und Bulgarien mit Ausbrüchen der Maul- und Klauenseuche, eine Ausweitung in Europa ist nicht gänzlich auszuschliessen. Ausserdem konnten auf diese Weise die Grenzen der materiellen und personellen Ressourcen überprüft werden.

Erfreulicherweise zeigte die Übung, dass die Organisationen im Aargau auf einen Tierseuchenausbruch vorbereitet waren.



Abb. 1: Einsatzzentrale im Kant. Zeughaus während der Übung Nosos 2011

### 2.3.4 Bienenkrankheiten

Total Imker:	1'350
Total Völker:	12'000
Anzahl Fälle von Sauerbrut:	23
Anzahl Fälle von Faulbrut:	2

Faulbrut und Sauerbrut gehören zu den Seuchen, die staatlich bekämpft werden. Die Bekämpfung der Bienenkrankheiten steht unter der Leitung der Kantonstierärztin und wurde 2011 von 6 Bieneninspektoren im Feld ausgeführt. Im Berichtsjahr traten weit weniger Fälle von Sauerbrut auf als letztes Jahr, es wurden noch 23 Fälle registriert (2010: 53). Auch gesamtschweizerisch ist ein deutlicher Rückgang feststellbar. Wurden im Jahre 2010 noch 994 Fälle registriert, waren es im Berichtsjahr rund 29% weniger, nämlich 705 Fälle. Die konsequente Umsetzung der seit 2010 verschärften Vorschriften und die zunehmende Sensibilisierung der Imkerschaft dürften zum erfreulichen Rückwärtstrend wesentlich beigetragen haben. Die Sauerbrut wird durch den Erreger *Melissococcus plutonius* verursacht. Die Bienenlarven sterben ab und bilden ein neues Erregerreservoir, das von den Bienen bei der Reinigung der Waben entfernt wird. Die Bienen kontaminieren sich dabei und stecken dadurch bei der Fütterung wieder gesunde, junge Larven an. In den meisten Fällen werden die Völker stark geschwächt und können eingehen. In einem Sperrgebiet von 1 km Umkreis um einen verseuchten Bienenstand müssen alle Völker durch den Bieneninspektor kontrolliert werden. Verseuchte Völker werden eliminiert, wobei der Völkerverlust entschädigt wird. Bis zum Jahresende konnten alle Sperrgebiete aufgehoben werden.

Die Kosten des Bieneninspektorats beliefen sich im Jahr 2011 auf Fr. 69'383.- (Vorjahr Fr. 78'689.-). Der Betrag setzt sich zusammen aus den Kosten für die Bekämpfung der Faulbrut und der Sauerbrut von Fr. 39'527.-, den Kosten für die Völkerentschädigungen von Fr. 16'558.- und den übrigen Kosten mit Fr. 13'298.- (zum Beispiel Ausbildungs- und Materialkosten).

## 2.4 Viehhandel und Tierverkehr

Im Berichtsjahr wurden 111 Bewilligungen, davon 69 Haupt- und 42 Nebenpatente an Viehhändler erteilt. Die Patente berechtigen die im Aargau ansässigen Viehhändler zum Handel mit Gross- und Kleinvieh. Die Händler sind verpflichtet, dem Veterinärdienst jährlich Rechenschaft über die Handelstätigkeit abzulegen und eine Umsatzgebühr pro gehandeltes Stück Vieh zu entrichten. Die Umsatzgebühren 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.

Im Jahr 2010 konnten die Viehhändler von einem günstigen Marktumfeld profitieren, das zu einer Ausweitung der Handelstätigkeit geführt hat. Die Zahl der gehandelten Tiere stieg um 33'207 Stück respektive rund 20% gegenüber dem Vorjahr (siehe Tabelle 5).

Im Rahmen von amtstierärztlichen Kontrollen wurde die Einhaltung der Tierverkehrsbestimmungen und der amtlich vorgeschriebenen Kennzeichnung der Tiere auf 221 Betrieben überprüft. Die mangelhafte, meist nur einseitige Kennzeichnung der Tiere mit den offiziellen Ohrmarken der Identitas war häufig zu bemängeln. Das Meldewesen für Bewegungen von Tieren der Rindergattung an die Identitas ist dagegen als gut zu bezeichnen. Die Seuchenbekämpfungsprogramme der letzten Jahre haben wesentlich zu einer Bereinigung und Verbesserung der Datenqualität beigetragen. 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

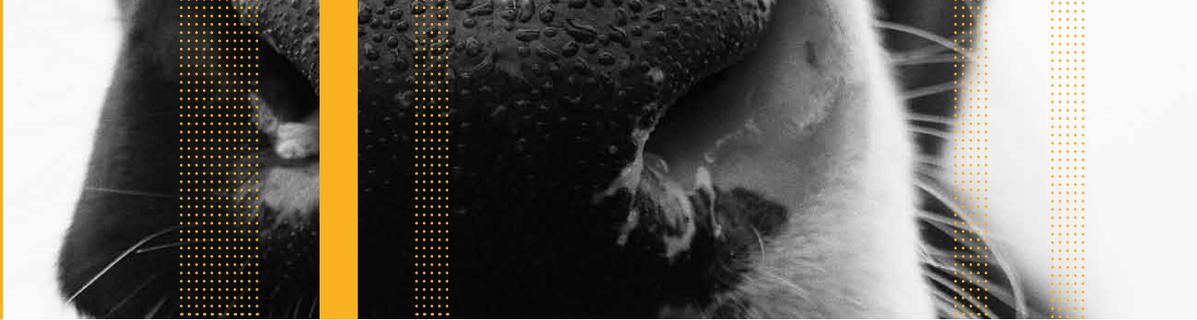
Handel im Inland frei gegeben. Rinder aus nicht IBR-freien Ländern werden nach erfolgtem Import zusätzlich auf IBR/IPV und BVD geprüft.

Die Sömmerungsvorschriften 2011 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 einem besonderen Masse. Die Kontrolle des Tierverkehrs und der Tiergesundheit ist aber wichtig, da in einem Sömmerungsbetrieb zahlreiche Tiere aus unterschiedlichen Betrieben zusammengeführt und über einen längeren Zeitraum in der gleichen Umgebung gemeinsam 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 9 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. 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 2010/11 verlief ohne besondere Ereignisse.

Tabelle 5: Handelstätigkeit nach Tierarten 2010

Tierart	Anzahl gehandelter Tiere	
	2010	2009
Pferde/Fohlen	150	150
Grossvieh	71'130	58'608
Schafe und Ziegen	45'608	34'547
Schweine inkl. Ferkel	78'853	69'234
Total	195'741	162'534



## 2.5 Entsorgung von tierischen Nebenprodukten

Über die regionalen Tierkörpersammelstellen – jede Gemeinde muss entweder allein oder zusammen mit anderen Gemeinden eine Sammelstelle betreiben – können Tierkadaver aus privaten Haushaltungen und Tierhaltungsbetrieben bis zu einem Gewicht von maximal 200 kg entsorgt werden. Auch tierische Nebenprodukte aus nichtgewerblichen Betrieben wie der Jagd oder einer privaten Hausschlachtung dürfen in den Sammelstellen deponiert werden. Hingegen ist es untersagt, tierische Nebenprodukte aus gewerblichen Unternehmen wie Metzgereien, Verarbeitungs- oder Gastronomiebetrieben in den Tierkörpersammelstellen zu entsorgen. Die Gesetzgebung schreibt bei gewerbmässig geführten Betrieben vor, dass sie einen schriftlichen Vertrag mit einer Entsorgungsfirma für Abholung und Entsorgung der anfallenden tierischen Nebenprodukte abschliessen müssen.

Aus 28 Tierkörpersammelstellen wurden im Berichtsjahr rund 1'109 Tonnen Kadaver und andere tierische Abfälle entsorgt. Die Kosten für den Transport und die Verarbeitung dieses Materials werden vom Veterinärdienst den Gemeinden mit Sammelstellen in Rechnung gestellt. Grosstiere ab 200 kg Gewicht werden direkt auf dem Hof abgeholt. Die Direktabholungen werden den Wohnortgemeinden der Besitzer in Rechnung gestellt. Ob und in welcher Höhe eine Weiterverrechnung an die Tierbesitzer erfolgt, liegt im Zuständigkeitsbereich der Gemeinden.

Die Firma GZM in Lyss BE entsorgt seit vielen Jahren wöchentlich den Inhalt der Container der Sammelstellen und ist auch für die Direktabholung von Grosstieren 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.

Küchen- und Speiseabfälle gelten als tierische Nebenprodukte und müssen so entsorgt werden, dass keine Seuchenerreger verbreitet werden können. Die Nutzung von Speiseresten als Futterzusatz in der Schweinefütterung ist in der Schweiz per 30. Juni 2011 verboten worden. Diese seit Jahrhunderten sinnvolle Nutzung von wertvollen Abfällen birgt vor dem Hintergrund des internationalisierten Verkehrs mit Tieren und tierischen Produkten ein zunehmend höheres Risiko für eine Verschleppung gefährlicher Tierkrankheiten

Tabelle 6: Direktabholungen ab Hof 2011

Tierart	Anzahl
Tiere der Rindergattung (>200 kg)	740
Zuchtschweine	27
Pferdeartige	225
Andere	0
Total	992

wie zum Beispiel Maul- und Klauenseuche oder der Schweinepest über weite Distanzen.

Organische Abfälle werden heute vermehrt in Biogasanlagen gebracht und dort in einem Vergärungsprozess zur Energiegewinnung genutzt oder in Kompostierungsanlagen verwertet. Für Anlagen, die tierische Nebenprodukte entsorgen, gelten seit dem 1. Juli 2011 strengere Bestimmungen, um ein Verschleppen von gefährlichen Seuchenerregern zu verhindern. Biogas- und gewerbliche Kompostierungsanlagen, die Speisereste oder andere tierische Nebenprodukte verwerten, brauchen eine Betriebsbewilligung des kantonalen Veterinärdienstes. Die Zufahrtswege zu den Entsorgungsanlagen müssen so angelegt sein, dass die Anlieferung der tierischen Nebenprodukte von der Auslieferung der verarbeiteten Erzeugnisse getrennt erfolgt. Befinden sich solche Anlagen auf einem Tierhaltungsbetrieb, müssen sie und ebenso ihre Zufahrtswege baulich deutlich von den Tierhaltungseinrichtungen getrennt sein. Bedingt durch diese neue gesetzliche Regelung hatte der Veterinärdienst verschiedenste Betriebe zu inspizieren und zu beurteilen. Insgesamt wurden 13 Betriebe bewilligt, wobei die Tätigkeiten von Sammlung und Transport über das Umpacken und Zwischenlagern bis zur Verwertung in Biogasanlagen verschiedener Bauart reichten.

## 2.6 Tierseuchenfonds

Der Tierseuchenfonds stellt eine Spezialfinanzierung dar (vergleiche § 7 ff. Einführungsgesetz zum Tierschutzgesetz), aus der alle Leistungen und Entschädigungen für die Tierseuchenbekämpfung beglichen werden. Dem Tierseuchenfonds fliessen jährlich Beiträge durch die Tierbesitzer (Rindvieh-, Schweine-, Schaf- und Ziegenhalter) sowie Imker und Fischzüchter zu. Der Fonds wird paritätisch geäufnet, das heisst, der Kanton leistet 50% an die jährlichen Einnahmen; die anderen 50% setzen sich aus den Tierhalterbeiträgen und den Einnahmen aus dem Viehhandel zusammen.

Die Ausgaben beliefen sich im Berichtsjahr auf Fr. 886'587.– (2010: 1'575'929). Der deutliche Rückgang um über 40% ist auf die Aufhebung der obligatorischen Impfung gegen die Blauzungenkrankheit zurückzuführen.

Beim Viehhandel wurde die Korrektur im Abrechnungsmodus, die 2010 vorgenommen worden ist, wirksam (siehe Jahresbericht 2010). Die Mindereinnahmen des Jahres 2010 von rund Fr. 100'000.– wurden im Berichtsjahr 2011 eingezogen, was zu entsprechenden Mehreinnahmen gegenüber Budget führte.

Das Gesamtvermögen des Fonds nahm im Berichtsjahr durch die geringeren Ausgaben und die ausserordentliche Einnahme deutlich zu und belief sich per Ende 2011 auf Fr. 884'732.–.

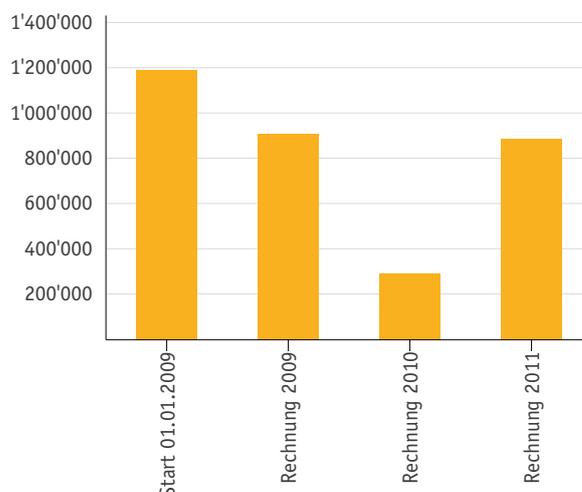
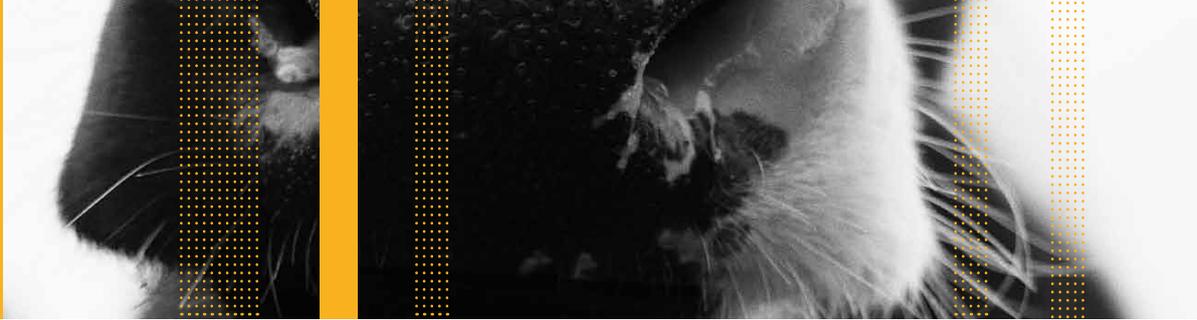


Abb. 2: Entwicklung der Spezialfinanzierung 2009–2011

## 2.7 Tierarztpraxen

Im Aargau besitzen 147 Tierärztinnen und Tierärzte eine aktive Berufsausübungsbewilligung nach kantonalem Gesundheitsgesetz. In 8 Tierarztpraxen, davon 5 mit Grosstieranteil, wurde eine Inspektion des Tierarztneimittelbereichs durchgeführt. Kontrolliert wurden das Einhalten der Vorschriften in Bezug auf die Lagerung sowie die Abgabe und Verschreibung von Tierarztneimitteln. Grobe Verstösse gegen die Gesetzgebung wurden keine verzeichnet, hingegen mussten in allen Praxen kleinere und mittlere Mängel wie fehlende Kühlung Lagerung kühl Lagerpflichtiger Medikamente, mangelnde Etikettierung, fehlende Tierarztneimittelvereinbarungen, Publikumswerbung und erleichterte Zugänglichkeit für verschreibungspflichtige Medikamente festgestellt werden.

Zu Beanstandungen Anlass gaben ebenfalls die fehlenden Vereinbarungen über die Abgabe von Tierarztneimitteln auf Vorrat in den Nutztierhaltungen. Ausserdem fehlten die Eintragungen in den Krankengeschichten der behandelten Pferde über deren Status als Heim- oder Nutztier vielerorts.



### 3. FLEISCHHYGIENE

Die Fleischkontrolle durch einen Tierarzt ist das zentrale Element der Fleischhygiene. Eine wichtige Massnahme stellt auch die obligatorische Schlachttieruntersuchung (STU) dar. Zusammen mit den vorgeschriebenen Informationen zur Lebensmittelkette liefert sie ein umfassendes Bild des Gesundheitszustandes jedes einzelnen Tieres, ausserdem können auch Verstösse gegen die Tierschutzgesetzgebung aufgedeckt werden.

Im Jahr 2011 musste in 7 Fällen der Anlieferung von Schlachttieren eine Strafanzeige wegen Verstössen gegen die Tierschutz- und/oder Fleischhygienegesetzgebung erstattet werden. Betroffen waren 4 Aargauer und 3 ausserkantonale Tierhalter sowie ein ausserkantonaler Tierarzt. In je 3 Fällen waren Rinder beziehungsweise Schafe die Leidtragenden, in einem Fall eine Gruppe Schweine.

Als Fleisch gelten alle geniessbaren Körper und Körperteile zugelassener Tierarten, die keiner Behandlung unterzogen worden sind. Das Fleisch von Schlachttieren wird unmittelbar nach der Schlachtung untersucht. Diese Untersuchung zeigt, ob das Fleisch genusstauglich ist. Dabei steht die Gesundheit des Menschen im Vordergrund. 2011 wurden im gesamten Kanton 50'914 Schlachtungen durchgeführt, wobei die Zahlen für Geflügel und Kaninchen darin nicht enthalten sind. Nach den stetig rückläufigen Schlachtzahlen der letzten Jahre konnte im aktuellen Berichtsjahr eine Konsolidierung der Schlachtmengen (+0,1%) festgestellt werden.

2011 wurden 5'203'324 Stück Geflügel geschlachtet, wovon 30'412 (0,6%) durch die Fleischkontrolle als ungeniessbar klassifiziert wurden. Die Zahlen beinhalten sowohl Poulets als auch Althennen. Nahezu die gesamten Geflügelschlachtungen im Kanton Aargau wurden in einem mittelständischen Betrieb realisiert. In diesem Betrieb mit industrieller Geflügelschlachtung setzten sich die rückläufigen Schlachtmengen des Jahres 2010 auch im Berichtsjahr fort. Allerdings war der Rückgang mit -4,7% im Vergleich zum Vorjahr deutlich geringer als in der Vergleichsperiode 2009/2010.



Abb. 3: Schlachtung von Rindern

Tabelle 7: 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	107	1	0	0
Rinder älter als 6 Wochen	8'464	34	324	43
Schafe	8'062	20	26	3
Ziegen	316	0	3	1
Schweine	32'974	45	177	29
Pferde	179	5	7	5
Zuchtschalenwild	259	0	1	0
Lama	7	0	0	0
Alpaka	4	0	0	0
Strauss	4	0	0	0
<b>Total</b>	<b>50'376</b>	<b>105</b>	<b>538</b>	<b>81</b>

### 3.1 Schlachtbetriebsinspektionen

2011 existierten im Kanton Aargau noch 52 aktive bewilligte Schlachtbetriebe, wovon 2 als Grossbetriebe eingestuft sind. Der überwiegende Anteil sind Betriebe geringer Kapazität, darunter auch sogenannte Notschlachtlokale, die nur sehr sporadisch genutzt werden. In 49 Schlachtbetrieben wurden Inspektionen (Schlachthygiene: 45; Betriebshygiene: 4) durchgeführt. Ein Teil wurde zusammen mit den Inspektoren und Inspektorinnen des Lebensmittelinспекtorats kontrolliert. Grössere Schlachthanlagen wurden risikobasiert mehrfach inspiziert. 2 Betriebe verzeichneten im Berichtsjahr keine Schlachtungen.

#### 3.1.1 Schlachthygiene

Kontrollierte Betriebe:	45
Durchgeführte Kontrollen:	54
Kontrollen mit Beanstandungen:	13 (24%)

45 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 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. Tabelle 8 gibt Auskunft über

Tabelle 8: Kontrolle der Schlachthygiene

Beanstandete Kontrollpunkte <sup>1)</sup> Bereich Schlachtung	Mängel	leichte Mängel	keine Beanstandung
<b>Lebensmittel</b>			
- Kontamination Schlachttierkörper	0	2	43
- Trichinellen	1	0	44
<b>Prozesse/Tätigkeiten</b>			
- Dokumente	2	2	41
- Schlachthygiene	1	3	41
- Rückverfolgbarkeit der Schlachttierkörper	2	1	42
- Lagerung/Verarbeitung	0	2	42
- Reinigung/Desinfektion	1	4	40
<b>Räume/Einrichtungen</b>			
- Schlacht-/Kühlräume	1	4	41

<sup>1)</sup> pro Betrieb können mehrere Mängel gleichzeitig auftreten

die Verteilung der Beanstandungen auf die verschiedenen Kontrollpunkte. Die verfügbaren Auflagen wurden weitestgehend umgesetzt beziehungsweise eingehalten.

#### 3.1.2 Entsorgung

Kontrollierte Betriebe:	49
Durchgeführte Kontrollen:	52
Kontrollen mit Beanstandungen:	4 (8%)

Im Rahmen des Schlachtprozesses fallen Nebenprodukte an, die gemäss der Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP) in 3 verschiedene Gefährdungskategorien eingeteilt werden und für die spezifische Entsorgungsvorschriften bestehen. Es darf aus diesem Grund zu keiner Vermischung oder Verwechslung der unterschiedlichen Materialien kommen. Erschwerend kam im Jahr 2011 das Verfütterungsverbot für Speisereste an Schweine hinzu, so dass eine strikte Trennung und Kennzeichnung der unterschiedlichen Materialien unabdingbar ist. Im Vergleich zum Vorjahr konnte eine deutliche Verbesserung im Umgang mit tierischen Nebenprodukten in den Betrieben im Vergleich zum Vorjahr festgestellt werden. So wurden nur noch je 2 grobe beziehungsweise leichte Mängel festgestellt, während die überwiegende Mehrzahl der Betriebe einen absolut korrekten Umgang mit den tierischen Nebenprodukten pflegte.



### 3.1.3 Selbstkontrolle

Kontrollierte Betriebe:	49
Durchgeführte Kontrollen:	52
Beanstandete Betriebe:	37 (71%)

Die Lebensmittelgesetzgebung verpflichtet Schlachtbetriebe zu einem Qualitätsmanagementsystem beziehungsweise einem Selbstkontrollsystem, das die Sicherheit und Unbedenklichkeit der erzeugten Lebensmittel garantiert. Wichtige Eckpunkte sind dabei die Gefahrenanalyse der Arbeitsprozesse, die Rückverfolgbarkeit der Produkte, die Schulung des Personals und die mikrobiologischen Hygieneprobe. Die meisten Beanstandungen waren bei der Dokumentation der Selbstkontrolle zu finden. Auch die nicht konsequente Durchführung der mikrobiologischen Eigenkontrollen war

immer wieder Anlass von Beanstandungen. Leider musste aber auch häufiger eine mangelhafte Personalhygiene gerügt werden.

### 3.1.4 Betriebshygiene

Kontrollierte Betriebe:	4
Betriebe mit Beanstandungen:	3 (75%)

Vier Betriebe wurden spezifisch auf die Einhaltung der Betriebshygiene überprüft. Dabei wurden die räumlichen Verhältnisse und die Gerätschaften auf Funktionstüchtigkeit sowie Sauberkeit überprüft (siehe Tabelle 10).

Tabelle 9: Kontrolle der Selbstkontrolle

Beanstandete Kontrollpunkte <sup>1)</sup> Rauminnspektion	Mängel	leichte Mängel	keine Beanstandung
Allgemein	4	31	13
Mikrobiologie	5	9	37
Personalhygiene	1	6	44

<sup>1)</sup> pro Betrieb können mehrere Mängel gleichzeitig auftreten

Tabelle 10: Kontrolle der Betriebshygiene

Beanstandete Kontrollpunkte <sup>1)</sup> Rauminnspektion	Mängel	leichte Mängel	keine Beanstandung
<b>Selbstkontrolle</b>			
- Allgemein	<b>1<sup>2)</sup></b>	1	2
<b>Lebensmittel</b>			
- Kontamination Schlachttierkörper	0	1	3
<b>Prozesse/Tätigkeiten</b>			
- Schlachthygiene	1	1	3
- Rückverfolgbarkeit der Schlachttierkörper	1	1	3
- Lagerung/Verarbeitung	0	1	3
- Umgang mit tierischen Nebenprodukten	0	1	3
- Reinigung/Desinfektion	0	1	3
<b>Räume/Einrichtungen</b>			
- Schlacht- und Kühlräume	0	1	3

<sup>1)</sup> pro Betrieb können mehrere Mängel gleichzeitig auftreten

<sup>2)</sup> fett gedruckt: diese Mängel wurden in einem einzigen Betrieb vor der Eröffnung festgestellt und vor Aufnahme der Betriebstätigkeit behoben

## 3.2 Fleischuntersuchung

### 3.2.1 Rückstandsuntersuchungen Tierarzneimittel

Der Kanton Aargau nimmt im Rahmen des Nationalen Kontrollplans an der Überwachung der Lebensmittel auf Rückstände von Antibiotika und anderen Tierarzneimitteln teil. 2011 wurde erneut eine umfangreiche Probenzahl von zufällig ausgewählten Tieren in verschiedenen Schlachthanlagen erhoben und zur Auswertung an verschiedene Untersuchungsstellen verschickt. Zur Untersuchung gelangten Muskulatur, Leber und Niere der Schlachttiere. Bei Gehegewild wurden zusätzlich Fettproben untersucht. In einer Probe von Kaninchenleber aus einem Zuchtbetrieb im Kanton St. Gallen konnten Rückstände von Nitrofurazon nachgewiesen werden. Die zuständigen Behörden wurden informiert und haben die notwendigen Massnahmen angeordnet beziehungsweise durchgeführt.

### 3.2.2 Befunde der mikrobiologischen Fleischuntersuchungen (MFU)

Die mikrobiologische Fleischuntersuchung (MFU) ist ein Hilfsmittel, das zur Beurteilung der Genusstauglichkeit eines Schlachttieres genutzt werden kann. Bestehen Unsicherheit hinsichtlich der vom Landwirt gemachten Angaben zum Tier oder der Verdacht auf einen Täuschungsversuch der Fleischkontrolle, kann eine MFU durchgeführt werden, so zum Beispiel bei unkorrekten oder fehlenden Einträgen auf den Begleitformularen.

Im Jahr 2011 wurden insgesamt 111 Proben von Schlachttieren auf das Vorhandensein von Krankheitserregern und Rückstände von Antibiotika untersucht. Das Fleisch von be- anstandeten Proben, wurde aus dem Verkehr gezogen und unschädlich entsorgt.

Tabelle 11: Befunde MFU

Befund	Anzahl
Positive Proben Muskel	0
Positive Proben Niere	47 (42%)
Positive Proben Leber	42 (38%)
Positive Proben Milz	19 (17%)
Positive Proben Lymphknoten	7 (6%)
Hemmstoffe Muskel	2 (2%)
Hemmstoffe Niere	6 (5%)
Total untersuchte Proben	111

### 3.2.3 Parasitosen

Seit der Umsetzung des EU-Hygienepaketes im Schweizer Recht im Jahr 2006 muss jedes Schwein und jedes Wildschwein, welches für den menschlichen Genuss vorgesehen ist, auf Trichinellen untersucht werden. Dabei bestehen zwei Ausnahmen zu dieser Regel: Betriebe geringer Kapazität können sich von der Untersuchung auf Trichinellen bei Hausschweinen befreien lassen, was im Kanton Aargau bei allen der Fall ist. Bei Wildschweinen stellt einzig der Eigengebrauch die Ausnahme dar, wobei sich Eigengebrauch ausschliesslich auf die eigene Familie beziehungsweise die aktuelle Jagdgesellschaft beschränkt. Auch Equiden (Pferde, Esel etc.), Bären und Nutria müssen grundsätzlich auf das Vorkommen von Trichinellen untersucht werden. Im Berichtsjahr waren alle Proben negativ.

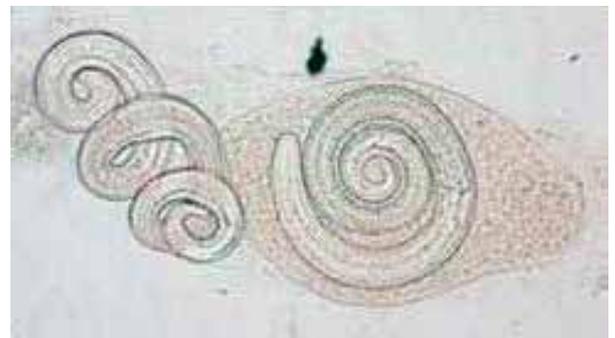
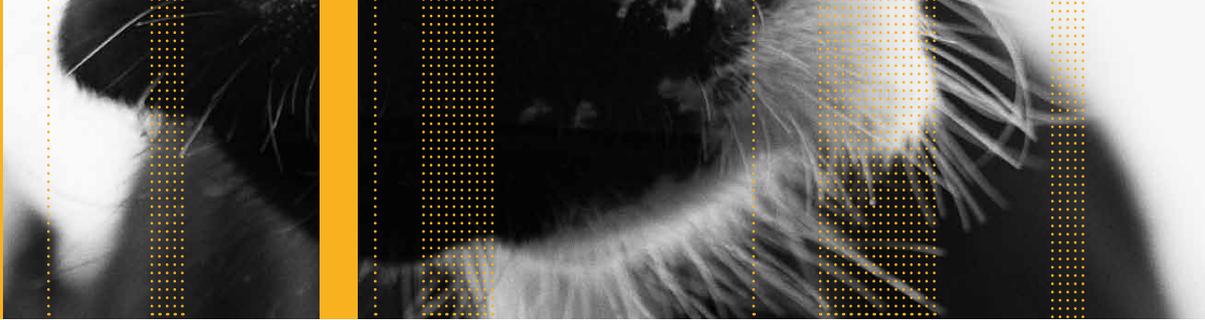


Abb. 4: Trichinellen unter dem Mikroskop



Aus Aargauer Schlachtbetrieben wurden vier Funde von Bandwurmfinnen (*Zystizerkus bovis*) im Fleisch der Schlachtierkörper gemeldet. Schweizweit wurden in 40 Schlachtierkörpern aus dem Aargau Bandwurmfinnen gefunden.

Tabelle 12: Trichinellen-Untersuchungen 2011

Tierart	Anzahl
Wildschweine	300
Equiden	118
Hausschweine	14'223
Total	14'641

### 3.2.4 Betriebsbewilligungen

Für einen Schlachtbetrieb wurde 2011 eine neue Betriebsbewilligung erteilt. Der Umzug des Schlachtlokals in einen gut geplanten Neubau und die Aufgabe des alten Standortes brachten in punkto Arbeitssicherheit, Tierschutz und Fleischhygiene sehr viele Verbesserungen mit sich.

### 3.2.5 Ausbildung der amtlichen Fleischkontrolleurinnen und -kontrolleure

Um die Qualität der Arbeit der tierärztlichen Fleischkontrolleure und -kontrolleurinnen auf hohem Niveau zu erhalten, führte der Veterinärdienst Aargau in der ersten Jahreshälfte 2011 ein Nachmittagsseminar durch. Neben Vorträgen zu verschiedenen Themen der Fleischhygiene konnte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene der Universität Zürich ein praktischer Kursteil angeboten werden. Hier war es den Tierärztinnen und Tierärzten möglich, ihre Fertigkeiten an Originalpräparaten zu üben, Neues zu lernen und Bekanntes zu vertiefen. Die gute Qualität dieses Teils der Fortbildung wurde durch das grosse Engagement von Prof. Dr. Roger Stephan sichergestellt.

Die Fleischkontrolle soll, wie der gesamte Veterinärdienst, eine hohe Qualität hinsichtlich Ausbildung und Wissen der beteiligten Personen aufweisen. Um dies zu erreichen, wird seit einiger Zeit die Professionalisierung aller Veterinärdienste der Schweiz umgesetzt. Da nun auch alle tierärztlichen Fleischkontrolleurinnen und -kontrolleure grundsätzlich die Weiterbildung zum Amtstierarzt beziehungsweise zur Amtstierärztin absolvieren müssen, führte der Veterinärdienst im Herbst 2011 eine Informationsveranstaltung für interessierte Tierärztinnen und Tierärzte durch.

## 4. TIERSCHUTZ

Wer ein Tier hält, hat eine Vielzahl von gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Zum einen bestehen grundsätzliche Normen, die für alle Tierarten gelten wie das Verbot, Tieren ungerechtfertigt Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen oder sie in Angst zu versetzen. Daneben enthält das Tierschutzrecht aber auch eine Reihe von Normen, die sich speziell der Haltung der einzelnen Tierarten widmen.

Der Bereich Tierschutz ist von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle SAS gemäss ISO/IEC 17020:1998 akkreditiert worden. Die Akkreditierung bedeutet die formelle Anerkennung der Kompetenz, mit der die Kontrollen im Tierschutzbereich geplant, durchgeführt und abgeschlossen werden. Im November des Berichtsjahres wurde die Akkreditierung von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle überprüft und die Kompetenz des Veterinärdienstes bestätigt.

### 4.1 Nutztiere

Kontrollen:	351
Beanstandungen:	76 (21%)

Der Veterinärdienst nutzt für die Bearbeitung von Tierschutzfällen in der Landwirtschaft das Informationssystem der Abteilung Landwirtschaft Aargau. Durch die Nutzung eines gemeinsamen Informationssystems ist der reibungslose Austausch von Daten auch im Hinblick auf die Umsetzung der Direktzahlungsverordnung gewährleistet. Ein weiterer Partner des Veterinärdienstes ist die akkreditierte Kontrollstelle Agricon GmbH in Muri. Mit dieser ÖLN-Kontrollorganisation hat der Veterinärdienst mittels Leistungsvereinbarung den Meldefluss bezüglich Tierschutzmängeln sowie der Ausbildung der Agricon-Kontrollreue geregelt. Auf Betriebe, die keine Direktzahlungen beziehen, wird ein besonderes Augenmerk gerichtet. Oft handelt es sich um Kleinst- oder Auslaufbetriebe, deren Inhaber älter als 65 Jahre sind und für die keine Nachfolge besteht.

Im Jahr 2011 führte der Veterinärdienst 267 Erstkontrollen und 84 Nachkontrollen auf Betrieben mit Nutztieren durch. Im Winter wurde ein Schwerpunkt auf die regelmässige Bewegung von angebundenem Rindvieh ausserhalb des Stalles gelegt. Von den insgesamt 351 Kontrollen musste bei 76 Tierhaltungen eine amtliche Verfügung mit Auflagen zur Verbesserung der Tierhaltung erlassen werden. Gegen 6 Tierhalter wurde Strafanzeige bei der Staatsanwaltschaft

eingereicht. Die meisten Verstösse haben erneut die verbotene Anbindehaltung von Kälbern, übermässig verschmutzte Tiere und die nicht eingehaltenen Vorschriften für eine regelmässige Bewegung von angebundenem Rindvieh ausserhalb des Stalls betroffen.

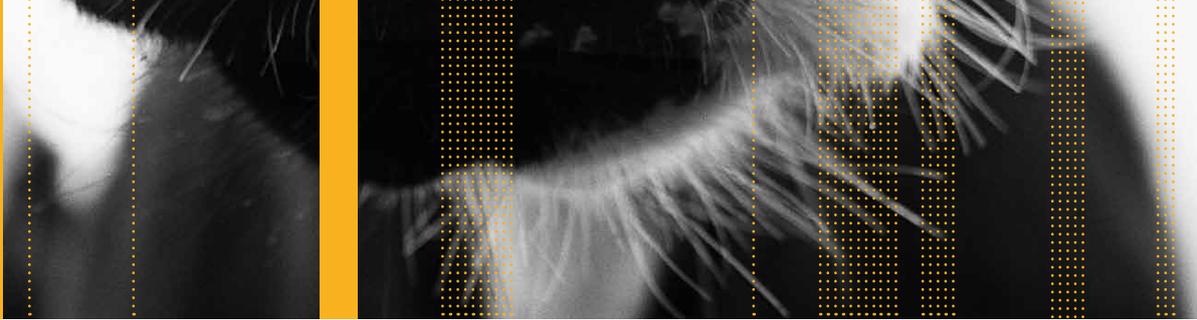
50 Betriebe, die auf der Grundlage der biologischen Landwirtschaft produzieren, sind durch den Veterinärdienst auf das Einhalten der Mindestanforderungen der Tierschutzgesetzgebung kontrolliert worden. Auf 6 Betrieben wurden Mängel festgestellt, bei je 3 davon im baulichen und im qualitativen Bereich der Tierschutzgesetzgebung.

Das Jahr 2011 stand auch im Zeichen der Prävention. Eine Informationskampagne bezüglich Anpassungen an die neuen Tierschutzvorschriften, die ab 1. September 2013 im Bereich der Rind-, Schweine-, Schaf- und Pferdehaltung wirksam werden, hatte zum Ziel, die Nutztierhalter rechtzeitig zu informieren und zu sensibilisieren. Die Mitarbeitenden des Veterinärdienstes beraten zudem die Betriebsleiter laufend vor Ort über bevorstehende Anpassungen der Vorschriften.

Tabelle 13: Kontrollen bei Nutztierhaltungen<sup>1)</sup>

Tierart	Erstkontrollen	Nachkontrollen
Rindvieh	176	55
Schweine	35	13
Schafe	32	5
Ziegen	12	2
Geflügel	22	2
Pferde	46	11
Kaninchen	14	4
Andere (z. B. Hirsche)	2	0
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>92</b>

<sup>1)</sup> Aus einem Betrieb können mehrere Tierarten stammen



## 4.2 Heim- und Wildtiere

Das total revidierte Tierschutzgesetz wurde 2008 mit zahlreichen ergänzenden Vorschriften in Kraft gesetzt. Neu ist der Schutz der Würde des Tieres verankert. Der Gesetzgeber definiert die Würde als den Eigenwert eines Tieres, der im Umgang mit ihm geachtet werden muss. Das Tier wird nicht nur auf seinen Nutzen für den Menschen reduziert, sondern ist an und für sich wertvoll. Die Würde wird missachtet, wenn dem Tier eine ungerechtfertigte Belastung zugemutet wird. Das Tier als Wesen hat dadurch einen höheren Stellenwert erhalten.

### Wildtiere

Bei Wildtieren, die in freier Natur in grossen Lebensräumen ihre natürlichen Instinkte ausleben können, kann die Haltung in Gefangenschaft zu erheblichen tierschützerischen Problemen führen. Die Wildtierhaltung muss von Gesetzes wegen durch den Veterinärdienst bewilligt und periodisch kontrolliert werden. Der Gesetzgeber hat für zahlreiche Wildtierarten Mindestanforderungen bezüglich der Grösse der Gehege sowie Einrichtungen und der Betreuung festgelegt. Zudem werden besondere Kenntnisse gefordert, welche sich die Tierhalterinnen und Tierhalter in theoretischen und praktischen Ausbildungen aneignen müssen. So soll sichergestellt werden, dass den Bedürfnissen der Tiere Rechnung getragen wird und sie ausreichend betreut werden.

Im Kanton Aargau gibt es 400 registrierte Wildtierhaltungen, in denen die verschiedensten Tiere gehalten werden. Damhirsche sind mit insgesamt rund 1'000 Stück die am meisten gehaltenen Wildtiere, gefolgt von Giftschlangen, Grosspapageien und Frettchen. Die Liste der von Privatpersonen betreuten Exoten umfasst aber viele weitere Tierarten und reicht vom kleinen Affen über Adler, Löwe und Luchs bis hin zum Lachenden Hans.

Im Jahr 2011 wurden durch den Veterinärdienst 146 Wildtierhaltungen kontrolliert und insgesamt 146 Wildtierhaltungsbewilligungen erneuert oder neu erteilt. Die Mindestanforderungen in Wildtierhaltungen werden in der Regel eingehalten. Die Tierhalterinnen und -halter geben meistens an, dass sie die Tiere als Hobby und zur Freude halten. Leider steht manchmal das Wildtier nicht im Zentrum der Motivation. Vielfach werden die Wildtiere vorab zum Nutzen der Halter und Halterinnen angeschafft, um die persönliche Umgebung mit Exotischem zu bereichern und Ferienstim-

mung in die eigenen vier Wände zu zaubern. Die erhöhten Ausbildungsanforderungen an die Tierhalter und Tierhalterinnen, die 2008 in Kraft gesetzt wurden, sind deshalb zu begrüssen.

### Tierhandlungen

Im Jahr 2011 wurden 10 Zoofachgeschäfte mit Bewilligung zum Handel mit Tieren kontrolliert. Folgende Tiergruppen wurden in diesen Betrieben angeboten: Zierfische, Reptilien, Ziervögel, Amphibien und Nagetiere. Hunde und Katzen werden keine verkauft. Verbesserungsvorschläge für die Behebung von leichten Mängeln mussten von den Mitarbeitenden des Veterinärdienstes regelmässig angebracht werden, auch die schriftliche Information der Käufer über die artgerechte Haltung der einzelnen Tierarten muss noch verbessert werden. Schwere Mängel fanden sich aber keine. Drei Geschäfte mit gemischter Tierhaltung haben ihre Tätigkeit im Jahr 2011 aufgegeben.

## Heimtiere

Als Heimtiere werden alle Tiere bezeichnet, die aus Interesse am Tier oder als Gefährte im Haushalt gehalten werden oder für eine solche Verwendung vorgesehen sind. Zu den Heimtieren gehören Hunde, Katzen, Kaninchen und sonstige Nager sowie auch einige beliebte Ziervogelarten und Zierfische. Das Halten von Heimtieren erfordert je nach Umfang der Tierhaltung und der Tierart fundierte Fachkenntnisse, damit die artgerechte Betreuung sichergestellt ist. Den Tierhalterinnen und -halter sind durch die Tierschutzgesetzgebung bestimmte Pflichten auferlegt. Ganz allgemein müssen sie stets für das Wohlergehen der unter ihrer Obhut stehenden Tiere besorgt sein. Insbesondere Schmerzen, Leiden, Schäden und Angst müssen vermieden werden.

Heimtiere werden öfters vernachlässigt. Dabei geht es nicht darum, dass die Halterin oder der Halter das Tier aktiv misshandelt oder verbotene Handlungen durchführt, sondern vielmehr um die Unterlassung einer gesetzlich verlangten Handlung. So werden Heimtiere häufig sich selber überlassen, sie leiden unter zu wenig Bewegung, Beschäftigung und Kontakt zu Menschen und Artgenossen. Ihren Bedürfnissen wird insgesamt zu wenig Rechnung getragen. Oft geschieht dies nicht vorsätzlich, sondern eher fahrlässig aus Unwissenheit, Gedankenlosigkeit oder Überforderung.

Im Berichtsjahr wurden 135 Meldungen von Privatpersonen über scheinbare Missstände in einer Tierhaltung bearbeitet. Zu rund 90% werden diese Meldungen vor Ort überprüft. In 39 Fällen wurden leichte bis mittlere Mängel festgestellt, am häufigsten zu wenig Beschäftigung und Auslauf, fehlende Rückzugsmöglichkeit, mangelhafte Hygiene und unkontrollierte Vermehrung von Jungtieren bei ungenügender medizinischer Betreuung. Letzteres wird besonders in Katzenhaltungen angetroffen. In 14 Fällen wurden gravierende Mängel vorgefunden, die in 3 schweren Fällen von Vernachlässigung zu einem Tierhalteverbot führten.

Da das Bundesamt für Veterinärwesen einige zollrechtliche Aufgaben auf die Kantone übertragen hat, ist auch die illegale Einfuhr von Hunden ein unerfreuliches Thema. Nicht nur Tiere, welche die tierseuchenpolizeilichen Importbestimmungen nicht erfüllen, auch Hunde mit kupierten Ohren und Ruten werden unter Umgehung der Zollformalitäten in die Schweiz gebracht. Solche illegalen Importe werden den Zollbehörden gemeldet, was in der Regel eine empfindliche Busse zur Folge hat.

## 4.3 Versuchstiere

Der Veterinärdienst ist die zuständige Stelle für das Erteilen von Bewilligungen zur Durchführung von Tierversuchen. Aufgrund noch laufender Meldefristen erfolgt die Berichterstattung mit einem Jahr Verzögerung. 2010 verzeichnete man im Kanton Aargau 32 Bewilligungen, davon 10 mit Auflagen. Dies entsprach lediglich 0,7% aller gültigen Tierversuchsbewilligungen in der Schweiz. Die Tierversuche wurden hauptsächlich in drei bewilligten Forschungsanstalten durchgeführt. Im Jahr 2010 wurden im Aargau insgesamt 4'552 (+21%) Tiere in Versuchen eingesetzt.

Die Belastung eines Tieres bei einem Versuch wird mit dem Schweregrad ausgedrückt, der als wichtiges Kriterium in die Beurteilung eines Gesuchs einfließt. Schweregrad 0 bezeichnet die am wenigsten belastende Form eines Versuchs. Das Wohlbefinden eines Tieres ist nicht oder kaum beeinträchtigt. Dies ist etwa bei üblichen Blutentnahmen durch einen Tierarzt der Fall. Bei Schweregrad 3 ist eine schwere Belastung der Tiere mit andauerndem Leiden und schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens zu erwarten. Bei solchen Versuchen ist die Güterabwägung zwischen dem erwarteten Nutzen des Versuchs und dem Tierschutz besonders sorgfältig vorzunehmen.

Bei der Bewilligungserteilung wird auf die Empfehlungen der gemeinsamen Tierversuchskommission Aargau, Basellandschaft und Basel-Stadt abgestützt. Die Kommission setzt sich aus Vertretern und Vertreterinnen der Industrie, Forschung und des Tierschutzes zusammen.

Tabelle 14: Tierversuche nach Schweregrad

Schweregrad	Anzahl Tiere
Schweregrad 0	2'720
Schweregrad 1	1'588
Schweregrad 2	242
Schweregrad 3	2
Total	4'552

## 5. HUNDEWESEN

Per Ende des Jahres 2011 waren bei der zentralen Datenbank ANIS im Kanton Aargau 42'723 Hunde gemeldet (2010: 41'963). Gemäss den Angaben der ANIS-Verantwortlichen wurden im Berichtsjahr 3'498 Hunde neu im Kanton Aargau registriert. Nach wie vor dürften die ANIS-Informationen zu den Hunden und ihren Halterinnen und Haltern fehlerhaft sein, da die Mutationen nicht korrekt durchgeführt werden und die Kontrolle der Einträge sowie die technischen Möglichkeiten einer automatischen Datenpflege beschränkt sind. Für das Erreichen einer guten Datenqualität müssen vermehrt Anstrengungen unternommen werden. Die Daten sollten möglichst der Realität entsprechen.

### Verhaltensauffällige Hunde

Der Veterinärdienst ist mit der Entgegennahme von Meldungen bezüglich Bissverletzungen und aggressiven Verhaltens von Hunden und deren Abklärung beauftragt. Dabei steht der Schutz der Öffentlichkeit vor gefährlichen Hunden im Vordergrund. Der Veterinärdienst bearbeitete im Berichtsjahr insgesamt 444 Meldungen über Beissvorfälle und aggressives Verhalten bei Hunden. Die Zahl der Meldungen blieb gegenüber den Vorjahren in etwa konstant. 30% der Meldungen gehen von Ärzten und Spitälern ein. Insgesamt wurden 233 Meldungen bearbeitet, bei denen Menschen in irgendeiner Art als Leidtragende eines Vorfalls mit einem Hund beteiligt waren. Menschen können nicht nur Opfer von eigentlichen Beissvorfällen sein, sondern auch indirekt zu Schaden kommen, beispielsweise als Velofahrer, der infolge eines Fehlverhaltens eines Hundes stürzt und sich dabei verletzt. Häufig verletzen sich Menschen auch als Folge von Interventionen bei Streitigkeiten unter raufenden Hunden. Zu direkten Verletzungen durch Hundebisse kam es in 211 Fällen, 149 Erwachsene und 62 Kinder waren betroffen. In jedem Fall prüfen die Mitarbeitenden die Umstände eines Vorfalls sorgfältig. Im Vordergrund steht dabei die objektive Beurteilung, ob es sich um einen für die Allgemeinheit gefährlichen Hund handelt oder ob die Vorfälle in die Selbstverantwortung der Hundehaltenden (Haftpflicht) gehören. Knapp 90% der Fälle wurden in der Regel mit einer Verwarnung respektive mit einer Empfehlung zur Verbesserung der Hundeführung abgeschlossen. In 12% der gemeldeten Fälle ordnete der Veterinärdienst Massnahmen an. Als häufigste Massnahmen mussten Leinen- und Maulkorbpflicht sowie der Besuch eines Hundeeziehungskurses verfügt werden. Daneben wurde auch angeordnet, dass nur bestimmte Personen einen Hund ausführen dürfen oder dass bauliche

Massnahmen getroffen werden müssen, um ein Entweichen des Hundes zu verhindern. In 23 Fällen wurde ein Verhaltenstest durchgeführt. Vier Hunde wurden auf Empfehlung eingeschläfert.

Tabelle 15: Art der Hundebiss-Verletzungen bei Menschen<sup>1)</sup>

Verletzung	Anzahl
Prellung, Hämatom, Schwellung	107
Schürfung, Schramme, Kratzer	146
Blutende Wunde	219
Gefässverletzung	12
Sehnen-/Muskelverletzung	34
Fraktur	5
Andere	26

<sup>1)</sup> Mehrfachnennungen möglich

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 444 registrierten Fällen betrafen 23 Fälle (5%) sogenannte Kampfhunderassen vom Typ Pitbull, Bullterrier und American Staffordshire Terrier. In 18 Fällen (4%) war die Rasse Rottweiler beteiligt. 151 Beissvorfälle wurden durch nicht näher bezeichnete Mischlinge verursacht. Wie hoch der Anteil der genannten «Kampfhunderassen» an diesen Beissvorfällen ist, ist nicht bekannt.

Tabelle 16: Aufteilung der gemeldeten Beissvorfälle nach Rassen

Rasse	Anzahl Vorfälle
Deutscher Schäferhund	29
Rottweiler	18
American Staffordshire Terrier	11
Boxer	7
Deutsche Dogge	7
Dobermann	6
Belgischer Schäferhund	6
Pitbull	6
Bullterrier	4
Staffordshire Bullterrier	2
Mischlinge	151

### **Kantonales Hundegesetz**

Das Stimmvolk nahm das Hundegesetz am 27. November 2011 mit 115'230 Ja- zu 37'355 Nein-Stimmen an. Dies entspricht einer Zustimmung von 75%. Das Hundegesetz wird zusammen mit der in der Zwischenzeit erarbeiteten Verordnung zum Hundegesetz per 1. Mai 2012 in Kraft gesetzt. Das deutliche Abstimmungsresultat brachte zum Ausdruck, dass der Bevölkerung das geregelte Zusammenleben zwischen Menschen und Hunden sowie der Schutz vor gefährlichen Tieren wichtig ist.

In der Gesetzgebung werden die Kompetenzen des Veterinärdienstes zum Anordnen von sicherheitspolizeilichen Auflagen genau geregelt. Ausserdem bedarf das Halten eines Hundes, der einem Rasetyp mit erhöhtem Gefährdungspotenzial angehört («Kampfhunde»-Typen) einer kantonalen Bewilligung, was mit einer Registrierungspflicht verbunden ist. Die Berechtigung zum Halten eines Hundes mit erhöhtem Gefährdungspotenzial ist mit der Auflage verbunden, dass die Halterin oder der Halter einen speziellen Hundenerziehungskurs absolviert und eine Prüfung zum Nachweis der erworbenen Fähigkeiten besteht.

# » CHEMIESICHERHEIT



## Abkürzungen/Begriffe

ABC-Schutz	Abwehr und Vermeidung atomarer, biologischer und chemischer Bedrohungen und Gefahren
ADR/RID	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse und beim Schienenverkehr
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BFE	Bundesamt für Energie
ChemG	Chemikaliengesetz
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung
Chemsuisse	Kantonale Fachstelle für Chemikalien
ChemV	Chemikalien-Verordnung
CRM	Kanzerogen, mutagen, reproduktionstechnisch wirksam
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungsanstalt
ERI	Eidgenössisches Rohrleitungsinspektorat
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
ESV	Einschliessungsverordnung
FrSV	Freisetzungsverordnung
GGBV	Gefahrgutbeauftragtenverordnung
GHS	Globally Harmonized System
KPABC	Koordinationsplattform ABC-Schutz
KKE	Kantonales Katastrophen-Einsatzelement
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
StfV	Störfallverordnung
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
VSEI	Verband Schweizerischer Elektroinstallateure
VSEK	Verband Schweizerischer Elektrokontrollen



## 1. ÜBERBLICK

---

Die Chemiesicherheit ist verantwortlich für die Störfallvorsorge und die Marktkontrolle bezüglich Chemikalien sowie für die Belange der biologischen Sicherheit. Nachfolgend finden sich die Schwerpunkte der letztjährigen Tätigkeit.

Der Richtplan des Kantons Aargau beinhaltet einen neuen Planungsgrundsatz: Zur Störfallvorsorge werden die Störfallrisiken in der Richt- und Nutzungsplanung berücksichtigt, sodass die vorhandenen Risiken möglichst nicht erhöht werden.

Mit der Revision der Störfallverordnung sollen Erdgashochdruckleitungen ebenfalls in den Vollzugsbereich aufgenommen werden. Es wurden bereits Vorarbeiten durchgeführt, um die Risiken des Erdgasleitungsnetzes analysieren zu können.

Die Umstellung der Chemikalienkennzeichnung auf GHS (Globally Harmonized System) erfordert Anpassungen bei den Kriterien sowohl für die Unterstellung unter die Störfallverordnung wie für die kennzeichnungsabhängigen Umgangs- und Abgabevorschriften für Chemikalien.

Der Steuerungsausschuss Neobiota hat als Grundlage für die koordinierte Bekämpfung die invasiven Neobiota priorisiert und anschliessend differenzierte Bekämpfungsziele für die Problemarten formuliert.

Die kantonale Arbeitsgruppe ABC-Schutz hat sich schwerge-  
wichtig mit einem KKW-Störfall auseinandergesetzt. Dabei wurden die Aufgaben der einzelnen Parteien des Bevölkerungsschutzes analysiert und die sich daraus ergebende persönliche Schutzausrüstung definiert.

120 Inspektionen bei der Marktkontrolle nach Chemikaliengesetzgebung führten in 27 % der Fälle zu Beanstandungen.

## 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, Risikoermittlungen und Inspektionen sowie der vorhandenen und geplanten Sicherheitsmassnahmen.

#### 2.1.1 Beurteilung von Kurzberichten

Ende 2011 unterstanden 253 Betriebe der Störfallverordnung. Im Berichtsjahr wurden bei 36 Betrieben, die den Kurzbericht aktualisiert hatten, Begehungen durchgeführt. In 6 Betrieben wurden Erstbegehungen durchgeführt und der Kurzbericht wurde beurteilt (siehe Tabelle 1). Bei allen war die Annahme zulässig, dass keine schwere Schädigung der Bevölkerung oder der Umwelt zu erwarten ist.

Tabelle 1: Liste der Betriebe mit Erstbegehungen

Name	Ort
Schwimmbad	Aarau
VPD Vögele	Döttingen
Hiestand (Schweiz) AG	Lupfig
Stobag AG	Muri
ARA	Untersiggenthal
PostLogistics AG	Villmergen

Tabelle 2: Betriebe, die aus dem Geltungsbereich der Störfallverordnung entlassen wurden

Name	Ort
Antalis AG	Lupfig
Injecta AG	Teufenthal
Klöckner Pentaplast AG	Muri
Swissprinters AG	Zofingen

#### Störfallverordnung (StFV)

Störfälle sind ausserordentliche Ereignisse in Betrieben oder auf Verkehrswegen, wenn dabei erhebliche Einwirkungen (Tote oder Verletzte unter der Bevölkerung, Luft- oder Gewässerverunreinigungen, Bodenbelastungen und so weiter) ausserhalb des Betriebsareals oder beim Verkehrsweg auftreten. Die Störfallverordnung (StFV) hat zum Ziel, die Bevölkerung und die Umwelt vor schweren Schädigungen zu schützen, die infolge von Störfällen entstehen können. Von der Störfallverordnung betroffen sind Betriebe, in denen erhebliche chemische oder biologische Gefahrenpotenziale vorhanden sind, sowie bestimmte Verkehrswegen (Strasse, Schiene, Rhein), auf denen gefährliche Güter transportiert werden.

4 Betriebe konnten aus dem Geltungsbereich der Störfallverordnung entlassen werden (siehe Tabelle 2), weil die Mengenschwelle nicht mehr überschritten (in 2 Fällen) oder die Produktion eingestellt wurde.

#### 2.1.2 Bearbeitung von Baugesuchen

Wichtiger Bestandteil der Störfallvorsorge ist die Beurteilung von Baugesuchen. Dabei werden Gesuche von bestehenden oder künftig der Störfallverordnung unterstehenden Betrieben respektive Verkehrswegen begutachtet.

Im Berichtsjahr erhielt die Chemiesicherheit von der Abteilung für Baubewilligungen 149 Baugesuche zugestellt, von denen mit 70% der grösste Teil stationäre Anlagen betraf (siehe Tabelle 3).

In einem Fall konnte der Kurzbericht nur provisorisch erstbeurteilt werden, da der Betrieb erst nach der Installation eines Propantanks der StFV unterstehen wird. In einem anderen Fall musste für einen Neubau auf bisher unbebautem Gebiet ein Kurzbericht verlangt werden, in 2 Fällen war die Mitbeurteilung eines Umweltverträglichkeitsberichts erforderlich.

Tabelle 3: Beurteilte Baugesuche

Rubrik	Anzahl
Stationäre Anlagen	104 (70 %)
Bahnprojekte	21 (14 %)
Strassenbauprojekte	8 (5 %)
Projekte im Bereich Erdgasrohrleitungsanlagen	16 (11 %)
Total	149 (100 %)

### 2.1.3 Verwaltungsinterne Konferenz (VIK)

Im Rahmen der verwaltungsinternen Konferenz für die Vorprüfung von Gemeindebauvorschriften (VIK) wurden zu verschiedenen Geschäften Stellungnahmen abgegeben. In zwei Fällen ging es um Gestaltungspläne, die sich gemäss der Planungshilfe «Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge» (Entwurf vom März 2011) im Konsultationsbereich einer risikorelevanten Bahnlinie befinden und darum von der Planungsbehörde abzuklären ist, ob die Vorhaben risikorelevant sind und wenn ja, ob einfache raumplanerische und bauliche Massnahmen zur weiteren Verminderung des Risikos notwendig sind.

Ein Fall betraf ein Areal von 1 Hektar in einer Wohnzone W1 mit Sondernutzungsplanpflicht. Es grenzt an eine Kantonsstrasse und an den Wald. Das Areal soll mit Einzelbauten überbaut werden. Entlang dem Waldrand befindet sich eine 70 bar-Erdgashochdruckleitung. Gemäss der oben erwähnten Planungshilfe, die neu auch die Rohrleitungen erfasst, befindet sich die Wohnzone wegen dieser Leitung im Konsultationsbereich (Schritt 1). Deshalb wurde von der Chemiesicherheit abgeklärt, ob das Vorhaben risikorelevant ist (Schritt 2). Dies geschah mit Hilfe des vom BAFU zusammen mit einem Ingenieurbüro entwickelten EDV-Tool «Risikoabschätzung von Erdgashochdruckleitungen». Das Resultat besagte, dass sich die Risikosummenkurve nach der Überbauung des Areals mit Einzelbauten nach wie vor im akzeptablen Bereich befindet und deshalb dem Projekt aus Sicht der Störfallvorsorge zugestimmt werden kann.

## 2.2 Entwicklung von Vollzugshilfsmitteln

### 2.2.1 Screening Erdgashochdruckleitungen

Es ist geplant, die Erdgashochdruckleitungen in die StfV aufzunehmen, wobei die revidierte Verordnung voraussichtlich Mitte 2012 in Kraft treten soll.

Welche Erdgashochdruckleitungen fallen unter die StfV?

- Bei einem genehmigten Betriebsdruck zwischen 5 und 25 bar ist das Produkt aus dem genehmigten Betriebsdruck in bar und dem Aussendurchmesser in cm grösser als 500 bar cm.
- Bei einem genehmigten Betriebsdruck grösser 25 bar ist das Produkt aus dem genehmigten Betriebsdruck in bar und dem Aussendurchmesser in cm grösser als 1'000 bar cm.

### Kontroll- und Beurteilungsverfahren

Das Kontroll- und Beurteilungsverfahren sieht unter anderem vor, dass im Sinne der Effizienz analog zur neueren Praxis bei den Bahnen und den Strassen im Rahmen des Kurzberichtsverfahrens eine Risiküberprüfung über das gesamte Netz («Screening») vorgenommen wird.

### Screening

Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern der schweizerischen Erdgaswirtschaft, der Fachstellen für die Störfallvorsorge der Kantone AG und ZH, des ERI, des BAFU und des BFE hat mit Unterstützung der Ingenieurunternehmung suisseplan Ingenieure und Planer in einer Startsitung am 9. Dezember 2011 ihre Arbeit zur Entwicklung einer Methodik für das Screening von Erdgashochdruckleitungen in der Schweiz aufgenommen.

Die Zielsetzung des Screenings ist die Darstellung der Risiken des Erdgasleitungsnetzes auf einer Übersichtskarte mittels einer Farbcodierung für die Risikosummenkurve (grün, gelb, rot). Mit diesen Angaben sollen Massnahmen priorisiert und geplant werden können. Die Erkenntnisse aus dem Screening haben auch Auswirkung bei raumplanerischen Fragen.

## 2.2.2 Inspektionsmethoden für Störfallbetriebe

Die Phase der Ersterstellung und Beurteilung der Kurzberichte ist in der Schweiz weitgehend abgeschlossen. Damit der erreichte Sicherheitsstand gehalten werden kann, kommt den Inspektionen eine wichtige Bedeutung zu. Um einen mehr oder weniger einheitlichen Sicherheitsstandard zu gewährleisten, sollten die Inspektion so gut wie möglich harmonisiert und kompetent durchgeführt werden. Das BAFU hat deshalb eine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, die aus Vertretern des Bundes (BAFU und BAV) und kantonaler Fachstellen für die Störfallvorsorge (AG, BS, GE, SZ, ZG, ZH) besteht und von der Ingenieurunternehmung CSD unterstützt wird. Über die Anfänge dieser Arbeiten haben wir im Jahresbericht 2010 informiert. Mittlerweile hat die Arbeitsgruppe ihre Arbeit vorläufig abgeschlossen. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Periodische vor-Ort-Kontrollen für Betriebe im Geltungsbereich der StFV dienen zur Überprüfung der Wahrnehmung der Eigenverantwortung des Inhabers, der Wahrnehmung seiner Pflichten im Rahmen eines Sicherheitsmanagementsystems (SMS) und der stichprobenartigen Überprüfung des Standes der Sicherheitstechnik und sind zwingend notwendig.
- Die Auswahl der Betriebe und die Inspektionsfrequenz werden durch einen neu entwickelten, risikobasierten Ansatz im Sinne einer Empfehlung bestmöglichst harmonisiert.
- Die Inspektoren werden in der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Kontrollen durch einen Inspektionsleitfaden unterstützt, der Wert auf die wichtige Koordinationsaufgabe mit anderen Dienststellen legt. Zudem enthält er eine Vorlage für einen Inspektionsbericht mit dem Stellenwert einer Vereinbarung zwischen den an der Inspektion beteiligten Behörden und dem Betriebsinhaber.
- Mittels eines speziell auf Inspektionen zugeschnittenen, halbtägigen Workshops pro Jahr soll eine Plattform geschaffen werden, welche dem Austausch der Inspektoren dient. Zudem soll über das Forum Störfallvorsorge der Erfahrungsaustausch im Rahmen von Inspektionsbegleitungen und die Aus- und Weiterbildung der Inspektoren erleichtert werden.

## 2.2.3 Implementierung von GHS in die StFV

### Was ist GHS?

GHS, das von den Vereinten Nationen (UN) angeregte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien, steht als Abkürzung für «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals». Die angestrebte Einstufung nach harmonisierten Kriterien soll ermöglichen, dass man die Gefahren von Chemikalien weltweit mit denselben Symbolen, Gefahren- und Sicherheitshinweisen auf Etiketten und in Sicherheitsdatenblättern kommunizieren kann. Dies soll Erleichterungen beim internationalen Handel bringen und vor allem besseren Schutz für Menschen in Ländern, die kein eigenes Einstufungs- und Kennzeichnungssystem haben. Die Einstufungen und Kennzeichnungen nach GHS werden ab Dezember 2012 für Stoffe und ab Juni 2015 für Gemische in der Schweiz verbindlich.

Das BAFU hat eine Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern des BAFU, des BAG sowie kantonaler Fachstellen für die Störfallvorsorge (AG, BE, BS, GE, SH, TG und ZH) eingesetzt, um die Implementierung von GHS in die StFV vorzubereiten. Diese Arbeitsgruppe soll insbesondere den Geltungsbereich der StFV respektive die Kriterien für die Festlegung der Mengenschwelle festlegen (siehe Jahresbericht 2010).

Das erarbeitete Gesamtkonzept sieht unter anderem vor, dass - grundsätzlich alle Betriebe mit einem Potenzial für schwere Schädigungen erfasst werden sollen. Aufgrund der Vollzugserfahrungen der vergangenen 20 Jahre soll im Rahmen dieser Revision geprüft werden, ob für einzelne Teil-Kriterien im Interesse der Effizienzsteigerung die Mengenschwellen angehoben werden können.

- die Mengenschwellen eine einfache Grösse darstellen sollen, welche dem Gefahrenpotenzial, dem Aggregatzustand und dem Aufnahmeweg möglichst Rechnung tragen.
- die Kriterien die Einstufung nach Gefahrenpotential und die Kennzeichnung kombinieren sollen.
- sich die StFV nach der Implementierung des GHS zur Bestimmung des Geltungsbereiches nur noch auf das GHS-System (und die Ausnahmeliste) stützt.

Die Arbeitsgruppe hat ihre Arbeit vorläufig abgeschlossen und einen Vorschlag mit Kommentaren und Begründungen zu den wichtigsten Änderungen vorgelegt.



Die Impact-Assessments der in der Arbeitsgruppe vertretenen Kantone zeigen, dass circa 15–25% der Betriebe aufgrund der Änderung der Mengenschwelle für ätzende Stoffe aus dem Geltungsbereich fallen würden. Davon betroffen wären Betriebe der folgenden Branchen: kleine Kläranlagen, Betriebe zur Oberflächenbehandlung und der Lebensmittelindustrie, Schwimmbäder sowie die Batterieanlagen der Swisscom.

Neu in den Geltungsbereich der StFV kämen Betriebe mit Aerosolpackungen (Aerosoldosen) und Feuerwerkskörper der GHS Unterklassen 1.1, 1.2 und 1.3, da diese nach Chemikaliengesetz nicht mehr Gegenstände, sondern Zubereitungen sind.

Grundsätzlich sollen die Mengenschwellen aus der aktuellen Ausnahmeliste übernommen werden. Die Mengenschwellen der mit 1 kg in der Ausnahmeliste geführten kanzerogenen, mutagen und reproduktionstechnisch wirksamen Stoffe (CRM-Stoffe) sollen auf 200 kg angehoben werden. Ethanol-Kraftstoffe mit unterschiedlichen Anteilen Ethanol im Benzin sollen wie Benzin mit einer Mengenschwelle von 200'000 kg in die Ausnahmeliste aufgenommen werden. Dadurch würden Tankstellen erst ab einer für den Vollzug angemessenen Grösse in den Geltungsbereich der StFV fallen, sofern keine anderen für den Geltungsbereich relevanten Stoffe oder Zubereitungen vorhanden sind.

#### **Weiteres Vorgehen**

Bis am 16. Dezember 2011 wurden die Kommentare der nicht in der Arbeitsgruppe vertretenen Vollzugsstellen eingeholt, bevor 2012 die Industrie einbezogen wird. 2013 wird die Verordnungsänderung vorbereitet und die Mengenschwelenliste erarbeitet. Am 1. Juni 2015 soll die angepasste Verordnung in Kraft gesetzt werden.

## **2.3 Raumplanung und Störfallvorsorge**

### **2.3.1 Kantonaler Richtplan**

Der Richtplan wurde vom grossen Rat am 20. September 2011 beschlossen und trat am 27. Dezember 2011 in Kraft. Er enthält neu ein Kapitel Störfallvorsorge mit folgender Zielsetzung: «Um die Bevölkerung vor schädlichen Einwirkungen zu schützen und den Betrieben und Anlagen mit erhöhtem Gefahrenpotenzial eine gewisse Standortsicherheit zu gewährleisten, ist eine frühzeitige Berücksichtigung der bestehenden Gefahrenbereiche bei der Festlegung neuer Nutzungszonen notwendig. Zudem sind unüberbaute Bauzonenflächen auf ihre Gefährdungslage zu überprüfen.» Als Unterstützung für die Planung erarbeitet die Chemiesicherheit auf der Basis des Chemierisikokatasters die Konsultationskarte «Technische Gefahren». Die Konsultationskarte bezeichnet die für die Raumplanung risikorelevanten Anlagen und legt die Konsultationsbereiche fest. Sie dient als Informationsquelle für die Abstimmung zwischen der Nutzungsplanung und Störfallvorsorge und ist bei allen raumwirksamen Planungstätigkeiten zu berücksichtigen. Sie wird den Gemeinden zur Verfügung gestellt und wird periodisch nachgeführt.

Das Kapitel Störfallvorsorge des kantonalen Richtplans beinhaltet folgende Beschlüsse:

#### **Planungsgrundsatz**

Zur Störfallvorsorge werden die Störfallrisiken in der Richt- und Nutzungsplanung berücksichtigt, so dass die vorhandenen Risiken möglichst nicht erhöht werden.

#### **Planungstätigkeit der Gemeinden**

Die Gemeinden beachten im Rahmen ihrer Planungstätigkeit die Konsultationskarte «Technische Gefahren» und die räumlichen Auswirkungen von Störfallrisiken.

#### **Nutzungsplanung**

Die planerischen und baulichen Schutzmassnahmen sind in der Nutzungsplanung rechtlich verbindlich festzulegen (Bau- und Nutzungsordnung, Gestaltungsplan und so weiter).

## 2.4 Gefahrstoffe und Gefahrgut

Als gefährliche Güter («Gefahrgut») gelten feste, flüssige und gasförmige Stoffe und Zubereitungen aufgrund ihrer physikalischen oder chemischen Eigenschaften. Betriebe, die gefährliche Güter befördern oder sie in diesem Zusammenhang verpacken, einfüllen, versenden, laden oder entladen, müssen gemäss «Verordnung über Gefahrgut-beauftragte» (GGBV) dafür beauftragte Personen ernennen und der Vollzugsstelle melden. Nicht unter die GGBV fallen Betriebe, deren Tätigkeiten mit Gefahrgut unter die Ausnahmebestimmungen fallen. Dazu gehören beispielsweise Transporte, bei denen die im ADR Unterabschnitt 1.1.3.6.3 aufgeführten Freigrenzen nicht überschritten werden. Hersteller, Verwender und Betriebe, die mit Chemikalien («Gefahrstoffe») umgehen, sind auch dem Chemikalienrecht unterstellt. Die Chemikalienverordnung (ChemV) verlangt unter anderem die im Sicherheitsdatenblatt (und auf der Verpackung) angegebenen Hinweise zu berücksichtigen und, wenn angezeigt, eine Getrenntlagerung vorzunehmen sowie eine für Unbefugte unzugängliche Aufbewahrung von als besonders gefährlich eingestuften Gefahrstoffen sicherzustellen.

### 2.4.1 Betriebskontrollen

Von den 485 Betrieben, welche gemäss Betriebskataster Ende 2011 der GGBV unterstehen, sind 159 als Vertragspartner registriert. Darunter sind Kleinstbetriebe, in der Regel mit ein bis zwei Beförderungseinheiten (Lastwagen, Sattelschlepper, Tankfahrzeuge und anderem mehr) zu verstehen, die Güter für Transport- beziehungsweise Speditionsbetriebe im Vertragsverhältnis befördern. Diese Kategorie von GGBV-Betrieben wird nur auf besondere Veranlassung überprüft.

Im Rahmen der Kontrollen zur Überprüfung der Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Gefahrgut/-stoffen liegt der Fokus bei Betrieben, die solche Stoffe in massgebenden Mengen verpacken, versenden, lagern oder anderweitig damit umgehen. Im Jahr 2011 wurden 10 Transportbetriebe mit eigener Logistikplattform, 16 Versender von gefährlichen Stückgütern und 23 der StFV unterstellte Betriebe überprüft.

### 2.4.2 Zusammenarbeit mit anderen Vollzugsstellen

Von den insgesamt 485 GGBV-Betrieben fielen 119 gleichzeitig in den Geltungsbereich der StFV und 179 in jenen der ChemV. Das heisst, diese Betriebe müssen auch Sicherheits- oder Schutzaufgaben gemäss der StFV beziehungsweise der ChemV erfüllen. Aus der Schnittstelle GGBV/StFV/ChemV ergibt sich Abstimmungsbedarf, aber auch Synergien sowohl bei den Betrieben als auch bei den Vollzugsorganen.

Auf diesem Grund wurde anlässlich der Betriebsbegehungen zur Störfallvorsorge in 23 Fällen die Chemikalien-sicherheit respektive der Umgang mit Gefahrstoffen/-gut im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes überprüft. Die dabei festgestellten fehlenden Sicherheitsmassnahmen wurden als Auflage in den entsprechenden Protokollen und Beurteilungen integriert. Im selben Kontext wurde auch die Umsetzung eines Arbeitssicherheitssystems dokumentiert (zum Beispiel eine Branchenlösung, das letztmals durchgeführte Audit oder die Kontrolle des zuständigen Durchführungsorgans der Unfallversicherungsgesetzgebung). Diese Angaben wurden als Geschäftstätigkeit in die Datenbank der Industrie- und Gewerbeaufsicht des Amtes für Wirtschaft und Arbeit eingespielen. Erhebliche Brandschutzmängel wurden der Abteilung Brandschutz der Aargauischen Gebäudeversicherung weitergeleitet, ungenügende Umwelt- oder Gewässerschutzeinrichtungen der Abteilung für Umwelt (je circa 6) und gefährliche Situationen im Bereich der Arbeitssicherheit der SUVA (in 2 Fällen).

Auch bestimmte Sonderabfälle fallen unter das Gefahrgutrecht, so dass Verpacker und Versender von Sonderabfällen oftmals die selben Bestimmungen einhalten müssen. Diese Betriebe müssen prüfen, inwieweit die Sonderabfälle gemäss ADR als Gefahrgut zu klassieren sind. Auf dem abfallrechtlichen Deklarationspapier (Begleitschein) muss im dafür vorgesehenen Feld die Gefahrgutklassierung angegeben werden (UN Nummer, entsprechende Beschreibung des Gefahrgutes, ADR-Klasse, Verpackungsgruppe, eventuell Tunnelcode). Der Abfall-Begleitschein wird damit auch zum Beförderungspapier gemäss Gefahrgutrecht. Da die Abfall-Begleitscheine in der Regel von den beauftragten Entsorgungsbetrieben ausgefüllt werden, ist den Versendern von Sonderabfällen häufig nicht bewusst, dass sie selbst für den konformen gefahrgutrechtlichen Versand verantwortlich sind. Deshalb wurden im Berichtsjahr gezielt Versender von als Gefahrgut klassierten Sonder-



abfällen mit mutmasslicher Versandmenge über der ADR-Freigrenze kontrolliert. Die dazu benötigten Angaben über entsorgte Sonderabfälle stellte die Abteilung für Umwelt mittels Datenbank über den Verkehr mit Sonderabfällen zur Verfügung.

### 2.4.3 Teilnahme an Schwerverkehrskontrollen

Die gesetzlichen Bestimmungen über den Transport von gefährlichen Gütern sind in Europa weitgehend harmonisiert (ADR). In der Schweiz sind diese Transporte vor allem in den Verordnungen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR) und in derjenigen über die Kontrolle des Strassenverkehrs (SKV) geregelt. Für Kontrollen auf öffentlichen Strassen ist die Polizei zuständig. Die Gefahrgutkontrollen werden im Rahmen der Schwerverkehrskontrollen durchgeführt. Gemäss SKV muss dabei ein repräsentativer Anteil der Gefahrguttransporte kontrolliert werden, dies mit Prüfliste gemäss Richtlinie 95/50/EG. Anlässlich der Gefahrgutkontrollen wird unter anderem festgestellt:

- zu welchem Empfänger transportiert wird,
- die Art der Beförderung,
- innerhalb oder über der Freigrenze,

- mitzuführende Dokumentation konform und komplett (Beförderungs- oder andere Begleitpapiere, schriftliche Weisungen, Zulassungsbescheinigung Fahrzeug/Tank, ADR-Ausweis des Fahrers etc.),
- die ADR-Ausrüstung inkl. Feuerlöschmittel,
- das Personenbeförderungsverbot,
- und weitere SDR-Bestimmungen.

Auch zum Gefahrgut werden unter anderem folgende Detailangaben erfasst:

- Fahrzeug respektive Gefahrgut zur Beförderung zugelassen,
- Beförderung in loser Schüttung, Tanks oder Container konform und zugelassen,
- entspricht die Bezeichnung der Versandstücke und die Verpackungsart dem Gefahrgut, UN Prüfung und Zustand,
- Kennzeichnung Fahrzeuge, Tanks mit Grosszetteln,
- und Zusammenladeverbote.

Nach einer erstmaligen, vor einigen Jahren erfolgten Teilnahme der Chemiesicherheit an einer Gefahrgutkontrolle wurde diese Tätigkeit im Berichtsjahr wieder aufgenommen. Als Vorbereitung erhielten wir die Gelegenheit, an einer Schwerverkehrskontrolle im Kanton Bern teilzunehmen und anschliessend 2 Kontrollen im Kanton Aargau in beratender Funktion zu begleiten

Tabelle 4: Anlässlich der 72 durchgeführten Kontrollen festgestellte Mängel

Überprüfte Bereiche	Anzahl Mängel
<b>Umgang mit Gefahrstoffen / Chemikalienverordnung</b>	
- Meldepflicht für gefährliche Stoffe/Zubereitungen	6
- Verpackung, Kennzeichnung und Sicherheitsdatenblatt	3
- Handhabung, Lagerung	21
- Brandschutz	12
<b>Beförderung von Gefahrgütern / Gefahrgutbeauftragtenverordnung</b>	
- Pflichten der Unternehmung: Ungenügende Bekanntmachung des Gefahrgutbeauftragten respektive Integration ins Sicherheitsmanagementsystem	9
- Aufgaben Gefahrgutbeauftragte	
- Jahresbericht: Unvollständige Angaben zu Gefahrgut und Kontrollen/Schulung des Beauftragten	13
- Arbeitsprozesse: Ungenügende Anweisungen für Entladungen zur Verwendung von konformen Gefahrgutgebinden oder der Beförderungspapiere	12
- Schulung	7
<b>Vorschriften für die Sicherung</b>	
- Allgemeine Sicherungsvorschriften	5
- Sicherungsplanung	3

Bei den zwei Kontrollen wurden acht Gefahrgutfahrzeuge kontrolliert (je 4 x EU und CH), wobei in zwei Fällen Anzeigen zu Gefahrgut erfolgten: «nicht Mitführen Beförderungspapier» und «keine Kenntnisse über Gefahrgutladung» respektive «fehlendes Feuerlöschmittel» und wiederum «keine Kenntnisse über Gefahrgutladung». Einige Fahrzeugführer wurden über weitere kleinere Mängel, die vor Ort behoben werden konnten, aufgeklärt.

Als Folge der durch die Strassenkontrolle gewonnenen Erkenntnisse zur Gefahrgutbeförderung und des Erfahrungsaustausches wird die Zusammenarbeit mit der KAPO im nächsten Jahr weitergeführt und intensiviert.

## 2.5 Biosicherheit

### 2.5.1 Vollzug der Einschliessungsverordnung

Die Einschliessungsverordnung (ESV) regelt den Umgang mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen in geschlossenen Systemen (Laboratorien). Im Kanton Aargau unterstanden per 31.12.2011 41 Betriebe dieser Verordnung. Sie haben beim Umgang mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen eine besondere Sorgfaltspflicht anzuwenden, damit die Organismen, ihre Stoffwechselprodukte und Abfälle keinen Schaden an Mensch und Umwelt anrichten können. Tätigkeiten mit diesen Organismen werden gemäss ESV in Risikoklassen eingeteilt und müssen bei erhöhtem Risiko bei der Kontaktstelle Biotechnologie des Bundes gemeldet werden. Die 41 Betriebe im Aargau haben insgesamt 69 Tätigkeiten gemeldet.

Die Chemiesicherheit als kantonale Vollzugsstelle der ESV überwacht regelmässig die Wahrnehmung der Sorgfaltspflicht und die Anwendung entsprechender Sicherheitsmassnahmen im Betrieb. Die Kontrollen finden in Form von zwei- bis dreistündigen Inspektionen statt. Im Jahr 2011 wurden 6 der ESV unterstellte Betriebe besucht. In mehr als einem Betrieb mussten 2011 folgende Punkte beanstandet und Korrekturmassnahmen verlangt werden:

- Das Biosicherheits-Konzept spiegelte nicht die realen Verhältnisse im Betrieb wider.
- Die Arbeitsausrüstung oder die Aufbewahrungsmöglichkeit für kontaminierte Materialien und Geräte erfüllten die Anforderungen der ESV nicht.
- Einige Grundsätze der guten mikrobiologischen Praxis wurden nicht eingehalten.
- Die kritische Ausrüstung entsprach nicht dem Stand der Sicherheitstechnik.
- Das Warnzeichen «Biogefährdung» wurde nicht korrekt verwendet.



### 2.5.2 Freisetzungsverordnung: Invasive Neobiota

Als Neobiota werden Tiere (Neozoen) und Pflanzen (Neophyten) zusammengefasst, die nach der Entdeckung von Amerika nach Europa gekommen sind. Ohne natürliche geographische Barrieren wie Meere und Gebirge überwinden zu müssen, haben die Neobiota ihren neuen Lebensraum unnatürlich schnell erreicht. Einige wenige dieser vom Menschen angesiedelten Pflanzen und Tiere breiten sich stärker und schneller aus als in ihrem ursprünglichen natürlichen Verbreitungsgebiet, da sie hier noch keine natürlichen Feinde haben oder Krankheiten mitbringen, auf die die einheimischen Flora und Fauna evolutionär nicht vorbereitet ist. Diese Neobiota werden als invasiv bezeichnet. Sie können in ihrem neuen Lebensraum folgende Probleme verursachen:

- Gefährdung der Biodiversität, da Arten, die natürlicherweise in diesem Lebensraum vorkommen, verdrängt werden.
  - Gesundheitsprobleme: Allergien und Krankheiten des Menschen, die durch einzelne invasive Neobiota ausgelöst oder übertragen werden können.
  - Beschädigung von Bauten und Infrastruktur durch invasive Neophyten mit starken Wurzeln.
- Seit dem 1. Oktober 2008 ist die revidierte Freisetzungsverordnung (FrSV) des Bundes in Kraft. Die Kantone haben damit die Aufgabe erhalten, die unerwünschten Wirkungen von invasiven Organismen mit geeigneten Massnahmen einzudämmen sowie die weitere Ausbreitung von invasiven Problempflanzen und -tieren zu verhindern.
- Diese neue und sehr komplexe Aufgabe bearbeitet die Chemiesicherheit, die für den Vollzug der Freisetzungsverordnung zuständig ist, zusammen mit weiteren kantonalen

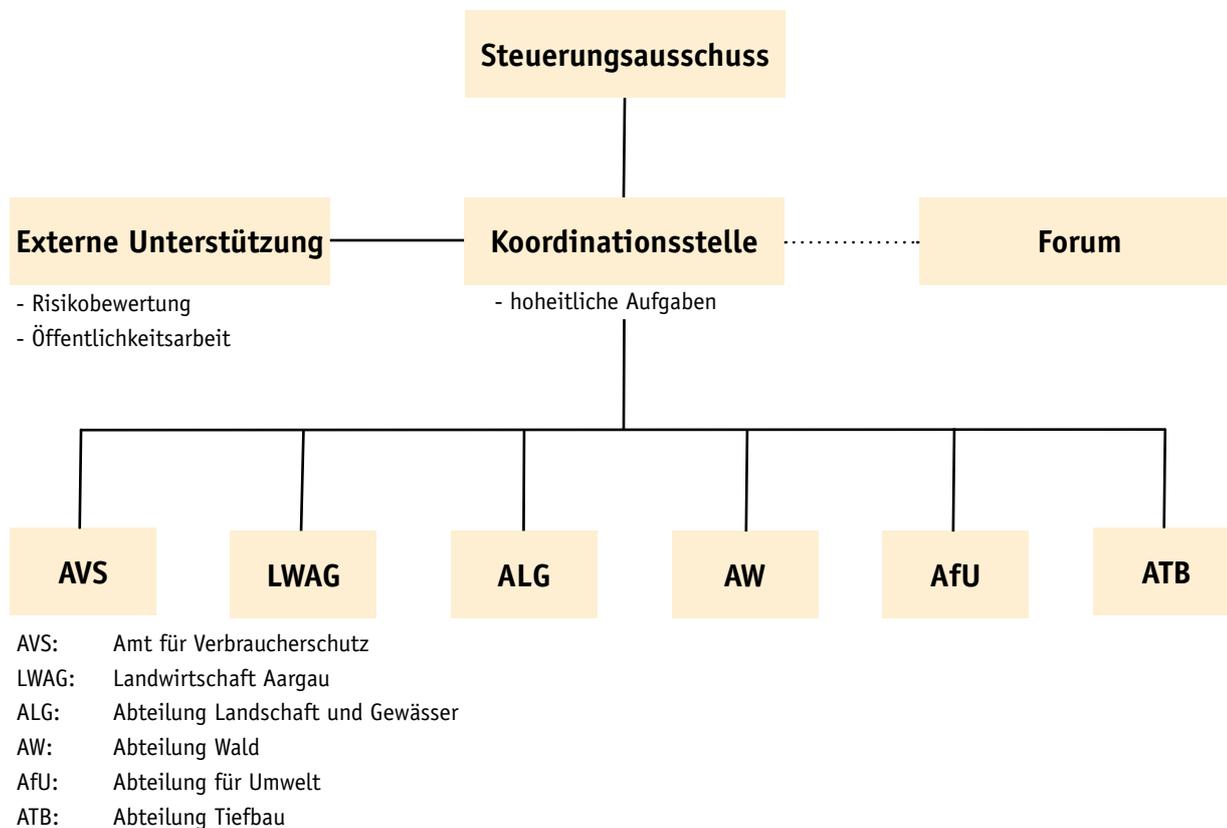


Abb. 1: Organisation der Zusammenarbeit aller involvierten kantonalen Fachstellen zur Umsetzung der kantonalen Neobiota-Strategie

Fachstellen, die von dieser Thematik direkt betroffen sind. 2009 haben alle betroffenen Fachstellen gemeinsam ein Strategiepapier erarbeitet, welches der Regierungsrat Ende 2010 verabschiedet hat. Die Zusammenarbeit der kantonalen Fachstellen für die Umsetzung der kantonalen Neobiota-Strategie ist gemäss Regierungsratsbeschluss wie in Abbildung 1 gezeigt organisiert.

Das strategische Organ für die Umsetzung der Neobiota-Strategie des Kantons respektive den Vollzug der FrSV ist der Steuerungsausschuss Neobiota. Er ist für die jährliche Prioritätensetzung und Überwachung der Umsetzung zuständig. Im Steuerungsausschuss ist jede beteiligte Fachstelle vertreten, geleitet wird er von der Chemiesicherheit. Das operative Organ für die Umsetzung der Neobiota-Strategie ist die Koordinationsstelle Neobiota Aargau, welche ebenfalls in der Chemiesicherheit angesiedelt ist. Sie ist für die Koordination von Aktivitäten der kantonalen Fachstellen zuständig, übernimmt fachstellenübergreifende Aufgaben und ist Anlaufstelle für alle weiteren Akteure im Kanton Aargau.

Die Neobiota-Strategie des Kantons Aargau hat zum Ziel, schädliche Auswirkungen von gebietsfremden Arten auf die Lebensqualität von Mensch und Tier, die wirtschaftlichen Aktivitäten sowie die Ökosysteme zu minimieren. Die Aargauer Strategie stützt sich dabei auf die fünf Eckpfeiler:

1. Prävention
2. Koordinierte Bekämpfung
3. Zusammenarbeit mit Bund, Kantonen und Gemeinden
4. Information
5. Evaluation

Im Rahmen der Bearbeitung des zentralen zweiten Eckpfeilers «koordinierte Bekämpfung» wurden die invasiven Neobiota zunächst basierend auf der Ausgangslage im Kanton und dem möglichen Schadensausmass priorisiert. Anschliessend wurden differenzierte Bekämpfungsziele für die Problemarten mit erster Priorität formuliert.

Ein besonderes Augenmerk des Steuerungsausschusses lag auch auf der Prävention. Invasive Neophyten werden durch Samen, Spross- oder Wurzelteile verbreitet. Darum ist eine der wichtigsten Präventionsmassnahmen, die Verschleppung von vermehrungsfähigem Pflanzenmaterial zu verhindern. Als Hilfsmittel wurden Merkblätter zur korrekten Entsorgung von Grüngut und Bodenaushub mit vermehrungsfähigen Pflanzenteilen von invasiven Neophyten erarbeitet.

Die im dritten Eckpfeiler der Aargauer Neobiota-Strategie aufgeführte Zusammenarbeit mit Bund und Kantonen wurde von der Koordinationsstelle Neobiota, die in nationalen Arbeitsgruppen mitgearbeitet hat, realisiert. Vereinzelt nahmen auch bereits Gemeinden mit der Koordinationsstelle Kontakt auf. Die Zusammenarbeit mit den Gemeinden soll im Jahr 2012 definiert und in die Wege geleitet werden.

Zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung der Aufgaben gemäss FrSV im Bereich invasive Neobiota wurde 2007 von der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter und der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz die nationale Arbeitsgruppe Invasive Neobiota (AGIN) gegründet. Im Namen des Steuerungsausschusses Neobiota Aargau wurden 2011 zwei Stellungnahmen zu Entwürfen von Empfehlungspapieren der AGIN verfasst.

Als erster Schritt für die Umsetzung des vierten Eckpfeilers konnte Mitte Jahr die Neobiota-Seite aufgeschaltet werden (siehe [www.ag.ch/dgs](http://www.ag.ch/dgs) > Amt für Verbraucherschutz > Chemie- und Biosicherheit > Neobiota). Auch dieser Eckpfeiler wird im Jahr 2012 einen wichtigen Schwerpunkt bilden.

Anfang 2012 sollen die vom Steuerungsausschuss erarbeiteten Artenziele im Rahmen eines Workshops ausgewählten Vertretern von Gemeinden und den Aargauer Naturschutzverbänden vorgestellt und diskutiert werden. Nach der anschliessenden Überarbeitung werden die Aargauer Gemeinden über das Thema informiert und zur Zusammenarbeit eingeladen.



## 2.6 Radon

### 2.6.1 Schulgebäude haben höhere Radonkonzentrationen als andere Gebäudetypen

Radon ist ein radioaktives Gas aus dem Erdreich, das über undichte Stellen in der Gebäudehülle in Gebäude eindringen kann. Die radioaktiven Zerfallsprodukte des Radons gelangen mit der Atmung in die Lunge, in der dann der weitere radioaktive Zerfall abläuft. Die dabei freiwerdende direkte radioaktive Bestrahlung des Lungengewebes erhöht bei regelmässigem Aufenthalt in Räumen mit Radongas das Risiko an Lungenkrebs zu erkranken.

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde im Winter 2009/2010 im Aargau in insgesamt 967 Schul- und 225 Kindergartengebäuden die Radonkonzentration in Unterrichtsräumen im Unter- und Erdgeschoss gemessen. Dabei zeigte sich, dass in unerwartet vielen Gebäuden Sanierungsbedarf bestand. Details dazu finden sich im Jahresbericht 2010.

Warum wurde solch ein hoher Sanierungsbedarf nicht erwartet?

Im Aargau wurde seit 1993 in insgesamt 5'436 Gebäuden die Radonkonzentration in bewohnten Räumen gemessen. Als bewohnt gelten Aufenthaltsräume wie zum Beispiel Schlafzimmer, Hobbyräume oder Unterrichtsräume. Für die

#### Interpretation der Angaben zur Radonkonzentration

Die jährliche mittlere Radonkonzentration wird in Becquerel pro m<sup>3</sup> angegeben. Die Radioaktivitäts-Einheit Becquerel entspricht einem Kernzerfall pro Sekunde.

1'000 Bq/m<sup>3</sup> ist der aktuelle gesetzliche Grenzwert, der für Wohn- und Aufenthaltsräume gilt. Wird dieser Wert überschritten, muss gemäss Artikel 116 der Strahlenschutzverordnung (StSV) durch den Hausbesitzer eine Sanierung veranlasst werden.

300 Bq/m<sup>3</sup> wurde von der Weltgesundheitsorganisation WHO ausgehend von neuen Erkenntnissen Ende 2009 als Grenzwert empfohlen. Der aktuelle Grenzwert der Schweiz von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> 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.

Darauf basierend rät das BAG schon heute dazu, in Wohn- und Aufenthaltsräumen einen Wert unter 300 Bq/m<sup>3</sup> anzustreben.

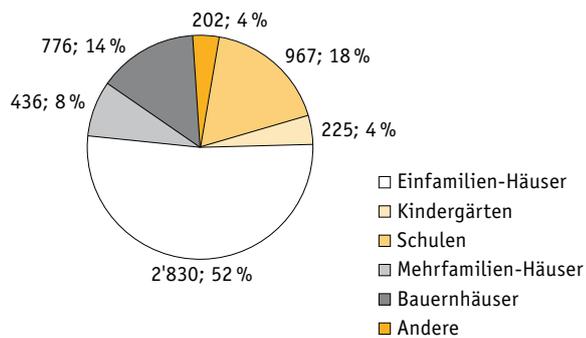


Abb. 2: Anteile der Gebäudetypen, bei denen Radonkonzentrationen in bewohnten Räumen gemessen wurden.

Radonkonzentration in Lagerräumen gibt es keinen Grenzwert oder Richtwert, daher werden 179 weitere Gebäude, in denen nur unbewohnte Räume gemessen wurden, für die Auswertung nicht berücksichtigt.

Abbildung 2 zeigt die Aufteilung aller gemessenen Gebäude in verschiedene Gebäudetypen. 52% aller gemessenen Gebäude waren Einfamilienhäuser, gefolgt von Schul- (18%) und Bauernhäusern (14%).

Vergleicht man nun die Gebäudetypen hinsichtlich des Vorkommens von Überschreitungen des aktuellen Schweizer Grenzwertes und der Überschreitungen der von der WHO 2008 empfohlenen Radonkonzentration im Jahresmittel (Abbildung 3), so fällt auf, dass in Schulgebäuden gefolgt von Kindergartengebäuden am häufigsten zu hohe Radonkonzentrationen in bewohnten Räumen gefunden wurden. Interessant ist auch, dass die Radonkonzentration in bewohnten Räumen bei den Privathäusern unabhängig vom Gebäudetyp bei 94% der Häuser den internationalen Empfehlungen (siehe Infokasten) entsprechen.

Woran liegt es, dass in Schulgebäuden häufiger höhere Radongaskonzentrationen vorkommen als in anderen Gebäudetypen?

Als Risikofaktor für das Eindringen von Radongas in Gebäude gilt der direkte Kontakt eines Gebäudes zum Erdreich. Gebäude mit Naturkeller, Terrassenhäuser mit direktem Kontakt zum Fels oder Gebäude, die nicht unterkellert sind, werden daher als Radon-Risikogebäude bezeichnet. Die Analyse der Radondaten aller 967 Schulgebäude, die anlässlich des Pilotprojektes im Winter 2009/2010 gemessen wurden, ergab, dass bei den Schulgebäuden nicht nur der Kontakt des Gebäudes zum Untergrund, also der Fundament-

typ (Naturkeller, Betonplatte) entscheidend ist, sondern auch die häufige Nutzung von Unterrichtsräumen im Untergeschoss. Bei Schulgebäuden, die vor 1920 gebaut worden waren, entsprach die Radonkonzentration in Unterrichtsräumen nur bei etwa der Hälfte den internationalen Empfehlungen. Bei den Schulgebäuden sind also Fundament, Gebäudealter und die Nutzung von Räumlichkeiten im Untergeschoss die

Gründe für die vergleichsweise höheren Radonkonzentrationen als in anderen Gebäudetypen. Die meisten Schulgebäude mit Sanierungsbedarf konnten von den Gemeinden bereits in den Sommer- und Herbstferien 2010 unter fachkundiger Anleitung von Radonfachpersonen saniert werden. Die nachfolgende 3-monatige Kontrollmessung mit Dosimetern gehört dabei zum Abschluss jeder professionellen Radonsanierung.

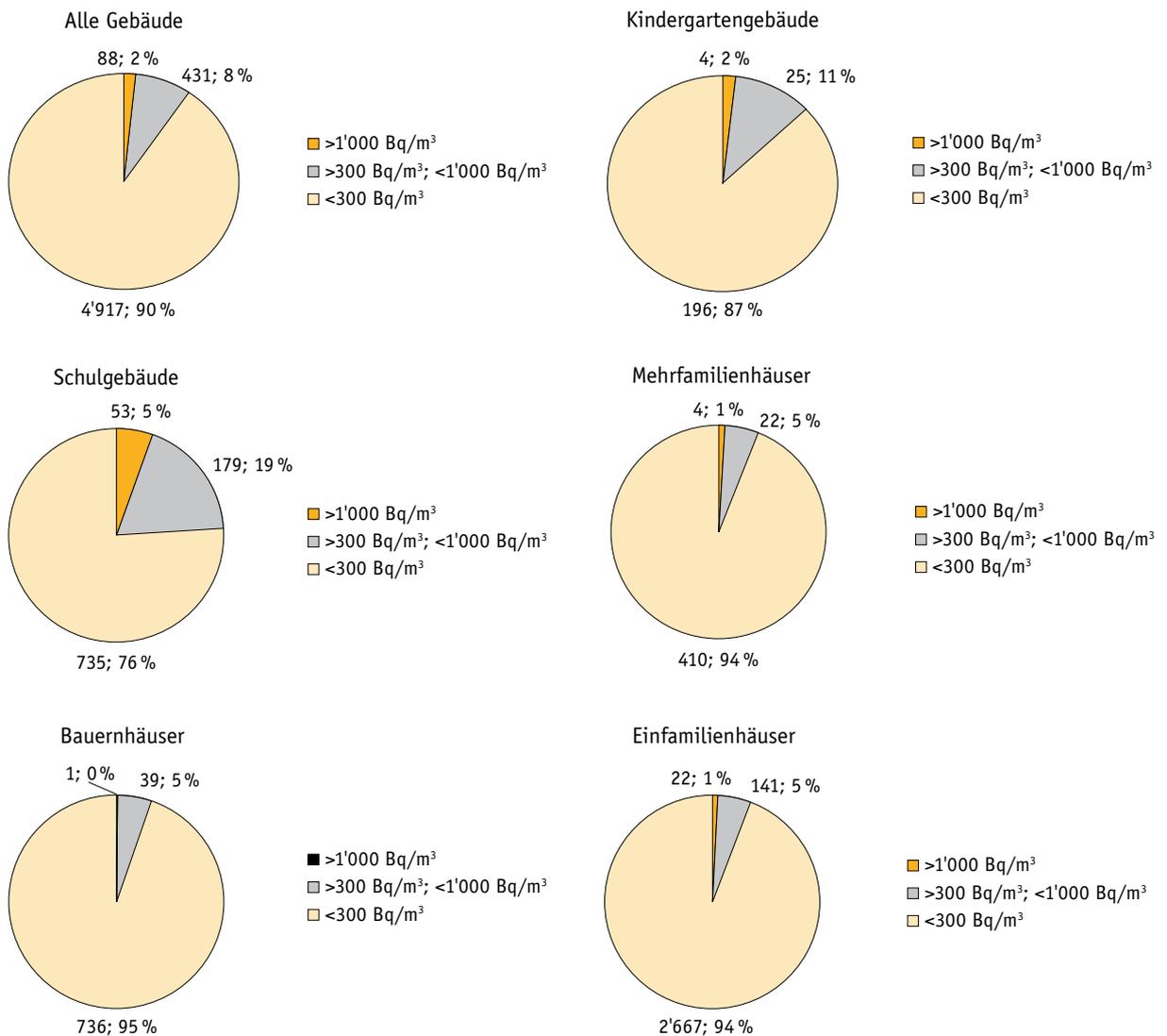


Abb. 3: Vergleich der Gebäudetypen hinsichtlich der Radonkonzentration in bewohnten Räumen.



Im Winter 2010/ 2011 wurden diese Kontrollmessungen in den 70 sanierten Schulgebäuden durchgeführt. Die Resultate zeigten, dass 38 (54%) Gebäude erfolgreich saniert worden waren. Bei 10% musste die gewählte Einstellung der eingebauten Lüftungsanlage, die dem Druckausgleich im Gebäude dienen sollte, optimiert werden, damit die Radonkonzentration den internationalen Empfehlungen entspricht. Bei 17% der sanierten Gebäude ergaben die Kontrollmessungen, dass die gewählte, sehr kostengünstige Sanierungsmassnahme noch nicht reichte, um die Radonkonzentration in den Unterrichtsräumen ausreichend zu senken, so dass in diesen Gebäuden noch weitere der von den Radonfachpersonen empfohlenen Massnahmen umgesetzt werden sollten.

In 12 der sanierten Gebäude waren die Radonkonzentrationen immer noch viel zu hoch. Die Abklärungen der zuständigen Radonfachpersonen ergaben, dass in diesen Fällen ihre Anweisungen nicht korrekt beziehungsweise unvollständig befolgt worden waren. In den Schulgebäuden, bei denen Nachbesserungen vorgenommen werden mussten, wird im Winter 2011/2012 erneut die Radonkonzentration gemessen, um den Sanierungserfolg zu evaluieren.

## 2.6.2 Ergebnis der Radonmessungen vom Winter 2010/ 2011 in Privathäusern

Im Winter 2010/ 2011 wurde anlässlich der jährlichen kostenlosen Radonmesskampagne in 505 Privatgebäuden die Radonkonzentration gemessen. Gemäss unserem Aufruf meldeten sich vornehmlich Hausbewohner von sogenannten Radon-Risikogebäuden (siehe Kapitel 2.6.1) an. Besonders Hausbesitzern mit bewohnten Räumen im Untergeschoss hatten wir empfohlen, an der Radonmesskampagne teilzunehmen.

Wie Abbildung 4 zeigt, lag die Radonkonzentration bei 67% der gemessenen Häuser in allen Räumen unter 300 Bq/m<sup>3</sup> und damit unter dem international empfohlenen Wert. In 4 % (18 Gebäuden) der gemessenen Privathäuser wurde der aktuelle Grenzwert gemäss Strahlenschutzverordnung für bewohnte Räume überschritten. In 14% der Gebäude lag die Radonkonzentration in bewohnten Räumen über dem von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen Wert, aber unter dem aktuellen Schweizer Grenzwert. In insgesamt 15% der Häuser waren die Radonkonzentrationen in den bewohnten Räumen in Ordnung, jedoch in unbewohnten (zum Beispiel Kellerräumen) über den empfohlenen Werten. In diesen Fällen besteht zwar kein 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.

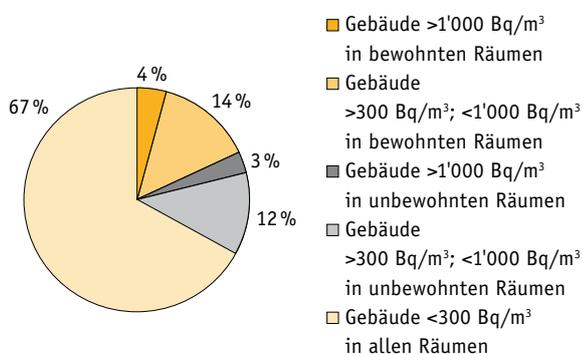


Abb. 4: Resultate der Radonmessungen in Privathäusern im Winter 2010/2011

Wie ist die im Vergleich zu den Vorjahren doppelt so hohe Rate von Grenzwertüberschreitungen in Privathäusern erklärbar?

Die Analyse der Kampagnendaten ergab, dass hier die Nutzung von Räumen im Untergeschoss der entscheidende Faktor war (vergleiche Abbildungen 5 und 6). Bei den 18 Gebäuden, in denen gemäss der aktuellen Strahlenschutzverordnung zu hohe Radonkonzentrationen in bewohnten Räumen gemessen wurden, waren in 16 Fällen Aufenthaltsräume im Untergeschoss betroffen. Nur 69% der bewohnten Räume im Untergeschoss entsprachen hinsichtlich der Radonkonzentration den internationalen Empfehlungen (siehe auch Infokasten S.131).

Wir empfehlen also Hausbewohnern mit Aufenthaltsräumen im Keller an unserer nächsten kostenlosen Radonmesskampagne im Winter 2012/13 teilzunehmen. Die Anmeldung ist bereits jetzt via [www.ag.ch/dgs](http://www.ag.ch/dgs) > Verbraucherschutz > Chemie- und Biosicherheit > Radon bis zum 23.11.2012 möglich.

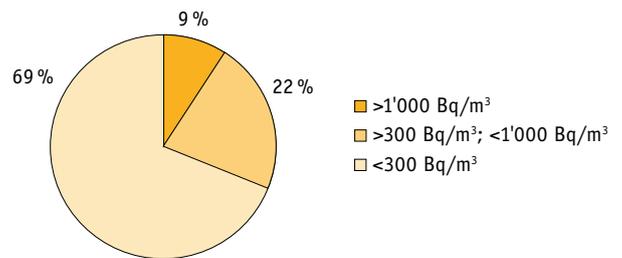


Abb. 5: Radonkonzentration in bewohnten Räumen im Untergeschoss

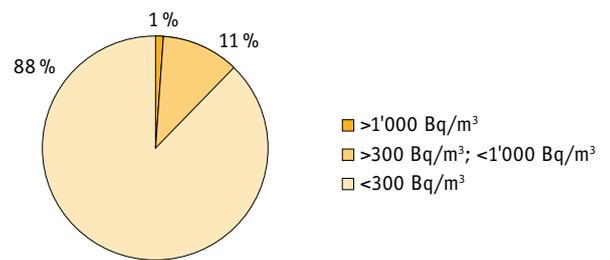


Abb. 6: Radonkonzentration in bewohnten Räumen im Erdgeschoss



## 2.7 ABC-Schutz

### 2.7.1 Arbeitsgruppe ABC-Schutz

Im Rahmen der «Strategie ABC-Schutz Schweiz» haben sich die Kantone neu organisiert. Jeder Kanton hat einen ABC-Koordinator bezeichnet, welcher Mitglied der Koordinationsplattform der Kantone ist. Im Kanton Aargau amtiert der Leiter Chemiesicherheit gleichzeitig als ABC-Koordinator. Seine Aufgabe im Kanton erfüllt er mit Hilfe der kantonalen Arbeitsgruppe ABC-Schutz, die sich aus

- ABC-Koordinator/in (Leitung),
  - A-, B- und C-Experten beziehungsweise Expertinnen,
  - den ABC-Verantwortlichen verschiedener Einsatzkräfte sowie
  - dem Vertreter/der Vertreterin Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen
- zusammensetzt (siehe Abbildung 7).

Im Hinblick auf die KKW-Notfallübung NEMESIS, welche dann aufgrund der Ereignisse in Fukushima abgesagt wurde, hat sich die Arbeitsgruppe im 2011 schwergewichtig mit den Aufträgen der einzelnen Bevölkerungsschutzpartner und ihrer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) für den KKW-Störfall auseinandergesetzt. Als Resultat der Arbeit konnte das PSA-Defizit ausgeglichen werden. Das Material wird zentral vom Kantonalen Katastrophen-Einsatzelement (KKE) verwaltet und im Ereignisfall verteilt.

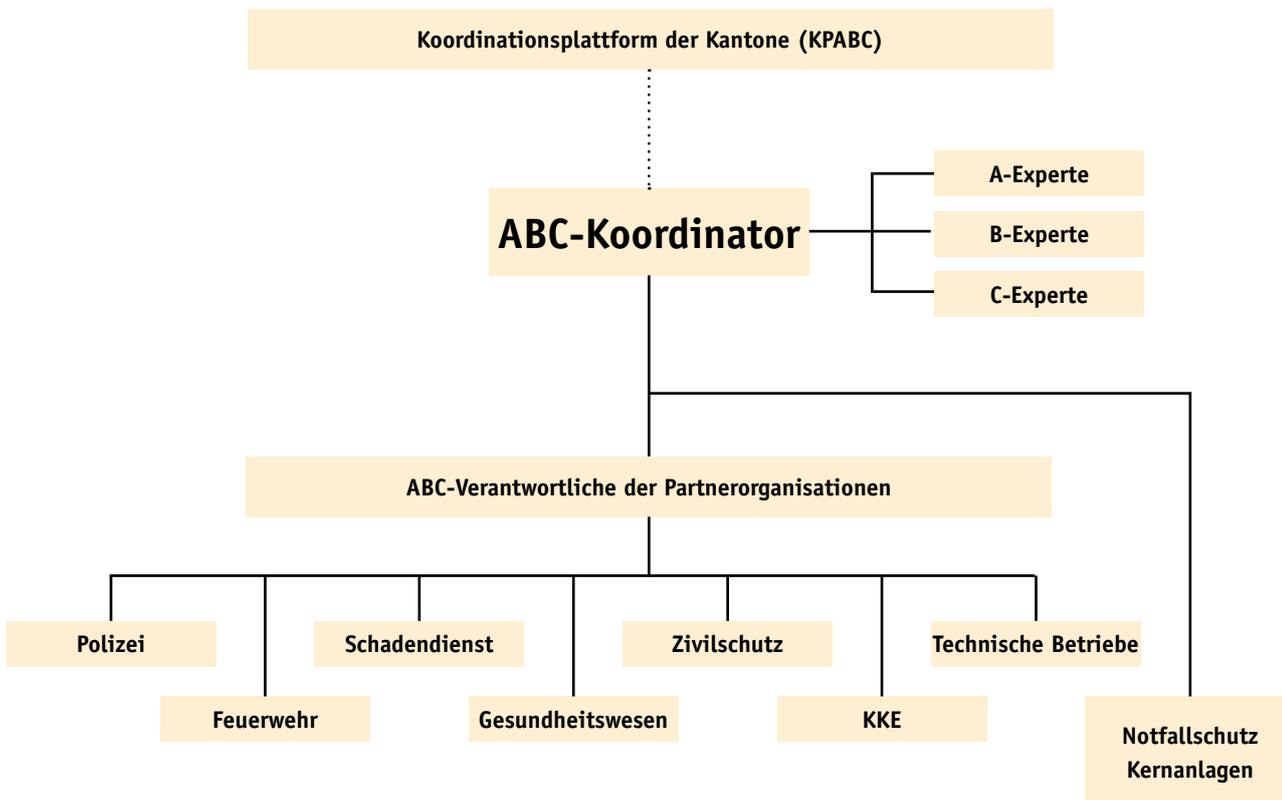


Abb. 7: Organigramm der kantonalen ABC-Schutz-Organisation

### 3. MARKTKONTROLLE

#### 3.1 Koordinationsplattform Vollzug Chemikalienrecht (KPVC)

Die Koordination im Vollzug Chemikalienrecht war 2011 Thema von zwei nationalen Plattformtagungen. Neben der Orientierung über laufende und dem Beschluss von neuen nationalen Kontrollkampagnen war die Bildung von Projektgruppen für die Erarbeitung von Vollzugsgrundlagen und -hilfsmitteln ein zentrales Thema.

#### 3.2 Inspektionen

Die nach Chemikalienrecht erfassten Betriebe gliederten sich per Ende 2011 wie in Tabelle 5 gezeigt auf, wobei Mehrfachnennungen möglich sind.

Tabelle 5: Erfasste Betriebe per Ende 2011

Betriebsart	Anzahl
Herstellerbetriebe (mit Meldepflicht bei der Anmeldestelle des BAG)	320
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

#### 3.2.1 Kontrollen bei Herstellerbetrieben

Kontrollierte Betriebe:	53
Beanstandete Betriebe:	10 (19%)

Im Rahmen des Projekts «Überprüfung von Herstellerbetrieben» wurde bei 52 Betrieben eine Inspektion durchgeführt.

Anlässlich der Inspektion wurde die Selbstkontrolle, zu der die Herstellerbetriebe nach Chemikalienrecht verpflichtet sind, überprüft. Dabei musste bei jedem sechsten Betrieb festgestellt werden, dass keine oder nur eine mangelhafte Selbstkontrolle vorhanden ist.

Bei 4 Betrieben wurden gravierende Mängel (fehlende Zulassung von Biozidprodukten: 2; nicht korrekte Kennzeichnung: 1; fehlende Sicherheitsdatenblätter: 2) festgestellt.

Tabelle 6: Festgestellte Mängel bei der Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen

Mangel	Betriebe (%)
Fehlende Gefahrensymbole	2 (4%)
Zu kleine Gefahrensymbole	3 (6%)
Falsches Gefahrensymbol	1 (2%)
Falsche R-Sätze	6 (11%)
Fehlende R-Sätze	5 (9%)
Fehlende zweite Amtssprache	3 (6%)
Fehlende Angabe der CH-Herstelleradresse	4 (8%)

Die Inspektionen haben gezeigt, dass ein Grossteil der Herstellerbetriebe die Eigenverantwortung wahrnimmt und die von ihnen in Verkehr gebrachten Stoffe und Produkte vorschriftskonform sind. Die verbleibenden 20% der im 2011 besuchten Herstellerbetriebe zeigen, dass eine regelmässige Überprüfung im Rahmen der Marktkontrolle notwendig ist.

Bei den Inspektionen des vergangenen Jahres stellte sich heraus, dass es den Verantwortlichen der Betriebe oft fehlt an:

- Gesetzeskenntnissen,
- Zugang zu Rezepturangaben (bei Importbetrieben)
- ausreichenden zeitlichen Ressourcen
- und einer funktionierenden Selbstkontrolle (kein Konzept).



Bei drei Herstellerbetrieben musste zudem festgestellt werden, dass zum Zeitpunkt der Inspektion keine Person als verantwortliche beziehungsweise zuständige Fachperson bezeichnet war. Dass in den betroffenen Betrieben Handlungsbedarf besteht, liegt auf der Hand.

Herstellerbetriebe, welche eine ISO-Zertifizierung besitzen, haben bei den Inspektionen klar besser abgeschnitten und wiesen mit einer rund 50% geringeren Quote deutlich weniger Mängel auf.

Anlässlich der Inspektionen wurde festgestellt, dass in rund 90% der Fälle die erforderlichen Sicherheitsdatenblätter vorhanden waren. Der Trend der letzten Jahre zu einer steigenden Qualität der Sicherheitsdatenblätter bestätigte sich. Trotzdem wiesen immer noch rund die Hälfte der überprüften Sicherheitsdatenblätter Mängel auf.

Die Umstellung auf die neuen Vorschriften für Sicherheitsdatenblätter (nach REACH oder GHS) ist erst bei wenigen Herstellerbetrieben erfolgt. Unsere Auswertung ergab, dass die Umstellung auf REACH (zum Beispiel Austausch der Kapitel 2 und 3 im Sicherheitsdatenblatt) erst bei rund 20% realisiert wurde. Bei lediglich drei (6%) Sicherheitsdatenblättern waren Informationen zum Thema GHS vorhanden.

### 3.2.2 Kontrollen aufgrund von Zollmeldungen

Kontrollierte Betriebe:	11
Beanstandete Betriebe:	8 (73%)

Die von der Oberzolldirektion via BAG zugesandten Zollmeldungen ergaben, dass bei 11 Betrieben genauere Abklärungen über die importierten Produkte erforderlich waren.

Anlässlich der Inspektionen wurde festgestellt, dass die importierten Produkte eine hohe Beanstandungsquote aufwiesen. Die Art der festgestellten Mängel sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Bei über der Hälfte der betroffenen Firmen waren keine oder nur unzureichende Kenntnisse der Chemikaliengesetzgebung vorhanden. Ein Grossteil der Betriebe verliess sich offensichtlich auf Zusicherungen der Lieferanten, die in Form von Aussagen wie «es braucht keine Zulassung», «eine Registrierung/Zulassung in der EU reicht aus», «das Produkt ist bereits gesetzeskonform» oder «es gibt keine

Tabelle 7: Festgestellte Mängel bei Kontrollen aufgrund von Zollmeldungen

Mangel	Betriebe (%)
Fehlende Produkteregistrierung	1 (9%)
Fehlende Zulassung als Biozidprodukt	2 (18%)
Mängel im Bereich der Kennzeichnung	7 (64%)
- Fehlende Gefahrensymbole	1 (9%)
- Zu kleine Gefahrensymbole	2 (18%)
- Falsches Gefahrensymbol	1 (9%)
- Falsche R-Sätze	2 (18%)
- Fehlende R-Sätze	2 (18%)
- Fehlende Amtssprache (nur Englisch beschriftet)	5 (45%)
- Fehlende zweite Amtssprache	4 (36%)
- Fehlende Angabe der CH-Herstelleradresse	6 (55%)
Fehlendes Sicherheitsdatenblatt	4 (36%)
Mängel im Bereich der Aufbewahrung	5 (45%)

gesetzlichen Regelungen» abgegeben wurden. Die Überprüfung solcher Aussagen und Informationen gehören im Rahmen der Selbstkontrolle zu den Pflichten eines Importeurs. Wir haben deshalb bei allen besuchten Betrieben umfassende Informationen über die Selbstkontrolle abgegeben.

### 3.2.3 Kontrollen Projekt «Eisberg»

Kontrollierte Betriebe:	36
Beanstandete Betriebe:	11 (31%)

Das Projekt «Eisberg» befasst sich mit Herstellerfirmen, welche zur Zeit der Giftgesetzgebung (vor August 2005) Produkte im Register des BAG meldeten und diese seither nicht mit den erforderlichen Angaben der Kennzeichnung wie den Gefahrensymbolen oder den R- und S-Sätzen ergänzt haben. Die anlässlich dieser Kontrollen festgestellten Mängel sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

Die erforderlichen Korrekturen, insbesondere die Ergänzungen im Produktregister, wurden als Massnahmen vereinbart. Zudem wurden bei 19 (53%) Herstellerbetrieben Produkte, welche nicht mehr vertrieben werden, ermittelt. Diese Produkte wurden dem BAG als «Ausser Handel» gemeldet.

Dieses Projekt konnte 2011 nicht abgeschlossen werden und wird 2012 fortgesetzt.

Tabelle 8: Festgestellte Mängel bei Kontrollen im Projekt «Eisberg»

Mangel	Betriebe (%)
Fehlende Zulassung als Biozidprodukt	1 (3%)
Mängel im Bereich der Kennzeichnung	7 (19%)
- Fehlende Gefahrensymbole	2 (6%)
- Zu kleine Gefahrensymbole	4 (11%)
- Falsche R-Sätze	2 (6%)
- Fehlende R-Sätze	5 (14%)
- Fehlende Amtssprache (nur Englisch beschriftet)	2 (3%)
- Fehlende zweite Amtssprache	11 (31%)
- Fehlende Angabe der CH-Herstelleradresse	8 (22%)
Fehlendes Sicherheitsdatenblatt	7 (19%)
Mängel im Bereich der Aufbewahrung	6 (17%)

### 3.2.4 Kontrollen bei Handelsbetrieben

Kontrollierte Betriebe:	20
Beanstandete Betriebe:	3 (15%)

Die Inspektionen in Handelsbetrieben ergaben vergleichbare Resultate wie in den vergangenen Jahren; die Zahl der zu beanstandenen Betriebe ist relativ klein. Meist muss eine «unzulässige Aufbewahrung» (2011: 2) bemängelt werden. Es ging dabei um Produkte, welche unerlaubterweise im Bereich der Selbstbedienung aufbewahrt wurden.

In 2 weiteren Betrieben wurden die Schutzmassnahmen als nicht ausreichend beurteilt.

Erfreulicherweise sind in vielen Handelsbetrieben Kenntnisse über die Chemikaliengesetzgebung vorhanden. Problematischer sind jedoch die permanente Schulung und die Information aller Mitarbeitenden, die erst in rund einem Drittel der besuchten Handelsbetriebe klar geregelt sind. Aus unserer Sicht sind in diesem Zusammenhang vermehrt klare Weisungen und Vorschriften zu erlassen, damit die Beratung bei der Abgabe von gefährlichen Stoffen und Produkten nachhaltig verbessert werden kann, was Unfälle mit gefährlichen Stoffen und Produkten zu vermeiden hilft.

Anlässlich des Inspektionsbesuches wurden zudem Informationen zum neuen Kennzeichnungssystem nach GHS abgegeben und es wurde umfassend über dessen Einführung informiert.



## 3.3 Nationale Kampagnen

### 3.3.1 Pflanzenschutzmittel

Erhobene Produkte: ..... 8

Die Kampagne 2011 befasste sich mit Folpet-haltigen Pflanzenschutzmitteln. Folpet ist ein wichtiges Kontaktfungizid, welches gegen verschiedene Pilzkrankheiten eingesetzt wird.

Im Rahmen der Kampagne wurden bei 5 Herstellerbetrieben insgesamt 8 Proben erhoben und für die analytische Untersuchung an die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) eingesandt.

Da zur Zeit die Resultate dieser Untersuchung noch nicht vorliegen, können keine Aussagen zur Beanstandungsquote gemacht werden.

### 3.3.2 Überprüfung der RoHS-Konformität von elektrischen und elektronischen Badezimmergeräten (Hair- & Beauty-Equipment)

Kontrollierte Betriebe: ..... 17  
Beanstandete Betriebe: ..... 0 (0%)

#### Was bedeutet RoHS-konform?

RoHS steht für «Restriction on certain Hazardous Substances». Die EU-Richtlinie 2002/95/EG, die auch RoHS-Richtlinie genannt wird, legt Grenzwerte für bestimmte Schwermetalle in Elektro- und Elektronikgeräten fest. Ein Gerät wird als RoHS-konform bezeichnet, wenn es die Anforderungen der Richtlinie erfüllt. Die Schweiz hat die entsprechenden Anforderungen in der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) übernommen, so dass Geräte und Ersatzteile, welche die RoHS-Anforderungen erfüllen, auch den entsprechenden Schweizer Vorschriften entsprechen.

Es bestehen keine Kennzeichnungsvorschriften über Angaben zur RoHS-Konformität auf Geräten, der Verpackung oder in anderer Form. In der Praxis lassen sich die Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten die RoHS-Konformität der Einzelteile von den Lieferanten jedoch schriftlich bestätigen und auch die Händler verlangen zu ihrer Absicherung in der Regel eine RoHS-Konformitätserklärung vom Herstellerbetrieb.

Der Kanton Aargau nahm 2011 an einem nationalen Pilotprojekt zur Untersuchung von Elektro- und Elektronikprodukten aus dem Bereich «Hair und Beauty» auf das Vorkommen von Schwermetallen teil. Zu den untersuchten Produkten gehörten zum Beispiel elektrische Zahnbürsten, Haartrockner, Rasierapparate und Personenwaagen. Die Federführung des nationalen Pilotprojektes lag beim Kantonalen Labor Zürich.

Im Aargau wurden in einem Betrieb 3 Geräte unterschiedlicher Herstellermarken erhoben. Diese wurden im Kantonalen Labor Zürich in zeitaufwendiger Handarbeit sorgfältig in sämtliche Einzelteile zerlegt (siehe Abbildung 8) und mit einem portablen Röntgenfluoreszenzgerät auf das Vorkommen von Blei, Quecksilber, Chrom und Cadmium untersucht. Gemäss der ChemRRV, die sich an die RoHS-Richtlinie der EU anlehnt, dürfen Geräte mit Grenzwertüberschreitungen dieser Schwermetalle in einem oder mehreren homogenen Werkstoffen nicht in Verkehr gebracht werden. Alle Bauteile der im Aargau erhobenen Produkte entsprachen mit Ausnahme einer kleinen Lötstelle mit einem viel zu hohen Blei- und Cadmiumgehalt bei einem Gerät den Anforderungen. Die von der Chemiesicherheit angeforderten Abklärungen des Inverkehrbringers und seine Überprüfungen zusätzlicher Geräte ergaben, dass der Schwermetallfund in dem Produkt wohl ein Einzelfall war. Die Schwermetalle wurden dem erhobenen Badezimmergerät vermutlich bei einer Nachbearbeitung ausserhalb der Produktionslinie zugefügt. Die Produktionsfirma wurde vom Aargauer Inverkehrbringer aufgefordert, auch für allfällige Nachbesserungen ab sofort nur noch RoHS-konformes Lötzinn zu verwenden.

Die Zertifikate für die RoHS-Konformität waren vorhanden und wurden der Chemiesicherheit zugestellt. Obwohl unter den Aargauer Proben nur ein winziges Bauteil den RoHS-Anforderungen nicht entsprach, konnten Verbesserungen im Produktionsablauf erreicht werden, die sicher auch für weitere Produkte des Herstellerbetriebes von Nutzen sein werden. Die Kampagne zeigte, dass die RoHS-Konformität der Produkte von Händlern und Vollzugsstellen von Zeit zu Zeit auch analytisch überprüft werden sollte, um die Richtigkeit der Angaben in den gängigen Konformitätserklärungen zu prüfen.



Abb. 8: Haartrockner, der für die Überprüfung der RoHS-Konformität in seine Einzelteile zerlegt wurde.

### 3.3.3 PCB-Kondensatoren

Seit September 2011 führen die Elektrosicherheitsberater bei den periodischen Elektroinstallationskontrollen neu auch Umweltaufgaben aus. Die bisher bei den Chemikalien- und Umweltschutzfachstellen angesiedelte Aufgabe zur Elimination von PCB-haltigen Geräten wurde durch eine Gesetzesänderung praxisnaher gelöst.

#### Kanton Aargau

Die Erfassung und Entsorgung von PCB-haltigen Elektrogeräten und -anlagen war im Kanton Aargau über viele Jahre ein Thema. Ab 1990 wurden in den Gemeinden und in Elektrizitätswerken systematisch nach PCB-haltigen Transformatoren, Blindstrom-Kompensationsanlagen und weiteren Geräten gesucht. Die schadstoffhaltigen Anlagen und Geräte wurden in einem Kataster erfasst. Mit den Anlagebesitzern wurden Entsorgungstermine vereinbart und diese Fristen überwacht. Im Kanton Aargau sind alle bekannten PCB-haltigen Anlagen entsorgt.

#### Stichproben und Gesetzesänderung

Bereits Ende der 1980er- und Anfang der 1990er-Jahre fanden schweizweit grössere Kampagnen, organisiert durch die Elektrobranche, zur Entsorgung von PCB-haltigen Hochspannungstransformatoren und -kondensatoren statt. Leider wurde damals den Blindstrom-Kompensationsanlagen im Niederspannungsbereich zu wenig Beachtung geschenkt, obwohl auch für diese vom Gesetzgeber ein Verwendungsverbot ab 1. August 1998 festgelegt war.

Stichproben durch kantonale Chemikalien- und Umweltfachstellen haben im Jahr 2007 gezeigt, dass eine beachtliche Menge an PCB-haltigen Blindstromkompensationen immer noch in Betrieb stehen. Auf Grund dieser Stichproben kam es 2008 zur Gründung einer Arbeitsgruppe unter Beteiligung von ESTI, BAFU, VSEK und den kantonalen Chemikalienfachstellen, die gesetzliche Grundlagen für das lückenlose Erfassen von noch PCB-haltigen Geräten erarbeitete. Am 1. März 2011 trat die Gesetzesänderung in Kraft.

#### Elektrosicherheitsberater

Im Rahmen der periodischen Elektroinstallationskontrollen durch die Elektrosicherheitsberater werden nun sämtliche Kompensationsanlagen und Einzelkondensatoren erfasst, beurteilt und gekennzeichnet. Die PCB-haltigen Kompensa-

tionen respektive Kondensatoren werden dem Eigentümer gemeldet. Er ist dafür verantwortlich, dass eine schnellstmögliche fachgerechte Entsorgung stattfindet. Der Eigentümer wird dabei von den kantonalen Chemikalien- und Umweltfachstellen unterstützt.

### Kondensatorenverzeichnis

Für die Elektrosicherheitsberater wurden auf der Grundlage der Aargauer Unterlagen verschiedene Hilfsmittel erstellt. Zentral für die Zuordnung ist dabei das Kondensatorenverzeichnis, das als Nachschlagewerk zum PCB-Status führt. Ergänzend sind die Merkblätter zu «PCB allgemein», zur «Analyse von PCB-verdächtigen Kondensatoren» und zur «Entsorgung» erstellt worden.

Diese Hilfsmittel erlauben dem Elektrosicherheitsberater bei den periodischen Kontrollen vor Ort die Beurteilung der Kondensatoren und Blindstrom-Kompensationsanlagen abzuschliessen und die Anlage mit einem Kleber als «PCB-frei», «PCB-verdächtig» oder «PCB-haltig» zu kennzeichnen.

Alle für die Erfassung von schadstoffhaltigen Kondensatoren notwendigen Fachinformationen und Hilfsmittel sind auf der Website [www.chemsuisse.ch/pcb](http://www.chemsuisse.ch/pcb) zu finden. Die Unterlagen sind in deutsch, französisch und italienisch erhältlich.



Abb. 9: Titelbild des Kondensatoren-Verzeichnisses

## 3.4 Kantonale Kampagnen

### 3.4.1 Druckgaspackungen

Kontrollierte Produkte:	22
Beanstandete Produkte:	21 (95%)

Im Rahmen der Kampagne «Druckgaspackungen» wurden 22 Druckgaspackungen untersucht.

Zusätzlich zur analytischen Überprüfung des Treibmittels wurde auch das Sicherheitsdatenblatt und die Kennzeichnung überprüft. Die festgestellten Mängel dieser Kampagne sind in Tabelle 9 zusammengefasst.

2 Produkte (9%) mussten als nicht verkehrsfähig beurteilt werden. 1 Produkt enthielt als Treibmittel R 134a, welches nach Anhang 2.12 ChemRRV als in der Luft stabiler Stoff für den Einsatz in Druckgaspackungen verboten ist. Bei diesem Produkt wurde eine Wiederausfuhr vereinbart.

Das zweite Produkt stammte als Direktimport aus den USA. Dieses Produkt war nur in englischer Sprache beschriftet und besass keine Kennzeichnung nach Chemikalienrecht. Weiter waren 3 Produkte (14%) falsch eingestuft und bei 5 (23%) weiteren Produkten mussten Mängel im Bereich der Kennzeichnung beanstandet werden.

Aufgrund der analytischen Untersuchungen mussten 4 Produkte (18%) beanstandet werden. 1 Fall (5%) betraf ein verbotenes Treibmittel und bei 3 Produkten (14%) war ein falsches Treibmittel deklariert.

Tabelle 9: Festgestellte Mängel bei Druckgaspackungen

Mangel	Betriebe (%)
Verbotenes Treibmittel	1 (5%)
Falsches Treibmittel deklariert	3 (14%)
Mängel im Bereich der Kennzeichnung	5 (23%)
- Fehlende Gefahrensymbole	2 (9%)
- Falsches Gefahrensymbol (F anstelle F+)	1 (5%)
- Falsche/fehlende R-Sätze	4 (18%)
- Fehlende Amtssprache (nur Englisch beschriftet)	1 (5%)
- Fehlende zweite Amtssprache	1 (5%)
Mängel im Sicherheitsdatenblatt	21 (95%)

Von den 20 erhobenen und beurteilten Sicherheitsdatenblättern waren alle mangelhaft. Spitzenreiter war ein Sicherheitsdatenblatt, bei dem 11 von 16 Kapiteln (69%) Mängel aufwiesen. Insgesamt waren die 20 Sicherheitsdatenblättern in 137 Punkten mangelhaft. Dies bedeutet, dass im Schnitt bei jedem Sicherheitsdatenblatt in 7 Kapiteln Mängel festgestellt wurden.

### 3.4.2 Cadmium in verzinkten Gegenständen

1996 und 2002 wurden gesamtschweizerische Kampagnen zur Marktüberwachung von Cadmium in verzinkten Gegenständen durchgeführt. Damals wurden in den Betrieben Stichproben erhoben und diese einer aufwendigen nasschemischen Untersuchung zugeführt.

Seit 2008 ermöglichen mobile Röntgengeräte (XRF-Handy genannt) den Vollzugsbehörden effiziente Voranalysen. Mit dem XRF-Handy lassen sich schnell und zerstörungsfrei Produkte auf ihre anorganischen Inhaltsstoffe prüfen. Zur Verifizierung der XRF-Resultate werden seither nur noch Positivproben erhoben und der nasschemischen Analyse zugeführt. Im 2011 wurde eine kantonale Kampagne nach ChemRRV Anhang 2.16 «besondere Bestimmungen zu Metallen» mittels XRF-Handy durchgeführt. 25 Betriebe, die verzinkte Gegenstände herstellen, verarbeiten oder damit handeln, wurden ausgewählt. Diese Betriebe lassen sich in vier Tätigkeitsgebiete zusammenfassen: Baumaterialien (Handel und Herstellung), Handwerkerbedarf inklusive Hobby- und Gartenbereich, Möbelhäuser und Elektrohandel.

Mengenmässig am bedeutendsten, auch bei verzinkten Gegenständen, sind die Baumaterialien. Hier wurden 6 Stahlhandelsfirmen, 3 Feuer- und 2 Promat-Verzinkereien, 4 Stahlblech- sowie 1 Drahtseil-Verarbeiter besucht und 105 XRF-Messungen auf Zink und Cadmium durchgeführt. Im Bereich Handwerkerbedarf, Hobby und Garten wurden 4 Firmen besucht und 86 XRF-Messungen gemacht. Bei 3 grossen Möbelhäusern wurden metallische Bestandteile sowie Ziergegenstände mit 38 XRF-Messungen kontrolliert. Ergänzend wurden noch 2 Elektrohandelsfirmen besucht und mit 7 XRF-Messungen auf die Cadmiumproblematik in verzinkten Gegenständen hingewiesen.

Die bei 236 Proben durchgeführten XRF-Messungen zeigen ein erfreuliches Resultat. In keinem aktuell auf dem Markt befindlichen Produkt konnte Cadmium nachgewiesen werden. So konnte auf Grund der XRF-Resultate auf eine amtliche



Probenahme für eine nasschemische Bestätigungsanalyse verzichtet werden.

Betriebe, die Gegenstände verzinken, müssen nach Gesetz dafür besorgt sein, dass der Massengehalt von Cadmium im aufgetragenen Zink 0,025 Prozent nicht überschreitet. Sämtlicher zur Metallpassivierung verwendete Reinzink erfüllte diese gesetzliche Vorgabe.

### **Feuerverzinkereien verwenden oft Blei**

Im Rahmen der Messkampagne wurde bei 23 feuerverzinkten Gegenständen Blei in Konzentrationen von 0,05 bis 1,44% gemessen. Eine gesetzliche Regelung gibt es hier nicht. Nachgewiesen wurde Blei in verzinkten Trinkwasserleitungen (Gasrohre genannt), Absperrgittern, Fensterladenbändern, Wasserhähnen, Verbindungstücken für Trinkwasserleitungen, Rohrpfosten, Winkeleisen, Werkzeugen, Sandsieben, Blumengiesskannen, Dekormaterialien und in Haushaltgegenständen.

Bis fast zum Schluss der Kampagne sah diese «Bleiverunreinigung» nach einem Importproblem aus. Beim Besuch des letzten Stahlhändlers wurden aber auch zwei im Aargau feuerverzinkte Gegenstände mit Blei gefunden. Dies führte zu einem Besuch bei den beiden noch nicht in die Kampagne einbezogenen Feuerverzinkereien. Gemessen wurden Bleigehalte von 0,55 bis 0,78% im ersten und 0,05 bis 0,37% im zweiten Betrieb.

Aufgrund dieser Resultate stellte sich die Frage, warum Blei dem flüssigen Zinkbad zugegeben wurde und warum nur in einem Teil der Betriebe. In der zu Beginn der Kampagne besuchten Feuerverzinkerei konnte kein Blei nachgewiesen werden. Auf Anfrage erklärte der Besitzer, dass er eine Keramikwanne mit nur 30 Tonnen Zinkinhalt besitze, die keinen Bleischutz brauche. Nun wurden die beiden anderen Aargauer Verzinkereien auf den Bleischutz ihrer Stahlwannen angesprochen. Sie bestätigten, dass sie periodisch Blei zusetzen müssten. Ein gänzlicher Verzicht würde die Lebensdauer ihrer Stahlwannen mit bis 200 Tonnen Zinkinhalt markant verkürzen.

## 4. CHEMIKALIEN UND GESUNDHEIT

### 4.1 Neues Kennzeichnungssystem nach GHS

Anlässlich unserer Betriebsbesuche musste festgestellt werden, dass oft nicht ausreichende Kenntnisse über das neue Kennzeichnungssystem und die Umstellungsfristen vorhanden sind. Mit Hilfe verschiedener Hilfsmittel wie Broschüren und Merkblätter des BAG, der chemsuisse und der SUVA informierten wir die betroffenen Betriebe.



Abb. 10: Broschüre «Achtung Gefahr» des BAG und der chemsuisse

### 4.2 Schimmelpilze

In den vergangenen Jahren musste ein kontinuierlicher Anstieg der Anfragen zur Schimmelpilz-Problematik festgestellt werden.

Wurden 2009 noch 28 Anfragen registriert, so waren es 2010 rund 50 und im Jahr 2011 wurden bereits 116 Anfragen beantwortet, was einen Anstieg um über 400% innert 2 Jahren darstellt.

Neben der telefonischen Beratung wurde die Broschüre «Vorsicht Schimmel – Eine Wegleitung zu Feuchtigkeitsproblemen und Schimmel in Wohnräumen» des BAG abgegeben.

Über 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer besuchten einen zusammen mit dem Hauseigentümergebiet Aarau und Kulm am 19. September 2011 in Reinach organisierten Vortrag zum Thema «Schimmelpilze in Wohnräumen».

Die Aktualität der Schimmelpilz-Problematik ist ungebrochen.



### 4.3 Asbest

Im Jahr 2011 gab es eine Verschiebung der Herkunft des asbestverdächtigen Probematerials. Waren es in den letzten Jahren fast ausschliesslich Privatpersonen, welche diese den Einwohnern und Firmen des Kantons Aargau zur Verfügung stehende Dienstleistung der Chemiesicherheit nutzten, kamen 2011 die Hälfte der Proben von Handwerkern, Architekten und Bauingenieuren. Von den untersuchten Proben stammten 48% direkt vom Baugewerbe, 2010 waren es 15% und 2009 22%.

Mögliche Ursache für den Anstieg an Proben aus dem Baugewerbe könnte die 2009 in Kraft getretene Verschärfung der «Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten» (Bauarbeiterverordnung, BauAV) sein. Dort wird in Artikel 3 Absatz 1bis der Arbeitnehmer besser geschützt: «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».

Von den 122 untersuchten Proben enthielten 51 (42%) Asbest. Betroffen waren folgende Produkte: Kartonrücken alter (Novillon-)Bodenbeläge (14), Eternit-Produkte (11), Leichtbauplatten (5), PVC-Hartbeläge (4), Dilatationsmaterialien (4), Isolationen (4), Fensterkitt (3), Staubproben (2), Korrosionsschutz-Anstriche (2) sowie Dichtungsmaterialien (2).

Von 67 telefonischen Anfragen konnte bei 20 Objekten aufgrund der betroffenen Materialien ohne Analyse eine Zuordnung als asbesthaltig gemacht werden. Dies waren: Eternitprodukte vor 1985 (15), Leichtbauplatten um 1970 auf Holztüren im Innenraum Ölheizung (4) sowie Elektrotabelleau mit Holzrahmen (1). Die übrigen 47 Fälle wurden weiter abgeklärt.

Überblick  
Chemie- und Biosicherheit  
Marktkontrolle  
Chemikalien und Gesundheit

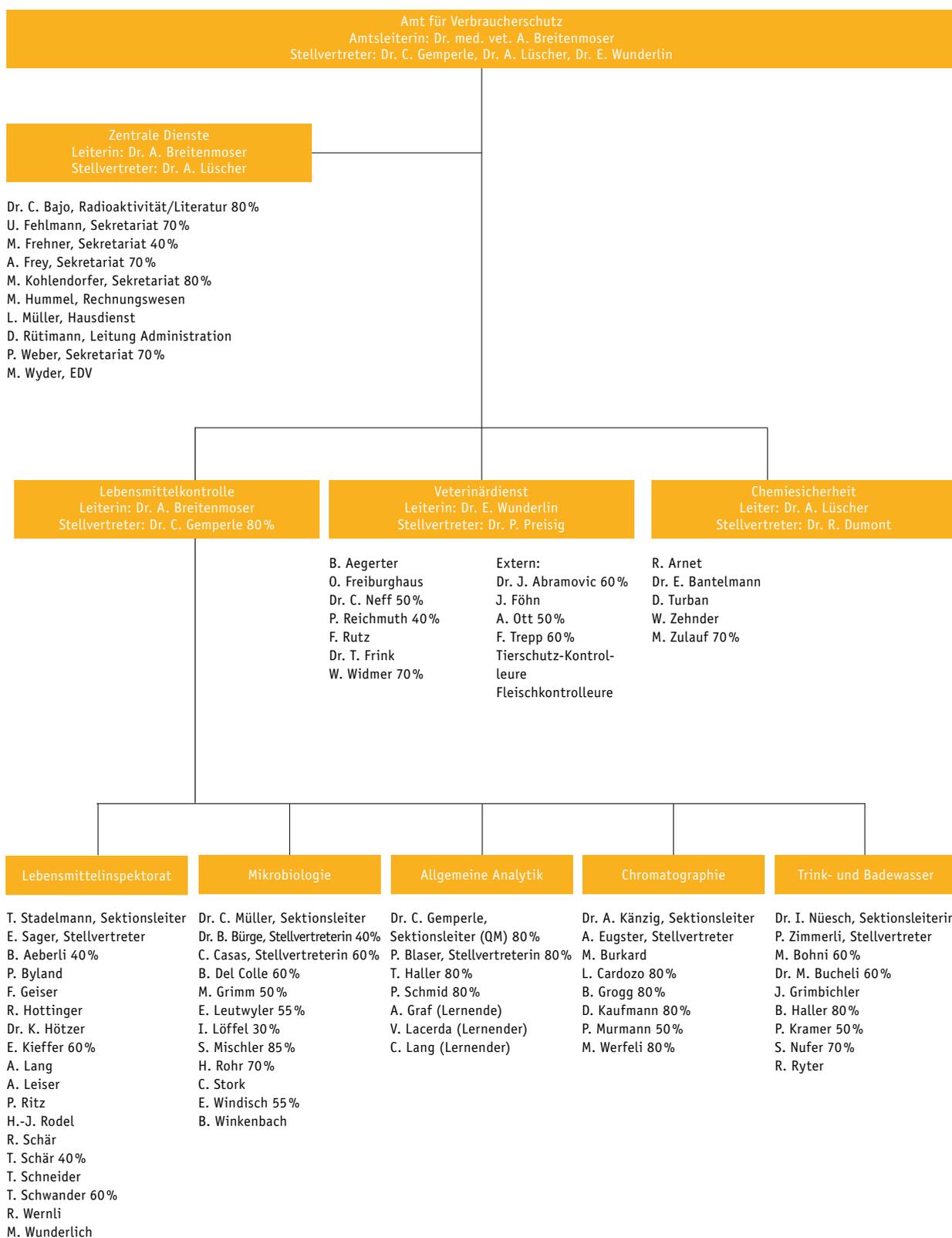
Personelles | Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten  
Kommissionen und Arbeitsgruppen  
Koordinationssitzungen und Mitarbeit in Arbeitsgruppen von Vollzugsorganen  
Vorträge und Ausbildung  
Berichte, Publikationen  
Ringversuche  
Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung



# ADMINISTRATION



Personelles | Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten  
 Kommissionen und Arbeitsgruppen  
 Koordinationssitzungen und Mitarbeit in Arbeitsgruppen von Vollzugsorganen  
 Vorträge und Ausbildung  
 Berichte, Publikationen  
 Ringversuche  
 Teilnahme an Tagungen und Kursen, Weiterbildung



## 1. Personelles

### Austritte

Im Berichtsjahr hatte das Amt für Verbraucherschutz gleich drei Austritte von langjährigen Mitarbeitenden infolge Pensionierung zu verzeichnen.

1986 trat Dr. Peter Grütter als wissenschaftlicher Mitarbeiter in die Sektion Chromatographie des Kantonalen Labors ein, 1990 löste er Dr. Hans-Rudolf Weilenmann, der in den Ruhestand trat, als Kantonschemiker und Amtsleiter ab. Nach über 20 Jahren in dieser Funktion ist nun auch Dr. Peter Grütter in Pension gegangen und hat die Leitung des Amtes für Verbraucherschutz sowie die Funktion des Kantonschemikers an Dr. med. vet. Alda Breitenmoser übergeben. Sein umfangreiches Wissen, seine grosse Fachkompetenz, aber insbesondere seine integre Persönlichkeit werden uns in bester Erinnerung bleiben. Wir freuen uns, dass er weiterhin Anteil an unserer Tätigkeit nimmt und den Kontakt mit den Mitarbeitenden weiter pflegt.

Silvia Peyer hat seit 1987 mit grossem Engagement das Sekretariat der Unterabteilung Chemiesicherheit geführt, gar seit 1973 als Laborant bei uns tätig war Ferenc Artaí. Beide traten nun im Verlauf des Jahres 2011 in den wohlverdienten Ruhestand.

Ebenfalls ausgetreten ist Rolf Stocker, der 2009 pensioniert wurde, aber bis zum Abschluss eines Projekts im Frühjahr 2011 mit einem Teilzeitpensum weiter für uns tätig war.

Yves Soltermann schloss seine Lehre als Laborant EFZ Fachrichtung Chemie mit einem sehr guten Abschluss ab; er hat nach Beendigung der Lehrzeit die Passerelle in Angriff genommen.

Eine neue Herausforderung angenommen haben Dr. Jürg Daniel (Chromatographie), Monika Richner (EDV) und Dr. med. vet. Sandra Sieber (Veterinärdienst). Verabschiedet wurde auch Dr. med. vet. Ulrich Rupp (Veterinärdienst).

Den Ausgetretenen sei an dieser Stelle für die geleistete Arbeit herzlich gedankt.

### Neueintritte

Mit Cyrill Lang haben wir auch dieses Jahr einen neuen Lernenden «Laborant EFZ Fachrichtung Chemie» begrüßen dürfen.

Im Lebensmittelinspektorat übernahm Dr. rer. nat. Karsten Hötzer den Bereich Gebrauchsgegenstände sowie die Leitung des Mess- und Eichwesens.

Mit Martin Burkard konnten wir einen jungen Fachhochschul-Absolventen für die vakante Stelle in der Chromatographie gewinnen, Michael Wyder übernahm die IT-Verantwortung und Dr. med. vet. Florian Trepp trat als Mitarbeiter in der Geflügelfleischkontrolle in den Veterinärdienst ein. Das Sekretariat der Unterabteilung Chemiesicherheit schliesslich wurde von Monika Zulauf übernommen.

Der Personalbestand per 31. Dezember 2011 ist im Organigramm auf der vorhergehenden Seite abgebildet.

## 2. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten

- Feld-Fluss-Fraktionierungssystem (Fraktionierung von Nano-Teilchen)
- Vakuumtrockenschrank
- GC-System Trace GC Ultra, inkl. Autosamplern TriPlus RSH (Brechtbühler AG)
- Präzisionswaage Excellence XS (Mettler-Toledo GmbH)
- Tischkutter Robot Coupe R5
- Pipette Bio-Hit 50 – 1'200 µl Visco Pet 1 Kanal elektr.
- TOC Fusion UV/Persulfate TOC Analyzer, Teledyne Tekmar (Schmidlin)
- Dionex Sampler ICS-Series AS-DV zu Ion Chromatograph DX-120 (Dionex Schweiz AG)
- Ex-Tec GM 4 Gaswarngerät, Sewerin (Lienhard AG)

### 3. Kommissionen und Arbeitsgruppen

#### Lebensmittelkontrolle

- Erfa Food Contact Materials, KL/BAG, Bern (C. Gemperle, K. Hötzer)
- Erfa Bedarfsgegenstände, KL/BAG, Bern (C. Gemperle, K. Hötzer)
- BAG Expertengruppe Umweltradioaktivität (C. Bajo)
- Expertenpool nationaler ABC-Schutz (C. Bajo)
- Erfa Kosmetika, BAG, Bern (C. Bajo, M. Wunderlich)
- BAG Expertengruppe Pestizidrückstände (A. Känzig)
- BAG Expertengruppe Tierarzneimittelrückstände (A. Känzig)
- Agroscope Arbeitsgruppe Honig-Netzwerk Schweiz (A. Känzig)
- Erfa Metalle, KL/BAG, Bern (P. Blaser)
- Erfa-Gruppe Molekularbiologie Schweiz, Vorsitz Plattform sowie Arbeitsgruppe Tierarten (A. Eugster)
- Erfa-Gruppe Molekularbiologie Schweiz, Arbeitsgruppe GVO (P. Murmann)
- SAS Sektorkomitee Lebensmittel- und Umweltmikrobiologie (C. Müller)
- Campylobacter-Plattform, Arbeitsgruppe Risikofaktoren (C. Müller)
- Arbeitsgruppe molekulare Diagnostik von Mikroorganismen Schweiz (B. Bürge)
- Kommission SIA 385/9 Wasser- und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern (I. Nüesch)
- Strategische Begleitgruppe NAQUA SBG3 (I. Nüesch)
- W-UK7 AG 9, Arbeitsgruppe für Rohrinnensanierung, Schweizer Verein des Gas- und Wasserfaches (I. Nüesch, M. Bucheli)
- Arbeitsgruppe Zementqualität für Trinkwasseranlagen, Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (I. Nüesch)
- Arbeitsgruppe Revision PBV (T. Stadelmann)

#### Veterinärdienst

- Fachkommission für Tierarzneimittel, Swissmedic, Bern (E. Wunderlin)
- Veterinary Inspectorates Coordinating Committee, VET-ICC, Swissmedic, Bern (E. Wunderlin)
- Arbeitsgruppe Erweiterung Betriebsregister VeD/LAWA (P. Preisig)
- Arbeitsgruppe Nordwestschweiz zur Umsetzung der Revision VTNP (T. Frink)

#### Chemie- und Biosicherheit

- Kantonaler Führungsstab (A. Breitenmoser, A. Lüscher, E. Wunderlin, R. Dumont, E. Bantelmann)
- BAV Begleitkommission Sicherheitsbericht Alp-Transit (A. Lüscher)
- Kommission Chemiewehr Kanton Aargau (A. Lüscher)
- Expertengruppe «Technologische Risiken» der Oberrhein-Konferenz (R. Dumont)
- Koordinationsplattform ABC der Kantone (A. Lüscher)
- Steuerungsgruppe Marktkontrolle (A. Lüscher)
- Arbeitsgruppe AGIS (E. Bantelmann)
- Arbeitsgruppe ABC-Schutz Aargau (A. Lüscher, R. Dumont, E. Bantelmann)
- Steuerungsausschuss Neobiota Aargau (A. Lüscher, E. Bantelmann)

## 4. Koordinationssitzungen und Mitarbeit in Arbeitsgruppen von Vollzugsorganen

### Lebensmittelkontrolle

Die in den letzten Jahren erheblich verstärkte Kooperation in der Region Nordwestschweiz (Kantone AG, BE, BL, BS, SO) setzt eine gute Aufgabenabstimmung und vermehrte Vereinbarungen voraus. Unter den Verantwortlichen der jeweiligen Kantone fanden daher regelmässige Treffen statt.

- Verband der Kantonschemiker der Schweiz (A. Breitenmoser)
- Erfa Mikrobiologie Lebensmittelkontrolle GR, LU, SG, SH, TG, TI, ZG, ZH, Urkantone und Fürstentum Liechtenstein (C. Müller)
- Erfa Mikrobiologie Lebensmittelkontrolle Nordwestschweiz (C. Müller)
- Erfa Mikrobiologie Lebensmittelkontrolle MICROM französisch-sprachige Schweiz (C. Casas)
- Laborleitertagung/Tierseuchendiagnostik, BVET, Bern (B. Bürge)
- Koordinationstag für Berufsbildende und Ausbildungsverantwortliche (P. Schmid)
- Laborleitertagung/Tierseuchendiagnostik, BVET, Bern (C. Müller)
- Task Force Feuerbrand Aargau, Pflanzenschutzdienst Landwirtschaft Aargau, Gränichen (A. Käzlig)
- Redaktionskommission Umwelt Aargau, Aarau (I. Nüesch)
- Kantonale Arbeitsgruppe Pflanzenschutzmittel-Überwachung, Aarau (I. Nüesch)
- Kantonaler Lenkungsausschuss Nitrat LAN, Aarau (I. Nüesch)
- Organisationsgruppe Weiterbildung Schweizer Trink- und Badewasserinspektoren (I. Nüesch)
- VKCS-Arbeitsgruppe Trink- und Badewasser (I. Nüesch, M. Bucheli)

### Veterinärdienst

- Vereinigung der Schweizer Kantonstierärzte und Kantonstierärztinnen, VSKT (E. Wunderlin)
- Leitung Ständige Kommission Tierarzneimittel, BVET/VSKT (E. Wunderlin)
- Leitung Arbeitsgruppe Tierseuchen im Aargau (E. Wunderlin)

- Viehhandelskonkordat Schweiz (E. Wunderlin)
- Kontrollkoordination auf landwirtschaftlichen Betrieben im Kanton Aargau (O. Freiburghaus)
- Arbeitsgruppe Acontrol BVET/BLW (O. Freiburghaus)

### Chemiesicherheit

- Kontaktgremium «Vollzug Störfallverordnung» Bund – Kantone (A. Lüscher, R. Dumont)
- chemsuisse (A. Lüscher, R. Arnet, E. Bantelmann, D. Turban, W. Zehnder)
- Fachtagung Biotechnologie, BAFU (E. Bantelmann)
- Koordinationsplattform Vollzug Chemikalienrecht BAFU, BAG (A. Lüscher, E. Bantelmann, W. Zehnder)
- Erfa-Bio, Kantone (A. Lüscher, 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-StfV/GGBV NWCH, Kantone (A. Lüscher, R. Dumont)
- Erfa-Gruppe E-commerce, BAG (W. Zehnder)
- Erfa-Gruppe Fachbewilligungen & 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 Inspektionen nach StfV (R. Dumont)
- Arbeitsgruppe Implementierung GHS in die StfV (R. Dumont)
- Arbeitsgruppe PCB in Kompensationsanlagen (R. Arnet)
- Arbeitsgruppe der kantonalen Vollzugsstellen für Radon (E. Bantelmann)
- NFP59 Workshop zur Koexistenz (E. Bantelmann)

## 5. 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

- Getränke als lebensmittelrechtliche Herausforderung, Jahresversammlung Forum Labor Veritas, Baden (A. Breitenmoser)
- Neuerungen der kantonalen Weinbau-Verordnung, Tegerfeldertagung, Branchenverband Aargauer Wein (A. Breitenmoser)
- Real-time PCR in der Lebensmittel-Analytik, Schweiz. Chemische Gesellschaft, EAWAG, Dübendorf (A. Eugster)
- Erste Arbeitsgruppensitzung Hygiene: Erfahrungen bei der amtlichen Kontrolle von genussfertigen Getränken aus Automaten, Vending Verband Schweiz, Egerkingen (C. Müller)
- Anforderungen an die Beckenwasserqualität und die Umgebungshygiene in öffentlichen Schwimmbädern, Informationsnachmittag SIA-Norm 385/9, Zürich (I. Nüesch)
- Bestimmung von Trihalogenmethanen in Badewasser: Probenahme und Probenvorbereitung, Schweizerische Trink- und Badewasserinspektorentagung, Locarno (R. Ryter)
- Trinkwasserrelevante Aspekte der FIV-Revision, Schweizerische Trink- und Badewasserinspektorentagung, Locarno (M. Bucheli)
- Beurteilung von UV-Desinfektionsanlagen, Schweizerische Trink- und Badewasserinspektorentagung, Locarno (M. Bucheli)
- Trinkwasserhygienische Anforderungen an Rohrippensanierungen gemäss revidiertem SVGW Regelement W/TPW 158 «Prüfrichtlinie Sanierung von Trinkwasserinstallationen mittels Beschichtung: Anforderung, Prüfung und Überwachung», SVGW-Hauptkommissionssitzung, Bern (I. Nüesch)
- Informationsschreiben des BAG betreffend Rohrippensanierungen von Trinkwasserleitungen in Hausinstallationen mittels Epoxidharzen, SVGW-Hauptkommissionssitzung, Bern (M. Bucheli)
- Ungeregelte Fremdstoffe im Trinkwasser: Nachweis – Bewerten – Massnahmen, Fachaustausch SVGW W-UK2 «Wasserqualität und Aufbereitung», Genf (M. Bucheli)

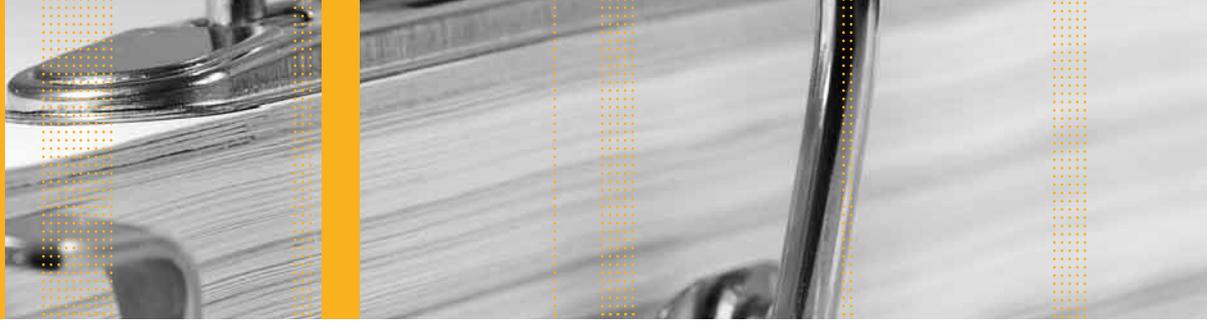
- Small Scale Water Supplies – Situation in Switzerland, Protocol on Water and Health, Expert Group Meeting for Small Scale Water Supplies, Berlin (M. Bucheli)
- UV-Desinfection of Drinking Water – From a Swiss Perspective, UV for Water Treatment: Recent Implementation and Trends, International UV Association (IUVA), London (M. Bucheli)
- Hygiene in der Primärproduktion, Bauernverband Aargau und Landwirtschaft Aargau (T. Stadelmann)
- Wie kennzeichne ich ein Bioprodukt richtig? Landw. Zentrum Liebegg und Bio Aargau, Frick (E. Kieffer)

### Veterinärdienst

- Polizeiseminar VAG 2011 (E. Wunderlin, O. Freiburghaus, B. Aegerter)
- Agridea - Fortbildung für Hirschhalter, Zollikofen (T. Frink)
- Info-Abend zur amtstierärztlichen Ausbildung, Brunegg (E. Wunderlin, T. Frink)
- Bienenkrankheiten, Informationsabend zum Thema Sauerbrut mit den Vorständen der Bienenzüchtervereine Aargau, Küttigen (E. Wunderlin, P. Preisig)
- Jahreskonferenz der Bieneninspektoren, Küttigen (E. Wunderlin)
- Instruktionstag für nebenamtliche Tierschutzkontrolleure, Aarau (O. Freiburghaus)
- Fachtagung Tierarzneimittel, Kontrolle von Tierarzneimitteln in Detailhandelsbetrieben, Swissmedic, Bern (E. Wunderlin)
- Infoveranstaltungen gemeinsam mit BVA, Landwirtschaft Aargau und Agricon, Eiken, Gränichen, Leuggern, Muri (O. Freiburghaus)
- Anpassung Standplätze für Rindvieh, Gränichen (O. Freiburghaus)
- Tierschutzausbildung für ÖLN-Kontrolleure, Muri (O. Freiburghaus)

### Chemiesicherheit

- Neues Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS, Aargauischer Apothekerverband (W. Zehnder)
- Chemikalienrecht/REACH, Kunststoffverband Schweiz, Aarau (W. Zehnder)
- Schimmelpilze in Wohnräumen, Hauseigentümerverband Aarau-Kulm (W. Zehnder)



- Weiterbildungsanlass der B-Fachberater Region Nord, Labor Spiez (E. Bantelmann)
- Der B-Einsatz, Weiterbildungsanlass der B-Wehr Dottikon ES (E. Bantelmann)
- Pilotprojekt Winter 2009/2010: Radonmessungen in allen öffentlichen Schulen und Kindergärten des Kantons Aargau, Radoninformationstagung des BAG (E. Bantelmann)

#### **Lehrtätigkeit**

- Wirteschkurs: Lebensmittelrecht und Hygiene, Gastro Aargau, Unterentfelden (T. Stadelmann, E. Sager, A. Lang)

#### **Expertentätigkeit**

- Lehrabschlussprüfung für Chemielaborantinnen und -laboranten (P. Blaser, P. Schmid)
- Lehrabschlussprüfung für Metzger/Metzgerin und Detailhandel Charcuterie (T. Schwander)
- Fachexpertin Wirteschkurs (Fähigkeitsausweis), DVI (B. Aeberli)
- Fachexperte für Pilzkontrolleurin und Pilzkontrolleur (E. Sager, P. Byland)
- Fachexperte an der Hotelfachschule Belvoirepark, Zürich (H.-J. Rodel)
- Wirteschprüfungen Kanton Aargau (B. Aeberli)

## **6. Berichte, Publikationen**

- Breitenmoser A., Fretz R., Schmid J., Besl A., Etter R.: Outbreak of acute gastroenteritis due to a washwater-contaminated water supply, Switzerland, 2008, in: Journal of Water and Health (2011), S. 569-576.
- Steinemann et al.: Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz 2010, Kapitel 5 Lebensmittel, online unter [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Strahlung, Radioaktivität und Schall > Allgemeine Informationen > Jahresberichte.
- Borer M., Eugster A., Känzig A., Murmann P.: A real-time polymerase chain reaction (PCR) method for the detection of wasabi, in: Eur. Food Res. Technol. 232 (2011).
- Nüesch I.: Trinkwasserqualität in der Nähe von Ablagerungsstandorten, in: Umwelt Aargau 54 (2011), S. 17–19.
- Bucheli M.: Trinkwasserdatenbank des BAG – Sammlung und Auswertung von Trinkwasserqualitätsdaten, in: gwa 3 (2011), S. 183–189.
- Wunderlich-Borer M.: Gegenwärtige und zukünftige gesetzliche Anforderungen an kosmetische Mittel und ihr Vollzug, Abschlussarbeit im Rahmen des MAS in Food Safety Management (2011).

## 7. Ringversuche

- Bestimmung von Schwermetallen und Nährstoffen in Kompost, MARSEP, Wageningen (NL)
- Schwermetalle in Fisch, FAPAS®, Central Science Laboratory, Sand Hutton, York (GB)
- Dithiocarbamat in Obst/Gemüse, SQTS/SLMB
- Bestimmung des Radionuklidgehalts in Milchpulver, BAG/IRA, Lausanne
- Pestizide in Mandarinen-Pürée, CRL Pesticides in Fruits an Vegetables, Almeria (E)
- Pestizide und Streptomycin in Honig, AGES Competence Centre for Residue Analysis, Wien (A)
- Dimethylfumarat in Leder und Textil, Prüfinstitut Hermes Hansecontrol, Hamburg (D)
- GVO in Sojamehlen, -milch, -gebäck; Soja-DNA, Kantonales Laboratorium Basel-Stadt
- Analysen auf verschiedene Mikroorganismen (18 Ringversuche, 42 Proben, 556 Parameter), Health Protection Agency, London (GB)
- Nachweis von *Salmonella* spp. in Geflügelkot (23 Proben), ZOBA, Institut für Veterinär-Bakteriologie, Universität Bern
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen *Brucella melitensis* (10 Proben Blutserum), ZOBA, Institut für Veterinär-Bakteriologie, Universität Bern
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen Caprine Arthritis Encephalitis CAE und Maedi-Visna-Virus MVV (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 das Aujeszky-Virus (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)
- Serologische Titerbestimmung von Antikörpern gegen EBL (10 Proben Blutserum), Institut für Veterinär-Virologie, Bern

## 8. 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.

Am 24. Mai 2011 fand der Weiterbildungstag für alle Mitarbeitenden des Amtes für Verbraucherschutz statt. Er führte uns nach Malters, wo wir Interessantes über die Firma Hug erfuhren, den Betrieb besichtigen und selbstverständlich die feinen Erzeugnisse kosten durften.

Zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nahmen an den vom Kanton angebotenen Ausbildungskursen teil. Weiter wurden folgende Kurse und Tagungen besucht:

### Lebensmittelkontrolle

- Dreiländerkonferenz (D, F, CH) der Lebensmittelkontrollorgane, Colmar (A. Breitenmoser)
- Fachtagung neue EU-Richtlinie zu Spielzeug, SNV, Kloten (C. Gemperle)
- Fachtagung über die Verhältnismässigkeit im Vollzug des Lebensmittelrechts, VKCS, Fribourg (C. Gemperle)
- Fachtagung Food Contact Materials, ZHAW, Wädenswil (C. Gemperle)
- Fachtagung NanoMeeting bei Nanosurf, inet-basel, Liestal (C. Gemperle)
- Fachtagung NanoMeeting, inet-basel, Basel (C. Gemperle)
- Fachtagung Food Contact Materials, SVIAL/SGLWT/SGLH/SGLUC, Fribourg (C. Gemperle, P. Blaser, A. Känzig, T. Stadelmann, M. Wunderlich)
- Expertenkurs mündliche Prüfungen Laborant EFZ, Fachkommission für die Chemieberufe Kanton Aargau (P. Blaser)
- Weiterbildungskurs Prüfungsexperte Laborant EFZ, Fachkommission für die Chemieberufe Kanton Aargau (P. Schmid)
- Workshop Risikomanagement bei Lebensmitteln, SGLUC, Bern (P. Blaser, C. Müller)
- Fachtagung Feld-Fluss-Fraktionierung, SCG, Dübendorf (P. Schmid)
- Fachtagung Feld-Fluss-Fraktionierung, D-Dernbach (P. Schmid)

- Joint Workshop of the EURLs, NRLs and OFLs for Pesticide Residues in Food and Feed, EU Reference Laboratories for Pesticides in Food and Feed, D-Freiburg (A. Känzig)
- Food toxicology: Algal Toxins, Allergens, Analytics, XERR, Zürich (A. Känzig, B. Bürge)
- Grundlagen Methodenentwicklung HPLC, UHPLC & Säulenauswahl, Agilent Technologies, Basel (M. Burkard)
- Grundlagen der LC/MS, Agilent Technologies, Basel (M. Burkard)
- Xevo TQS Training on-site, Waters AG, Aarau (M. Burkard, D. Kaufmann, L. Cardozo)
- LC-MS Anwender-Forum, AGES, Innsbruck (M. Burkard, D. Kaufmann)
- Ionenchromatographie-Tagung, Dionex AG, Olten (L. Cardozo)
- Next Generation Genomics - From Research to Routine, Roche Diagnostics Ltd, Zürich (A. Eugster)
- Strukturaufklärung von EI-Massenspektren mittels NIST Browser, Brechbühler AG, Schlieren (B. Grogg)
- TQS Userday, Brechbühler AG, Schlieren (M. Werfeli)
- Quellenreinigung beim Thermo TSQ Quantum GC, Brechbühler AG, Aarau (M. Werfeli)
- Visualisierung von Labordaten mit Excel, AICOS Technologies AG, Basel (P. Murmann)
- Frühjahrstagung des Schweizerischen Vereins für Veterinärlabor Diagnostik, Zürich (B. Bürge)
- 30. Arbeits- und Fortbildungstagung des Arbeitskreis Veterinärmedizinische Infektionsdiagnostik - Bakteriologie, D-Staffelstein (B. Bürge)
- Diskussionsnachmittag: Soll *Campylobacter* rechtlich geregelt werden? SGLH, Bern (C. Casas)
- EHEC - die unbekannte Bedrohung? SGLH, Bern (C. Casas)
- Aktuelle Themen der mikrobiologischen Labordiagnostik, SGM, Aarau (C. Casas)
- Lebensmittelrecht, ETH-Vorlesung, Zürich (M. Grimm)
- Real-time Polymerase Chain Reaction (rt-PCR) in der Lebensmittelkontrolle, SGC, Dübendorf (M. Grimm, B. Winkenbach)
- Qualitätssicherung und Leistungskontrolle von Nährmedien, SGLH-Mikrobiologiekurs Modul 2, Sion (E. Leutwyler)
- Nationales Untersuchungsprogramm Milchprodukte - pathogene Keime in Milch und Käse, ALP-Kolloquium, Liebfeld (C. Müller)
- Zoonosen, SGM, Bern (C. Müller)
- 5<sup>th</sup> Applied Biosafety Meeting: Best Practices in Training, Swiss Biosafety Network, Neuenburg (C. Müller)

- Trinkwasserhygienetage, Umweltbundesamt, D-Bad Elster (M. Bucheli)
  - Fachaustausch «Wasserqualität und Aufbereitung», SVGW W-UK2, Genf (M. Bucheli)
  - Protocol on Water and Health, Expert Group Meeting for Small Scale Water Supplies, D-Berlin (M. Bucheli)
  - Mess- und Überwachungskonzepte für Trinkwasserversorgungen mit flussnahen Grundwasserbrunnen, KTI-Abschlussveranstaltung, Reinach (M. Bucheli)
  - 13th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment, ICCE, Zürich (M. Bucheli)
  - Arbeitsbesuch Trinkwassersensorik, Kantonales Laboratorium Basel-Landschaft, Liestal (I. Nüesch, M. Bohni, M. Bucheli)
  - Microbial Source Tracking - Identifying human and animal faecal contamination in water, Liestal (I. Nüesch, J. Grimbichler)
  - Anwendungsbeispiele Flowzytometrie, EAWAG, Dübendorf (I. Nüesch, M. Bucheli)
  - Beverage Day, Zofingen (M. Bohni)
  - IC Tagung Dionex, Olten (M. Bohni)
  - Postgradualer Master-Fernstudiengang Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Universität Koblenz (P. Kramer)
  - Trink- und Badewasserinspektorentagung, Locarno (I. Nüesch, R. Ryter, M. Bucheli)
  - Informationsnachmittag SIA-Norm 385/9, Zürich (I. Nüesch, R. Ryter)
  - Weiterbildungstagung Brunnenmeister, SBV, Sursee (I. Nüesch, P. Zimmerli, J. Grimbichler)
  - UV-Filtrationsanlagen, Jura (I. Nüesch, P. Zimmerli)
  - Inspektionsbegleitung, Kantonales Laboratorium Luzern (J. Grimbichler)
  - UV for Water Treatment: Recent Implementations and Trends, International UV Association, GB-London (M. Bucheli)
  - Fleisch am Knochen, GSLI, Egerkingen (verschiedene Personen aus Lebensmittelinspektorat und Veterinärdienst)
  - Pilzbestimmungsabende, Pilzverein, Baden (P. Byland, A. Leiser, H.-J. Rodel)
  - Kelterkurs 2010/11, Landw. Zentrum Liebegg, Gränichen (A. Lang, T. Schneider)
  - Verhältnismässigkeitsprinzip, VKCS, Spiez (A. Breitenmoser, T. Stadelmann, B. Aeberli, A. Lang, E. Sager)
  - AOC-Kontrollen, OIC, Olten (F. Geiser)
  - Alltagsmikrobiologie, Region Nordwestschweiz, Bern (Lebensmittelkontrolleurinnen und -kontrolleure)
  - Veranstaltung zum Lebensmittelgesetz, BAG, Bern (E. Kieffer)
  - Unterricht effektiv planen und gestalten, Gastro Suisse, Zürich (A. Lang, E. Sager, M. Wunderlich)
  - Bioweintagung, FIBL, Olten (A. Lang)
  - Pilzzucht Teil 1 und 2, ZHAW, Wädenswil (P. Byland)
  - Tier- und Eutergesundheit - Kriechströme, Vibrationen, Lärm, Milchproduzenten Mittelland, Brunegg (F. Geiser)
  - Sichere Chemikalienlagerung, EcoServe International, Unterentfelden (F. Geiser)
- Veterinärdienst**
- Fachtagung Tierarzneimittel, Swissmedic, Bern (E. Wunderlin)
  - Tagung Tierärztliche Fleischkontrolleure, Gränichen (T. Frink, C. Neff, W. Widmer)
  - Amtstierärztliche Weiterbildung «Rückstände in der Lebensmittelkette», TVL-Frühjahrstagung (T. Frink, C. Neff, W. Widmer)
  - Workshop «Tierschutzvollzug bei Wildtieren», Olten (C. Neff)
  - Reptilien und Vögel, SVWZH WK, Bern (C. Neff)
  - Amtstierärztliche Weiterbildung «Aquakultur und Fischerei - Lebensmittelsicherheit», TVL-Herbsttagung, Luzern (T. Frink, C. Neff, W. Widmer)
  - Workshop Tierschutz Heimtiere, BVET, Bern (B. Aegerter)
  - Fachtagung Polizei, St. Gallen (B. Aegerter)
  - Rolle des amtlichen Tierarztes bei einem MKS-Ausbruch, Sursee (E. Wunderlin, T. Frink)
  - Workshop «Erfahrungen aus MKS-Ausbrüchen international», BVET, Bern (T. Frink, P. Preisig)
  - Übung NOSOS, Szenario MKS-Ausbrüche, KFS, Aarau (E. Wunderlin, O. Freiburghaus, T. Frink, P. Preisig)
  - 3-Länder-Tagung Garmisch-Partenkirchen (T. Frink)
  - Amtstierärztliche Weiterbildung «Kontrollen in der Primärproduktion, Sursee (T. Frink, W. Widmer)
  - Fachtagung «Import/Export von Tieren und Waren sowie Handel mit der EU», BVET (P. Preisig)
  - Infoveranstaltung Acotrol, BLW (O. Freiburghaus, P. Preisig)
  - Workshop «Krisenkommunikation», BVET (E. Wunderlin, P. Preisig)
  - Fortbildung zum Thema KKW, KFS (P. Preisig)
  - Fachtagung «Seuchenmeldung und Früherkennung sowie risikobasierte Kontrollen auf landwirtschaftlichen Betrieben», BVET (P. Preisig)

- Multiplikatorenkurs BVD 2012, Agridea und BVET (P. Preisig)
- Pferdetagung, STS, Olten (O. Freiburghaus)
- Workshop Anpassung Standplatzbreiten, BVET, Olten (O. Freiburghaus)
- Ferkelkastration, Olten (O. Freiburghaus, H. Uehlinger)
- Nutztierdagung, STS, Olten (O. Freiburghaus)
- Workshop Tierschutzvollzug in der Landwirtschaft, Olten (O. Freiburghaus)
- NKP-Tagung, Bern (O. Freiburghaus)
- Plattform Tierschutzfragen, Sursee (O. Freiburghaus)

#### **Chemiesicherheit**

- Frühjahrstagung 2011 der chemsuisse, Basel (A. Lüscher, E. Bantelmann, W. Zehnder)
- Tagungen der chemsuisse Nordwestschweiz (A. Lüscher, W. Zehnder)
- Gefahrguttag Schweiz 2011, VAG, Luzern (D. Turban)
- Nationale ABC-Schutz-Konferenz (A. Lüscher, E. Bantelmann, R. Dumont)
- Radoninformationstagung des BAG, Bern (E. Bantelmann)
- 1. Kantonale Bevölkerungsschutztagung (A. Lüscher, R. Dumont)
- KPABC-Workshop: Umsetzung Strategie ABC-Schutz Schweiz (E. Bantelmann)
- Bio Info Seminar, AWEL Zürich (E. Bantelmann)
- Neobiota-Veranstaltung der SVNF (E. Bantelmann)
- Workshop: 10 Jahre Umsetzung ESV (E. Bantelmann)
- EKAS Arbeitstagung, Biel (D. Turban)

#### **Dank**

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

Aarau, im März 2012

Dr. med. vet. Alda Breitenmoser, Amtsleiterin



## STICHWORTVERZEICHNIS

ABC-Schutz	143	Brühwurstwaren	29
Aerobe mesophile Keime (AMK)	22, 28, 29, 30, 45, 46, 52, 53, 54, 88, 91, 101	Butterprodukte	23
Aeromonaden	23	C	
Algen	41, 61	Cadmium	26, 62
Allergene	31, 32, 40, 41, 48, 50, 51, 64	<i>Campylobacter</i>	60
Baumnuss	32	Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE)	105, 110, 111
Erdnuss	32, 40	Cäsium	42
Haselnuss	32	Chemierisikokataster	130
Lupine	31, 32, 40, 50, 51	Chlor	101
Milch	18, 61, 82	Chloramphenicol	25
Sellerie	39, 40, 50, 51	Chlorid	90, 91
Senf	40, 41, 50, 51	Chromat	65
Soja	31, 32, 33, 34, 40, 48, 50, 51, 77	Coxiellose	111
Weizen	31, 32, 40, 41, 48, 49, 50, 51	D	
Antimon	62	Deklaration	27, 30, 31, 34, 36, 37, 40, 44, 45, 50, 64, 70, 71
Antioxidantien	50	Deklarationsverordnung (DVO)	85
Arsen	62	Dekorationskosmetika	62
Asbest	153	Desethylatrazin	92
Aujeszkysche Krankheit	105	Desinfektionsmittel	101
Authentizität	31, 32, 48, 49	Dimethylfumarat	65
Avermectine	26	Dörrbohnen	61
B		Druckgaspackungen	150
Bacillus cereus	22, 52, 53, 54, 55, 58	E	
Backwaren	31, 32, 33	Einschliessungsverordnung (ESV)	136
Baugesuche	130, 131	Eiswürfel	46
Beeren	34, 35, 61	Elemente	62, 95
Berberitzebeeren	36	<i>Enterobacter amnigenus</i>	23
Goji-Beeren	34, 35, 36, 61	<i>Enterobacter cloacae</i>	23
Maulbeeren	36	Enterobacteriaceen	28, 29, 30, 45, 46, 52, 53, 57
Bentazon	92, 93	Enterokokken	46, 88, 91
Bestrahlung	34, 35, 48	Enzootische Bovine Leukose (EBL)	104, 110
Betriebshandbücher	101	<i>Escherichia coli</i>	22, 45, 46, 52, 55, 88, 91, 101
Biobäder	102	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR)	128
Blattsalate	36, 37	F	
Blauzungkrankheit	111	Farbstoffe	41, 46, 47, 48, 63, 66, 68
Blei	26, 62	Faulbrut	111, 113
Blut	25	Fertigpackungen	85
Bonbons	46, 47, 76, 78, 79	Fettangabe	35
Bovine Virusdiarrhoe (BVD)	111	FHKW	92
Brote, belegt	52		
Brotgewichte	86		
<i>Brucella melitensis</i>	110		
Brucellose	105		



Fisch		
Fischereierzeugnisse	30, 72, 73	
Fischfilets	28	
Wildfische	27	
Fleisch		
Fleischerzeugnisse	25, 53	
Hackfleisch	28, 59, 60	
Hamburger	29	
Kebab	29	
Pferdefleisch	30	
Schafffleisch	26	
Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC)	94	
Flussbäder	102	
Freibäder	101	
Freisetzungsverordnung (FrSV)	137	
Frittieröle	24	
Fungizide	36, 37	
G		
Gefahrgut	134, 135, 136	
Gefahrstoffe	134, 136	
Geflügelfleisch	25, 26, 60	
Geflügelhaltung	110	
Gemüse	35, 36, 37, 38, 39, 40, 52, 53, 58, 60, 61, 70, 71	
Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)	31, 32, 40, 41, 50, 51	
Gesundheitsanpreisung	35	
Getränke	46, 54, 55	
Gewürze	48	
Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)	132, 133, 145, 146, 152	
Goji-Beeren	34, 35, 36, 61	
Grundwasser	92, 96	
H		
Haarpflegemittel	64	
Hallenbäder	101, 102	
Harnstoffgehalt	101	
Hefen	22, 23, 57	
Heimtiere	116, 124	
Honig	25, 44, 45, 80	
I		
Imkereihilfsstoffe	44	
Infektiöse bovine Rhinotracheitis/ Infektiöse pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)	104, 110	
Insektizide	26, 36, 37, 38	
Iod	61	
K		
Kalium	42	
Kartoffeln	50	
Kennzeichnung	23, 27, 14, 28, 30, 31, 34, 35, 37, 40, 41, 45, 46, 47, 62, 63, 64, 66, 68, 72, 76, 80, 81	
Knoblauch	48, 61	
Kochpökelfwaren	29	
Kochsalz	48	
Kochwurstwaren	29	
Kokzidiostatika	25	
Kondensatoren	148, 149	
Konservierungsmittel	50, 51, 66, 103	
Körper- und Haarpflegemittel	64	
Kurzberichte	130, 132	
L		
Leber	4, 25, 120, 25	
Legionellen	6, 98, 103	
<i>Listeria monocytogenes</i>	22, 29, 52, 58	
Listeriose	111	
M		
Maedi-Visna	111	
Mais	48, 50, 53	
Mandelfüllung	32	
Mehl	31	
Milch	61, 82	
Milchfettgehalt	23	
Milchproduktion	82, 83	
Mozzarella	22, 23, 75	
Myxomatose	111	
N		
Nahrungsergänzungsmittel	34, 76, 77, 79	
Naphthalin	44, 45	
NAQUA	92	
NDELA	63, 66	
Neobiota	137, 138	

Nickelabgabe	5, 64	RoHS	147, 148
Nikotin	40	Rückverfolgbarkeit	26, 37, 70, 71, 72, 73, 79
Nitrat	88, 92, 94, 95	S	
Nitrosamine	63, 66	Sachbezeichnung	23, 32, 41, 47, 72, 73, 77
Nitrosodiethanolamin	66	Salmonellen	22, 33, 34, 46, 57, 58, 59
Nutztiere	25, 110, 122	Salmonellose	111
O		Saucen	29, 52, 53
Obst	35, 36, 37, 60, 61, 70, 71	Sauerbrut	111, 113
Birnen	37	Säuglingsanfangsnahrung	76, 78, 79
Trauben	37	Schädlingsbekämpfung	144
Oregano	48, 49	Schimmelpilze	152
P		Schlachtbetriebe	118, 119
Parasitosen	120	Schuhe	65
Passivrauchschutz	84	Schwebstoffe	88
PCB	148, 149, 153	Schwefelung	35
PDCB	44, 45	Schwermetalle	
Peperoni	37	Blei	26, 62, 95, 147, 151
Pestizide	35, 36, 37, 38, 39	Cadmium	26, 62, 95, 147, 150, 151
Pfeffer	48, 49	Seebäder	102
Pflanzenschutzmittel	92, 93, 94, 147	Selbstkellerbetriebe	80
Phenol	44, 45	Selbstkontrolle	33, 44, 47, 63, 68, 72, 76, 79, 81, 88, 96, 101, 102
Phosphat	95	Sorbinsäure	51
pH-Wert	101	Speiseeis	46
Pilze	42, 43	Speziallebensmittel	31, 68, 76
Pilzkontrolle	81	Spielzeug	66
Polarer Anteil	24	Staphylokokken	22, 29, 45, 52, 53, 57
Porcines reproduktives und respiratorisches Syndrom (PRRS)	106	Steviolglykoside	78
Preisbekanntgabe	87	Störfälle	130
Primärproduktion	82, 83	Störfallverordnung (StFV)	128, 130
Produktionsland	70	Störfallvorsorge	133
Pseudomonaden	23, 55, 101	Streptomycin	44
Q		Strontium	61
Quecksilber	27, 62	Sulfat	90
Quellwasser	95, 96	Suppen	53
R		Süssspeisen	44, 45
Radionuklide	27, 42, 61	Süssungsmittel	50, 51, 78
Radon	139, 141, 142	T	
Rahm, geschlagen	22	Täuschung	70, 74, 85, 86
Raumplanung	133, 135	Teigwaren	53
Reis	31, 48, 50, 52, 53	Teigwaren mit Fleischanteil	51
		Temperatur	28, 52, 60, 68, 100
		Thermalbäder	101, 102



Thymol	44, 45
Tierarten	25, 27, 30, 51, 115, 121, 122
Tierarztpraxen	116
Tierische Nebenprodukte	115, 118, 119
Tierseuchenfonds	116
Tierverkehr	114
Trichinellen	121
Trihalogenmethane	103
Trinkwasserversorgungen	88
Trinkwasserunreinigungen	96
TVB-N-Gehalt	28
U	
UV-Anlagen	89
V	
Verderb	28
Versuchstiere	124
Viehhandel	114
W	
Wasabi	40, 41
Wasserspender	55
Wildtiere	123
Z	
Zusatzstoffe	25, 35, 50

