

# AMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ AARGAU JAHRESBERICHT 2016



## VORWORT



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

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

### Was hat das Fussballstadion Brügglifeld mit unserem Labor gemein?

Ich bin ein bekennder Fan des FC Aarau. Und wenn ich ehrlich bin, hat es mir nicht bloss die Fussballmannschaft angetan, sondern auch das Stadion, wo sie ihre Spiele abhält: das altehrwürdige Stadion Brügglifeld. Dessen Infrastruktur wirkt mit den Verpflegungsständen und sanitären Einrichtungen teilweise etwas improvisiert; man wähnt sich eher auf einem Campingplatz als in einem Fussballstadion. Doch dies zusammen mit dem Umstand, dass man – egal ob auf den Stehplätzen oder der Haupttribüne – enorm nahe am Spiel ist, machen Spiele im Brügglifeld zu einem unvergesslichen Erlebnis.

Dass die für mich charmevolle Infrastruktur des Brügglifelds auch seine Grenzen hat, zeigte sich vor rund einem Monat, als an einem Abendspiel des FC Aarau zweimal der Strom ausfiel. Licht- und Lautsprecheranlage fielen aus – das Stadion und seine Besucherinnen und Besucher fanden sich fast in kompletter Dunkelheit wieder. Für einmal waren die ansonsten nicht erwünschten Leuchtpetarden der Fussballfans sehr willkommen. Die Strompanne liess sich innert nützlicher Frist nicht beheben, sodass das Spiel abgebrochen werden musste.

Was hat diese Episode mit dem Labor unseres Amtes gemein?

Auch unser Labor ist ein altehrwürdiges Gebäude, ein über 100-jähriges Haus mit Patina und einem gewissen Charme. Wie im Stadion Brügglifeld ist die Infrastruktur unseres Labors in einem bedenklichen Zustand. Wasserleitungen und das Dach sind leck und die Stromversorgung und Lüftung stossen an die Grenze ihrer Kapazitäten. Mit einem vernünftigen Aufwand lassen sich diese Mängel nicht mehr beheben. Um einen vergleichbaren «Blackout» wie denjenigen im Stadion Brügglifeld zu vermeiden, ist ein Laborneubau unabdingbar. Die Lebensmittelsicherheit für den Kanton lässt sich nämlich nur mit einem funktionstüchtigen Labor gewährleisten, wo Lebensmittel und Trinkwasser bezüglich Bakterien und Rückständen geplant oder notfallmässig untersucht werden können.

Der Regierungsrat startet deshalb in diesen Monaten die öffentliche Anhörung zum Projektierungskredit für den Laborneubau. Ich freue mich auf diese Herausforderung, da dieses Projekt zur langfristigen Sicherstellung einer funktionierenden Lebensmittelkontrolle im Kanton entscheidend beitragen wird.

Der vorliegende Jahresbericht fasst die zahlreichen wichtigen Erkenntnisse und Tätigkeiten des vergangenen Jahres zusammen. Diese sind das Ergebnis der engagierten Arbeit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Amtes für Verbraucherschutz. Ihnen gebührt an dieser Stelle mein herzliches Dankeschön für ihren grossen Einsatz in den drei Bereichen des Verbraucherschutzes: Chemiesicherheit, Lebensmittelkontrolle und Veterinärdienst.

Aarau, im April 2017  
Dr. med. vet. Alda Breitenmoser, Amtsleiterin



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Vorwort</b>	<b>2</b>
----------------	----------

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
---------------------------	----------

### LEBENSMITTELKONTROLLE

<b>1. Überblick</b>	<b>10</b>
---------------------	-----------

<b>2. Statistik</b>	<b>12</b>
---------------------	-----------

2.1 Untersuchte Proben und Beanstandungen	12
---	----

2.2 Proben nach Aufgabenbereich geordnet	14
--	----

2.3 Vollzug Lebensmittelgesetz, Proben nach Herkunft geordnet	14
---	----

2.4 Einsprachen und Strafanzeigen	14
-----------------------------------	----

2.4.1 Einsprachen	14
-------------------	----

2.4.2 Strafanzeigen	14
---------------------	----

<b>3. Untersuchungen</b>	<b>15</b>
--------------------------	-----------

3.1 Lebensmittel	15
------------------	----

3.1.1 Mikrobiologische Qualität von geschlagenem Rahm und Schlagcreme	15
---	----

3.1.2 Mikrobiologische Qualität von Käse	15
--	----

3.1.3 Polarer Anteil von Frittierölen aus Gastwirtschaftsbetrieben	15
--	----

3.1.4 Aflatoxine in Sonnenblumen- und Kürbiskernen	16
--	----

3.1.5 Fremdwasser und Zusatzstoffe in Pouletfleisch ohne Knochen	16
--	----

3.1.6 Mikrobiologische Qualität von Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren	17
---	----

3.1.7 Mikrobiologische Qualität von Thon und Sardellen ab Pizzastation	18
--	----

3.1.8 Mikrobiologische Qualität von thonhaltigen Erzeugnissen	18
---	----

3.1.9 Weizen und Soja in Roggenmehl und Roggenschrot	18
--	----

3.1.10 Gluten und andere Allergene in glutenfreien Lebensmitteln	19
--	----

3.1.11 Salmonellenüberwachung bei Aargauer Legehennen	20
---	----

3.1.12 Echtheit, Allergene und Bestrahlung in «Superfood»	21
---	----

3.1.13 GVO-Papaya aus Asien	22
-----------------------------	----

3.1.14 Qualität von Maroni	23
----------------------------	----

3.1.15 Aflatoxine in Mandel- und Nussprodukten	23
--	----

3.1.16 Pestizidrückstände und Nitratgehalt in frischem Gemüse und Obst	24
--	----

3.1.16.1 Pestizidrückstände in Gemüse aus der Dominikanischen Republik	24
--	----

3.1.16.2 Pestizidrückstände und Nitratgehalt in Gemüse aus Asien	25
--	----

3.1.16.3 Pestizidrückstände in Aargauer Keltertrauben	26
---	----

3.1.16.4 Pestizidrückstände in frischen Küchenkräutern in Töpfen (Topfkräuter)	27
--	----



3.1.17	Mikrobiologische Qualität von genussfertigem vorverpacktem Tofu	28
3.1.18	Mikrobiologische Qualität von Speiseeis	29
3.1.19	Pestizidrückstände, Zusatzstoffe und Alkoholgehalt in Fruchtgrundstoffen	29
3.1.20	Zusammensetzung von alkoholfreien Getränken	30
3.1.21	Mikrobiologische Qualität von Eis als Zusatz zu Speisen oder Getränken	32
3.1.22	Pestizidrückstände und Bestrahlung in Grüntee und aromatisiertem Grüntee	32
3.1.23	Echtheit von getrocknetem Oregano und Thymian	33
3.1.24	Echtheit, Allergene und Bestrahlung in gemahlenem Pfeffer	34
3.1.25	Mikrobiologische Qualität von getrockneten Gewürzen	35
3.1.26	Pestizidrückstände, Zusatzstoffe, Metalle und Alkoholgehalt in Wein	35
3.1.27	Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln	36
3.2	Mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmitteln	37
3.3	Gebrauchsgegenstände	38
3.3.1	Kontrolle von Augendekorations-Kosmetika	38
3.3.2	Mineralparaffine und Duftstoffe in Lippenpflegeprodukten	38
3.3.3	Tattoo-Abziehbildchen für Kinder und Jugendliche, Beurteilung der Kennzeichnung	39
<b>4.</b>	<b>Lebensmittelinspektorat</b>	<b>40</b>
4.1	Tätigkeit der Lebensmittelkontrollpersonen	40
4.2	Aus den Inspektionen	42
4.2.1	Papier ist geduldig...	42
4.2.2	Kontrolle der Selbstkelterbetriebe im Kanton Aargau	42
4.2.3	Internethandel: Speziallebensmittel im Bereich Sport und Wellness	43
4.3	Pilzkontrolle	44
4.4	Schutz vor Passivrauchen	45
4.5	Messwesen und Preisbekanntgabe	45
4.5.1	Kontrolle von Fertigpackungen	45
4.5.2	Kontrolle des Netto-Prinzips im Offenverkauf	46
4.5.3	Kontrolle von Messmitteln	46
4.5.4	Preisbekanntgabe in Fitnessinstituten	46
4.6	Food Contact Materials	47
4.6.1	Herstellung und Import von Food Contact Materials	47
4.6.2	Migration von Metallen aus Food Contact Materials	47
4.6.3	Sensorische Untersuchung von Kindertrinkflaschen und -tassen aus Kunststoff	48
4.6.4	Verbotene Azofarbstoffe in Kinderkleidern	48
4.6.5	Untersuchung von Spielzeug-Textilien: Azofarbstoffe und Migration bestimmter Elemente	48
4.6.6	Sicherheit von Fasnachtskostümen für Kinder	49
4.6.7	Sicherheit von Freizeit-Trampolinen für Kinder	49



<b>5. Trinkwasserkontrollen</b>	<b>50</b>
5.1 Inspektionen in öffentlichen Trinkwasserversorgungen	50
5.2 Wasserproben aus Milchwirtschafts-betrieben mit eigener Wasserversorgung	50
5.2.1 Weitere amtlich erhobene Proben aus Wasserversorgungen	50
5.2.2 Entwicklung der Chloridazon-Rückstandssituation in belasteten Trinkwasserfassungen	51
5.3 Im Privatauftrag untersuchte Wasserproben aus Grund- und Quellwasserfassungen oder dem kommunalen Verteilnetz (Gemeinden, Firmen, Privatpersonen)	52
5.3.1 Wasserproben aus öffentlichen Versorgungen	52
5.3.2 Wasserproben von Firmen oder Privatpersonen	52
5.4 Verunreinigungsfälle	52
5.4.1 Überschwemmte Schutzzone	52
5.4.2 Ertrunkene Mäuse im Reservoir	53
5.4.3 Einsickerung in Reservoirkammer	53
5.4.4 Anhaltender mufflig-schimmlicher Fremdgeruch	53
5.4.5 Reaktivierung von Quelfassungen mit ungenügender Absicherung	53
5.5 Legionellen in Warmwasseranlagen	54
5.6 Nationales Überwachungsprogramm NAQUAspez	54
<b>6. Badewasserkontrollen</b>	<b>56</b>
6.1 Übersicht	56
6.2 Genehmigung von Neu-/Umbauten	56
6.3 Inspektionen von Badanlagen	56
6.4 Badewasserqualität in Schwimmbädern	57
6.5 Badewasserqualität der Aargauer Fluss- und Seebäder	58
6.6 Badewasserproben aus risikobasierten Messreihen	58
6.6.1 Chlorat und Bromat in Hallenbädern	58
6.6.2 Trihalogenmethane in Freibädern	59
6.6.3 Legionellen in Schwimmbädern	59
<b>7. Diverses</b>	<b>60</b>
7.1 Tierseuchenanalytik	60
7.1.1 Infektiöse Bovine Rhinotracheitis/Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)	60
7.1.2 Enzootische Bovine Leukose (EBL)	60
7.1.3 Brucellose bei Schafen und Ziegen	60
7.1.4 Aujeszkysche Krankheit (AK)	<b>60</b>
7.1.5 Porcines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom (PRRS)	61
7.1.6 Bovine Virusdiarrhoe (BVD)	61
7.1.7 Caprine Arthritis und Encephalitis (CAE)	61



## VETERINÄRDienst

<b>1. Überblick</b>	<b>64</b>
<b>2. Tierseuchenbekämpfung</b>	<b>65</b>
2.1 Nutztvieh-Haltungen	65
2.2 Stichprobenuntersuchungen	65
2.3 Tierseuchenfälle	66
2.3.1 Überwachungsprogramm Bovine Virusdiarrhoe BVD	66
2.3.2 Vogelgrippe	66
2.3.3 Tierseuchenfälle im Kanton Aargau	67
2.3.4 Salmonellosen	68
2.3.5 Virale hämorrhagische Krankheit der Kaninchen VHK	68
2.3.6 Bienenkrankheiten	69
2.3.7 Überwachungsprogramm Bovine Spongiforme Enzephalopathie BSE	70
2.4 Viehhandel und Tierverkehr	70
2.5 Entsorgung von tierischen Nebenprodukten	71
2.6 Tierseuchenfonds	72
<b>3. Heilmittel</b>	<b>73</b>
3.1 Kontrolle der Tierarztpraxen	73
3.2 Antibiotika und Antibiotika-Resistenzen	73
<b>4. Fleischhygiene</b>	<b>75</b>
4.1 Schlachtbetriebsinspektionen und Wiederbewilligungen	75
4.1.1 Schlachthygiene	76
4.1.2 Tierschutz bei der Schlachtung	76
4.2 Fleischuntersuchung	77
4.2.1 Rückstandsuntersuchungen	77
4.2.2 Befunde der mikrobiologischen Fleischuntersuchungen (MFU)	77
4.2.3 Parasitosen	77
<b>5. Primärproduktion</b>	<b>79</b>
5.1 Kontrollen der Primärproduktion	79
5.1.1 Tierverkehr und Tierkennzeichnung	80
5.1.2 Tierarzneimittel-Einsatz	80
5.1.3 Milchhygiene	81
5.1.4 Hygiene in der tierischen und pflanzlichen Primärproduktion	82
5.1.5 Tierschutz und Tiergesundheit	82



<b>6. Tierschutz</b>	<b>83</b>
6.1 Nutztiere	83
6.2 Heim- und Wildtiere	84
6.2.1 Heimtiere	85
6.2.2 Wildtiere	86
6.2.3 Zoofachhandlungen	86
6.3 Versuchstiere	86
<b>7. Hundewesen</b>	<b>88</b>
7.1 Kantonales Hundegesetz	88
7.2 Verhaltensauffällige Hunde	89

## CHEMIESICHERHEIT

<b>1. Überblick</b>	<b>91</b>
<b>2. Chemie- und Biosicherheit</b>	<b>92</b>
2.1 Revision der Störfallverordnung	92
2.2 Chemierisikokataster stationärer Anlagen	92
2.3 Raumplanung und Störfallvorsorge	92
2.3.1 Verwaltungsinterne Konferenz (VIK)	92
2.3.2 Bearbeitung von Baugesuchen	93
2.4 Entwicklung von Vollzughilfsmitteln	93
2.4.1 Neues Handbuch zur Störfallverordnung	93
2.4.2 Revision der Beurteilungskriterien	93
2.4.3 Hochaktive Stoffe (HAS)	94
2.5 Gefahrgut und Gefahrstoffe	94
2.5.1 Unterstellte Betriebe	94
2.5.2 Betriebskontrollen	95
2.6 Biosicherheit	96
2.6.1 Vollzug der Einschliessungsverordnung	96
2.6.2 Vollzug der Freisetzungsverordnung	96
2.6.3 Koordinationsstelle Neobiota	97
2.7 Radon	97



<b>3. Marktkontrolle</b>	<b>98</b>
3.1 Kontrollen bei Herstellerbetrieben	98
3.2 Aerosolpackungen mit verbotenen Inhaltsstoffen und irreführender Bezeichnung	99
3.3 Produkte mit Cannabidiol (CBD)	100
3.4 Überprüfung von Zollmeldungen	101
3.5 PCB-Kondensatoren	101
3.6 Nationale Kampagnen	102
3.6.1 Kampagne «Sachkenntnis»	102
3.6.2 Kampagne «Pflanzenschutzmittel»	104
<b>4. Chemikalien und Gesundheit</b>	<b>105</b>
4.1 Asbest	105
<b>ADMINISTRATION</b>	
1. Personelles	109
2. Qualitätsmanagement	110
3. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten	110
4. Berichte, Publikationen	110
5. Vorträge und Ausbildung	111

Überblick  
Statistik  
Untersuchungen  
Lebensmittelinspektorat  
Trinkwasserkontrollen  
Badewasserkontrollen  
Diverses



# LEBENSMITTELKONTROLLE



## 1. ÜBERBLICK

Auch im vergangenen Jahr mussten aufgrund des kantonalen Spardrucks in der Lebensmittelkontrolle Leistungen reduziert werden. Unter anderem wurde eine Vakanz im Lebensmittelinspektorat nicht ersetzt, wodurch sich die Anzahl durchgeführter Inspektionen von rund 3'800 auf gut 3'400 reduzierte. Bei 57 % der inspizierten Betriebe war das Inspektionsergebnis gut, sodass die Kontrollen weiterhin nach der national festgelegten und ab dem 1. Mai 2017 gesetzlich verankerten Mindestinspektionsfrequenz stattfinden können. Bei einem Drittel der Betriebe führte das Ergebnis zu einem etwas verkürzten Inspektionsintervall, bei rund 10 % musste das Intervall halbiert, das heisst die Inspektionsfrequenz verdoppelt werden. Es wird aufgrund der noch verfügbaren personellen Ressourcen nicht möglich sein, die bundesrechtlichen Vorgaben an die Inspektionsfrequenz einzuhalten. Diejenigen Betriebe mit schlechten Inspektionsergebnissen beziehungsweise erhöhtem Risiko für die Konsumentinnen und Konsumenten werden aber auch in Zukunft priorisiert inspiziert.

Die 2013 eingeführten Betriebshygiene-Kontrollen in Verpflegungsbetrieben wurden 2016 fortgesetzt. Das konsequente Vorgehen zeigt Wirkung: nachdem 2013 noch knapp ein Fünftel der Betriebe bei der Erstkontrolle ungenügend bezüglich hygienischer Zubereitung der Speisen war, lag diese Quote 2016 nur noch bei knapp 10 %.

Weich- und Frischkäse sind mikrobiologisch heikle Produkte. Aufgrund des Nachweises von pathogenen Keimen wie Listerien werden solche Käse immer wieder vom Markt genommen. Eine im Berichtsjahr breit durchgeführte Kampagne mit 95 im Aargau angebotenen Weich- und Frischkäsen zeigte ein positives Bild: lediglich 4 Proben waren aufgrund von Höchstwertüberschreitungen zu beanstanden. Alle 4 Produkte waren mit *Escherichia coli* belastet, ein Käse enthielt zudem *Bacillus cereus*-Keime. Ein Befund, welcher uns nicht ganz überraschte; stand doch bereits 2015 ein mit *Bacillus cereus*-Keimen belasteter Käse im Aargau im Verdacht, eine Lebensmittelvergiftung ausgelöst zu haben.

Nachdem die mikrobiologische Qualität der Eismwürfel in den vergangenen Jahren wiederholt unbefriedigend war, deuten die Resultate des Berichtsjahres darauf hin, dass sich hier die Situation langsam verbessert. Waren im Vorjahr noch mehr als ein Drittel der Proben zu beanstanden, so lag die Quote 2016 bei knapp 20 %. Ein Grund für dieses bessere Resultat ist der Umstand, dass die Betriebe aufgrund der

wiederholten Beanstandungen mitunter von Eismaschinen auf zugekauftes Beuteleis umgestellt haben.

Ebenfalls erfreulich sind die Ergebnisse der Untersuchungen von Pouletfleisch bezüglich Zugabe von Fremdwasser oder Zusatzstoffen, welche das Wasserbindungsvermögen erhöhen. Mehr Wasser im Fleisch bewirkt, dass die Kundin oder der Kunde für mindere Qualität tiefer in die Tasche greifen muss. Alle 25 diesbezüglich untersuchten Proben enthielten aber weder unerlaubtes Fremdwasser noch nicht deklarierte Zusatzstoffe.

Etwas anders sieht es hingegen beim Pfeffer aus: Bei 4 der 16 untersuchten Proben handelte es sich entweder gar nicht um Pfeffer, der Pfeffer war mit Reismehl gestreckt oder er war erheblich mit Fremdmaterial verunreinigt.

Bei den periodisch durchgeführten Analysen bezüglich gentechnisch veränderter Organismen (GVO) fanden wir nach 2012 erneut GV-Papaya. Unter den 20 untersuchten Proben mit Herkunft Südostasien befanden sich 2 gentechnisch veränderte Gemüsepapaya. Die Produkte sind weder in der Schweiz noch in Europa zugelassen und wurden vom Markt genommen. Über das europäische Schnellwarnsystem (RASFF) wurden weitere Abnehmer in Europa über das Ergebnis informiert.

Im Bereich der Pestizidanalytik wurde 2016 die Qualität der Fruchtgrundstoffe zur Herstellung von Fruchtsäften und deren Erzeugnissen überprüft. Dies nicht bloss, weil diese Getränke äusserst beliebt sind, sondern auch, weil der Kanton Aargau über verschiedene Inverkehrbringer solcher Produkte verfügt. Die Resultate dieser Untersuchungen sind erfreulich: In keiner der 25 untersuchten Proben wurden Höchstwertüberschreitungen von Pestiziden gefunden. Die Pestiziduntersuchungen von Grüntee zeigten hingegen ein alles andere als erfreuliches Bild: In über 40 % der 38 untersuchten Proben wurden Höchstwertüberschreitungen nachgewiesen. Einzelne Proben wiesen dabei gar 5 Höchstwertüberschreitungen gleichzeitig auf.

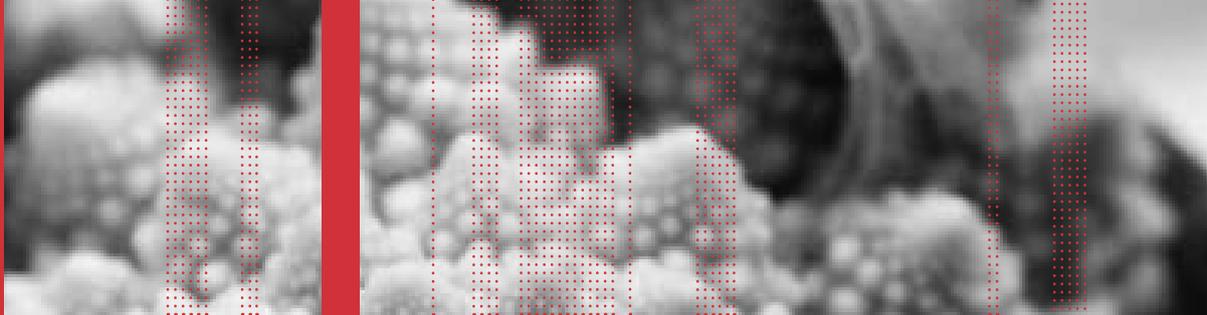
Mandeln und Nüsse sind bekannt für ihre Anfälligkeit auf Schimmelpilze. Deshalb wurden im Berichtsjahr 42 Produkte, unter anderem erhoben an der ersten veganen Messe im Aargau, der «Veganmania», untersucht. Sämtliche untersuchten Proben erfüllten die gesetzlichen Vorgaben.



Im Bereich der Kontrolle von Kosmetika waren von 18 Lippenpflegeprodukten deren 8 bezüglich dünnflüssiger Mineralparaffine oder nicht deklariertes allergenes Duftstoffe zu beanstanden. Ebenfalls im Bereich der Gebrauchsgegenstände waren die Ergebnisse der Untersuchungen der Faschnachtskostüme bezüglich Brennbarkeit unerfreulich: 2 der 12 untersuchten Kostüme mussten aufgrund Gesundheitsgefährdung vom Markt genommen werden.

Neben den risikobasiert durchgeführten Inspektionen in Trinkwasserversorgungen war die Sektion 2016 mit verschiedenen Trinkwasserverunreinigungen beschäftigt. Speziell war insbesondere diejenige, welche durch ins Reservoir eingewanderte und darin ertrunkene Mäuse verursacht wurde. Ihren Weg ins Reservoir fanden die Nager über eine Bruchstelle der Belüftungsleitung; ein Schaden, welcher in der Zwischenzeit selbstverständlich längst behoben wurde.

Die Badewasserqualität in den Freibädern war 2016 erfreulich gut. Entgegen der Ergebnisse in den Vorjahren wurden trotz intensivem Hochsommerbetrieb lediglich in 2 % der geprüften Becken erhöhte Harnstoffgehalte nachgewiesen beziehungsweise waren die mikrobiologischen Anforderungen an das Badewasser nicht erfüllt. Es bleibt zu hoffen, dass die Ergebnisse 2017 auf diesem guten Stand verharren.



## 2. STATISTIK

### 2.1 Untersuchte Proben und Beanstandungen

Tabelle 1: Untersuchte Proben

Code	Bezeichnung	Anzahl Proben				Beanstandungskriterien						
		alle	amtlich	privat	beanstandet	A	B	C	D	E	F	G
011	Milcharten	12	12		3	2				1		
021	Sauermilch, Sauermilchprodukte	3	3									
024	Milchgetränke, Milchprodukte-Zubereitungen	2	2		1	1						
025	Rahm, Rahmprodukte	31	31		4			4				
031	Käse	29	28	1	4			4				
034	Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend	12	12									
051	Speiseöle	90	89	1	68				68			
072	Mayonnaise, Salatsauce	31	31		1	1						
0811	Fleisch von dom. Tieren der Familien Bovidae, Cervidae, Camelidae, Suidae und Equidae	2	1	1	1			1				
0812	Fleisch von Hausgeflügel	32	30	2								
0814	Fleisch von Wild	22	22		1		1					
0817	Fleisch von Fischen	18	18		1			1				
0821	Hackfleischwaren	28	28		13	1	12					
0823	Rohpökelwaren	2	2									
0824	Kochpökelwaren	187	187		70	1		63		8		
0825	Rohwurstwaren	6	6									
0826	Brühwurstwaren	232	232		39	1		28		13		
0827	Kochwurstwaren	29	28	1	11			9		2		
0828	Fischerzeugnisse	54	54		15			13		2		
082Z	Fleischerzeugnisse, übrige	194	194		30	1		25		4		
094	Sulze	6	6		3			3				
104	Suppen, Saucen	141	141		20			20				
111	Getreide	11	11		5	5					4	
112	Hülsenfrüchte zur Herstellung von Müllereiprodukten	15	15		7	7						
113	Müllereiprodukte	16	16		2		2					
122	Back- und Dauerbackwaren	9	9									
141	Puddings und Cremen, genussfertig	40	40		3			3				
151	Teigwaren	3	3									
161	Hühnereier	110	110		2			2				
174	Säuglingsanfangs- und Folgenahrung	2	2		2	2						
175	Sonstige Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	5	5									
177	Nahrungsmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf	70	69	1	47	29	35					
181	Obst	140	139	1	15	3	2		7	3		
182	Gemüse	110	110		13	2			11			
183	Obst- und Gemüsekonserven	9	9		8	8						1



Tabelle 1: Untersuchte Proben (Forts.)

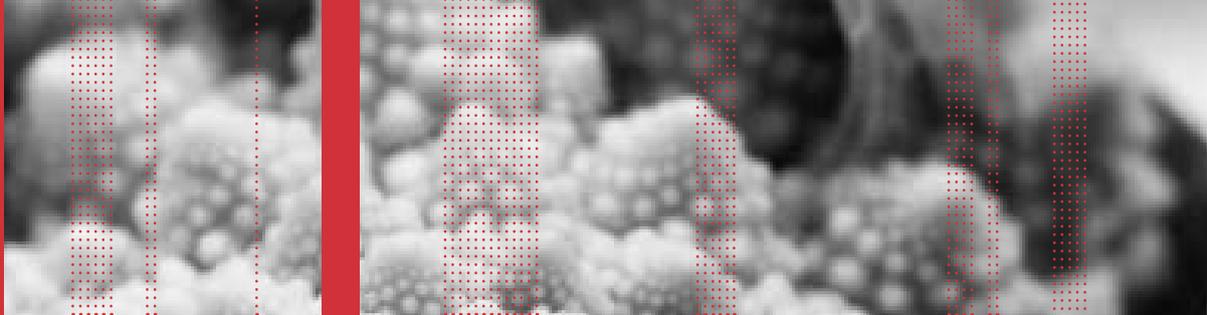
Code	Bezeichnung	Anzahl Proben				Beanstandungskriterien						
		alle	amtlich	privat	beanstandet	A	B	C	D	E	F	G
184	Tofu, Sojadrink Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen	27	27		2			1		1		
191	Speisepilze, wild gewachsen	12	12									
201	Honigarten	9	9		2	2						
22Z	Konditorei- und Zuckerwaren, übrige	129	129		3			2		2		
231	Speiseeisarten	60	60		3			3				
241	Fruchtsaftarten	7	7		2	1	1					
242	Fruchtnektararten	3	3									
252	Tafelgetränk mit Fruchtsaft	3	3		1		1					
253	Limonade	15	15		1		1					
255	Pulver und Konzentrat zur Herstellung von alkoholfreien Getränken	25	25									
281	Trinkwasser	2'834	330	2'504	259		1	195	40	23		2
282	Eis, Wasserdampf	27	27		5			5				
311	Teearten	39	38	1	16				16			
331	Instant- und Fertiggetränkearten	9	9									
341	Kakaoerzeugnisse	38	38									
351	Gewürze	218	81	137	11	2	9					
362	Wein	40	40		3	2	2					2
381	Bier	13	13						1			
413	Aceto Balsamico	1	1									
515	Speisen genussfertig zubereitet	1'261	1'261		220			208		15		
56Z	Bedarfsgegenstände und Hilfsstoffe	84	84		13					1		12
571	Hautpflegemittel	25	25		4	4						
573	Dekorativprodukte	44	44		10	2	10					
575	Haarbehandlungsmittel	2	2		2	2						
578	Nagelpflegemittel und -kosmetika	14	14		6	4	2					
582	Metallische Gegenstände mit Hautkontakt	30	30		3					3		
584	Textile Materialien	11	11									
592	Spielzeuge für Kinder bis 14 Jahre	34	34		4	1				1		2
661	Hygieneproben aus Lebensmittelbetrieben	36	36									
763	Tabakerzeugnisse	4	4		2							2
	<b>Total</b>	<b>6'757</b>	<b>4'107</b>	<b>2'650</b>	<b>961</b>	<b>84</b>	<b>79</b>	<b>590</b>	<b>143</b>	<b>79</b>	<b>7</b>	<b>18</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	6'757
Badewasser <sup>1)</sup>	419
Umwelt <sup>2)</sup>	836
Tierseuchenbekämpfung	6'163

## 2.3 Vollzug Lebensmittelgesetz, Proben nach Herkunft geordnet

Amtlich erhobene Proben	4'022
davon Zollproben	85
Privatproben <sup>3)</sup>	2'650
Total	6'757
Beanstandete Proben <sup>4)</sup>	961 (23%)

<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

### 2.4.1 Einsprachen

Liegt eine Beanstandung vor, so sind von den Vollzugsorganen Massnahmen anzuordnen. Gegen diese Verfügungen kann Einsprache und später Beschwerde erhoben werden. Insgesamt mussten im Berichtsjahr 9 Einsprachen (2015: 13) behandelt werden, von denen 3 im gemeinsamen Gespräch mit den Verantwortlichen bereinigt werden konnten beziehungsweise zurückgezogen wurden. 3 Einsprachen wurden abgelehnt, in 1 Fall wurde die Einsprache teilweise und in 2 Fällen gesamthaft gutgeheissen.

Der einen Gutheissung lag ein etwas kurioser Sachverhalt zugrunde: Die Aufdrucke eines vorverpackten Lebensmittels waren bezüglich Platzierung und Darstellung verwirrend, so dass sowohl der Kontrolleur als auch die verantwortliche Person Datierung (210916) und Produktionsnummer (160816) verwechselten und der Eindruck entstand, die Haltbarkeitsfrist sei abgelaufen. Nachdem der Sachverhalt geklärt werden konnte, wurde die Verfügung selbstverständlich zurückgezogen und die Gebührenrechnung storniert.

Die andere Gutheissung resultierte aus einer Einigungsverhandlung, in der die zur Diskussion stehenden Verfahren besprochen und deren Rechtskonformität bestätigt werden konnten.

Trotz der teilweisen Gutheissung seiner Einsprache zog ein Betrieb den Entscheid weiter und reichte Beschwerde ein, die er aber später wieder zurückzog.

Eine zweite Beschwerde gegen einen Einsprache-Entscheid wurde von der nächst höheren Instanz abgelehnt.

### 2.4.2 Strafanzeigen

Bei gewichtigen oder wiederholten Widerhandlungen gegen die Vorschriften im Vollzugsbereich der Lebensmittelkontrolle Aargau wird Strafanzeige eingereicht. Im Berichtsjahr war dies in 14 Fällen angezeigt; im Vorjahr wurde gesamthaft in 33 Fällen Strafanzeige erstattet.

Bei 5 Betrieben betrafen die Verstösse das Lebensmittelrecht, bei 3 die Gesetzgebung zum Schutz vor Passivrauchen. 6 Betriebe missachteten die Vorschriften verschiedener Gesetzgebungen gleichzeitig. In 1 Fall musste im Berichtsjahr gleich zweimal Strafanzeige wegen Widerhandlungen gegen die Gesetzgebung zum Schutz vor Passivrauchen eingereicht werden; offenbar nahmen die Verantwortlichen diese Konsequenz der kompletten Missachtung der entsprechenden Vorschriften in Kauf.

Bevor Strafanzeige erstattet wird, finden in der Regel mehrere Kontrollen im betroffenen Betrieb statt. Der verantwortlichen Person werden die rechtlichen Vorgaben erläutert, sie erhält einen schriftlichen Bericht und Zeit, die beanstandeten Punkte zu erledigen. Anlässlich einer Nachkontrolle wird danach überprüft, ob die Beanstandungen erledigt worden sind. Leider treffen die Mitarbeitenden der Lebensmittelkontrolle gelegentlich Betriebe an, in denen sich die Situation in keiner Weise verbessert hat und bei der verantwortlichen Person keinerlei Wille zur Korrektur der Missstände spürbar ist. Erst dann wird als letztes Mittel jenes der Strafanzeige ergriffen in der Hoffnung, den Verantwortlichen den Ernst der Lage begreiflich zu machen und sie zum Wohle der Konsumentinnen und Konsumenten zu nachhaltigen Verbesserungen zu bewegen.



### 3. UNTERSUCHUNGEN

#### 3.1 Lebensmittel

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

Untersuchte Proben:	31
Beanstandete Proben:	4 (13 %)
Beanstandungsgründe:	Aerobe mesophile Keime (3), <i>Escherichia coli</i> (1)

Der Rahmproben wurden jeweils anlässlich von Betriebshygienekontrollen, 14-mal ab Bläser, 6-mal ab Rahmmaschine, 4-mal ab Spritzsack und einmal ab in Gebrauch stehender Dose erhoben. Bei 6 Proben wurde die Rahmquelle nicht näher beschrieben. 3 Rahmproben ab Bläser wiesen über dem Toleranzwert (10 Millionen pro Gramm) liegende Zahlen an aeroben mesophilen Keimen und 1 ab Rahmmaschine eine solche an *Escherichia coli* (Toleranzwert: 10 pro Gramm) auf. Ein Merkblatt mit Tipps zur Vermeidung solcher Probleme kann von unserer Webseite heruntergeladen werden (Merkblatt 2: «Hygiene bei geschlagenem Rahm»).

##### 3.1.2 Mikrobiologische Qualität von Käse

Untersuchte Proben:	95
Beanstandete Proben:	4 (4 %)
Beanstandungsgründe:	<i>Escherichia coli</i> (4), <i>Bacillus cereus</i> (1)

Nachdem im Vorjahr ein Ziegenkäse mit mehr als 150'000 *Bacillus cereus* (BC) pro Gramm möglicherweise zu einer untypischen Lebensmittelvergiftung beigetragen hatte, wurde eine grössere Käsekampagne unter anderem mit diesem Parameter durchgeführt. *Bacillus cereus* ist sonst nicht bekannt als Problem bei der Käseherstellung; es gibt deshalb für Käse auch keinen direkten gesetzlichen Höchstwert. Ab 100'000 BC pro Gramm muss jedoch mit Erkrankungsfällen gerechnet werden. Die Proben, meist Weich- und Frischkäse, wurden in Käseereien, Verkaufsläden, Märkten und in Gastwirtschaftsbetrieben erhoben. Untersucht wurden neben BC auch die Parameter koagulasepositive Staphylokokken (KPS), *Escherichia coli* (EC), Salmonellen, Listerien und ESBL-bildende Enterobakterien. 4 Weichkäse wiesen mehr als 10'000 EC pro Gramm (Toleranzwert: 10'000 pro Gramm) auf. Einer dieser 4 Käse wies zusätzlich 13'000 KPS, ein anderer zusätzlich 110'000 BC auf. Letztere Käseprobe wurde im Kantonalen Laboratorium Basel-

Stadt vorsorglich auf Toxine untersucht, glücklicherweise mit negativem Befund. Von der zuständigen kantonalen Behörde wurde im Herstellerbetrieb eine Inspektion durchgeführt und entsprechende Kontrollmassnahmen wurden eingeleitet. Auch wurden bei einer dieser mit EC belasteten Proben zusätzlich *Listeria monocytogenes* (LM) in 25 g nachgewiesen. Der Hersteller konnte jedoch nachweisen, dass dies ein Einzelvorkommnis war und der Grenzwert für LM in solchen Produkten während der Haltbarkeitsdauer nicht überschritten wird.

Neben dem Käse mit 110'000 BC pro Gramm wurden BC noch bei 2 Weichkäsen und einem Frischkäse, jedoch in wesentlich geringeren Mengen von 8'000, 2'000 und 160 pro Gramm gefunden. BC scheint also kein generelles Risiko bei der Käseproduktion zu sein.

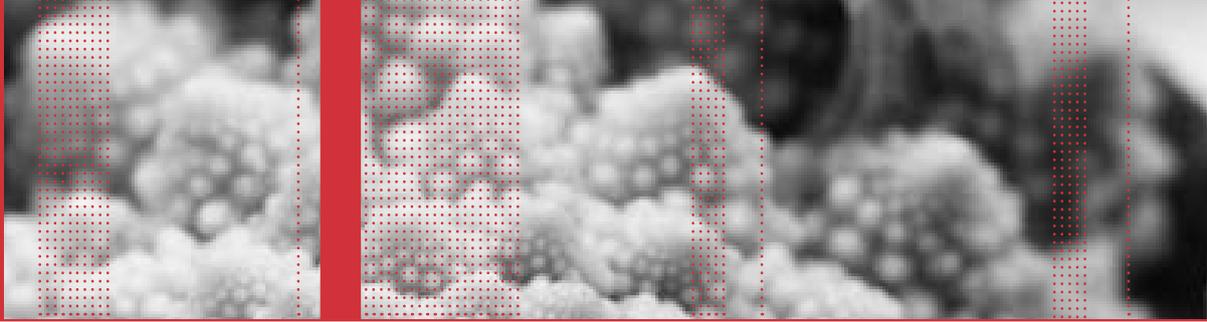
Aus zwei Käsen wurden ESBL-verdächtige Enterobakterien isoliert und zur weiteren Charakterisierung an die Universität Zürich geschickt. Molekularbiologische Abklärungen ergaben, dass es sich bei den für die Resistenzen gegenüber Beta-Laktam-Antibiotika verantwortlichen Enzymen um natürlicherweise vorkommende chromosomal kodierte AmpC Beta-Laktamasen, aber keine ESBL, handelt (siehe Info-Box Seite 29).

##### 3.1.3 Polarer Anteil von Frittierölen aus Gastwirtschaftsbetrieben

Verdächtige Proben:	83
Beanstandete Proben:	63
Beanstandungsgrund:	zu hohe polare Anteile

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 in den Restaurants kontrolliert. Im Laufe des Jahres werden so mehrere Hundert Fritteusen vor Ort beurteilt. Verdächtige Proben werden dem Labor übergeben. 2016 waren dies 83 Proben. Von diesen mussten 63



wegen zu hoher Polarer Anteile beanstandet werden. Da seit 2013 die Gesamtzahl der vor Ort beurteilten Fritteusen zur Entlastung des administrativen Aufwands nicht mehr verbucht wird, lässt sich keine genaue Beanstandungsquote berechnen.

### 3.1.4 Aflatoxine in Sonnenblumen- und Kürbiskernen

Untersuchte Proben:	15
Beanstandete Proben:	3 (20 %)
Beanstandungsgrund: Kennzeichnung	

Vereinzelt werden im Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) der EU Aflatoxine in Sonnenblumen- und Kürbiskernen gemeldet. Dies veranlasste uns, entsprechende Proben zu untersuchen. In 6 Verkaufsstellen wurden Kürbiskerne (7), Sonnenblumenkerne (5), Chia-Samen (2) und Wassermelonenkerne beprobt. Die Proben wurden auf Aflatoxine sowie betreffend Begasung mit Methylbromid und Bestrahlung untersucht.

In 1 Probe Kürbiskerne wurde Aflatoxin B1 im tiefen Bereich von 0,5 ppb gefunden. Bei allen anderen Proben konnten wir keine Aflatoxine nachweisen. Auch betreffend Bromid und Bestrahlung waren die Proben unauffällig.

Die meisten Sonnenblumen- und Kürbiskernprodukte wiesen eine Nährwertkennzeichnung auf.

Dabei unterschieden sich die Eiweissangaben deutlich. Die Angaben variierten bei den Sonnenblumenkernen von 16 % bis 28 % und bei den Kürbiskernen von 24 % bis 37 %. Die Überprüfung im Labor führte zu 3 Beanstandungen: Bei 1 Probe Sonnenblumenkernen wurde ein Eiweissgehalt von 28 % gemessen, deklariert waren 16 %; bei den Kürbiskernen wurden in 1 Probe 35 % gemessen, deklariert waren 25 % und in einer zweiten 36 % (deklariert 24 %).

### 3.1.5 Fremdwasser und Zusatzstoffe in Pouletfleisch ohne Knochen

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	0

Im Fleischbereich ist die Zugabe von Fremdwasser zum Teil technologisch bedingt wie zum Beispiel bei Brühwurstwaren (Cervelat, Wienerli, Lyoner et cetera). Bei anderen Fleischerzeugnissen

dient die Fremdwasserzugabe lediglich zur «Gewinnoptimierung». Bei rohem Fleisch ist die Zugabe von Fremdwasser eine altbekannte Möglichkeit zur Täuschung der Verbraucher. Durch «Tumbeln», also die mechanische Behandlung von Fleischstücken in grossen drehenden Trommeln unter Zugabe von Wasser und Wasserbindern wie Zusatzstoffen oder Salz kann der Wassergehalt in diesen Produkten erheblich gesteigert werden. Dabei wird die Struktur des Muskeleiweisses gelockert, was das Wasserbindungsvermögen erhöht und dem Fleisch eine zartere Struktur verleiht. Wird Fleischstücken Fremdwasser zugesetzt, zum Beispiel in Form einer Salz- oder Würzlösung, handelt es sich nicht mehr um «Fleisch», sondern um ein Fleischerzeugnis, welches bezüglich Produktbezeichnung und -zusammensetzung entsprechend gekennzeichnet werden muss.

Im Zusammenhang mit der Qualität von Geflügelfleisch und unerlaubten Fremdwassergehalten sind in den letzten Jahren in der Presse regelmässig Berichte über Produktverfälschungen respektive fehlende Kennzeichnung von Fremdwasser aufgetaucht. Da Pouletfleisch immer beliebter wird und im Handel Produkte unterschiedlichster Herkunft, Preislagen und Labelanpreisungen als Tiefkühl- und Frischware im Angebot sind, haben wir 2016 in diesem Warenssegment eine Kampagne zur Untersuchung von Fremdwasserzusätzen und wasserbindenden Zusatzstoffen durchgeführt. Im Rahmen dieser Untersuchungen sollte ein Überblick zur aktuellen Situation in diesem Bereich gewonnen werden. Dabei wurden die Wasser-, Eiweiss- und Salzgehalte, verschiedene wasserbindende Zusatzstoffe (Phosphate, Citrate, Karbonate) sowie der pH-Wert der Produkte bestimmt. Das Wasser-Eiweiss-Verhältnis (W/E-Wert) von Pouletfleisch variiert abhängig vom Herstellungsverfahren, wobei auch die Werte für Produkte ohne Fremdwasserzusatz leicht schwanken, aber einen bestimmten Höchstwert nicht überschreiten. Basierend auf dem probenspezifisch bestimmten W/E-Quotienten und dem entsprechenden Standardwert für Produkte mit einer produktionsbedingten, technisch unvermeidbaren Mindestwasseraufnahme, kann ein allfälliger Fremdwasserzusatz ermittelt werden. Pouletprodukte mit einem erhöhten W/E-Wert oder Salzgehalt, abweichendem pH-Wert und/oder einem Positivbefund hinsichtlich Phosphaten (Polyphosphate), Citrat und Karbonat sollen näher unter die Lupe genommen und hinsichtlich der Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Deklarationsvorschriften bezüglich Produktbezeichnung und -zusammensetzung geprüft werden.

Als Proben wurden bei Grossverteilern, welche zum Teil auch die Gastronomie beliefern, und in Detailhandelsbetrieben insgesamt 25 verpackte Pouletfleischprodukte als Frischfleisch



Tabelle 2: Amtlich erhobene Pouletfleischprodukte

Produktarten	Anzahl	Produktionsländer
Pouletfleisch frisch	12	Ungarn (4), Deutschland (2), Schweiz (2), Slovenien (2), Italien, Österreich
Pouletfleisch, TK	10	Brasilien (3), Ungarn (3), Dänemark (2), Argentinien, Belgien
Pouletfleischerzeugnis, TK	3	Schweiz (2), Brasilien
Total	25	

oder Tiefkühlware (TK) erhoben (siehe Tabelle 2). Ein spezielles Augenmerk galt dabei unter anderem preisgünstigen Sonderangeboten und Aktionen. Die Probenpalette umfasste bewusst auch 3 Proben mit deklariertem Wasserzusatz (Pouletfleisch mit Salz- respektive Würzlake). In praktisch allen Fällen handelte es sich bei den Proben gemäss Deklaration um Fleischanteile der Pouletbrust als ganze Schnitzel oder in Form von Geschnetzeltem. Zusätzlich wurden 2 Testproben beschafft (Brust- und Schenkelfleisch, ohne Haut); diese stammten von ganzen Poulets aus dem Detailhandel und wurden als Vergleichsmuster untersucht.

Unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit der verschiedenen Messgrössen ergaben sich erfreulicherweise bei keiner der als Frisch- oder Tiefkühlprodukt erhobenen Pouletfleischproben Hinweise auf einen unerlaubten Fremdwasserzusatz oder nicht deklarierte Zugaben von wasserbindenden Zusatzstoffen aus den Gruppen der Phosphate, Citrate oder Karbonate. Bei den meisten dieser Produkte war das Wasser-Eiweiss-Verhältnis als wertbestimmendes Qualitätsmerkmal zum Teil sogar deutlich besser als gemäss den Minimalanforderungen verlangt. Bei den korrekt als «Pouletfleischerzeugnis» gekennzeichneten Proben mit einem deklarierten Wasserzusatz von 11 % bis 19 %, konnte die Wasserzugabe im Wesentlichen auch anhand der Messresultate bestätigt werden.

Aufgrund der aktuellen Resultate dieser Kampagne und dem gewonnenen Überblick zur aktuellen Situation bezüglich Fremdwasser und Zusatzstoffe in «Pouletfleisch ohne Knochen» erübrigte sich in diesem Produktsegment eine Folgekampagne.

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

Untersuchte Proben:	449
Beanstandete Proben:	100 (22%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (78), Enterobacteriaceen (44), Koagulasepositive Staphylokokken (1), <i>Listeria monocytogenes</i> (1)	

Zu diesen Produktgruppen zählen beispielsweise Kochschinken, Aufschnitt, Fleischkäse, Lyoner, Mortadella und Schwarzenmagen. Alle diese Produkte werden während der Herstellung erhitzt, wodurch Krankheitserreger abgetötet werden sollten. Bei der Weiterverarbeitung (Schneiden, Verpacken) besteht aber ein gewisses Risiko, dass Keime durch das Personal oder verunreinigte Geräte wieder auf das Lebensmittel gelangen. Auch beim Öffnen von Packungen und dem anschliessenden Lagern (zum Beispiel in Gastwirtschaftsbetrieben) sind Kontaminationen mit verschiedensten Mikroorganismen und deren anschliessende Vermehrung möglich.

Die Beanstandungsquote ist je nach Betriebskategorie sehr unterschiedlich. Von den in Verpflegungsbetrieben erhobenen Proben mussten 66 beanstandet werden, was einem Anteil von 37 % entspricht. Von den 49 aus Metzgereien erhobenen Proben waren 10 (20 %) zu beanstanden. Bei den Verkaufsläden wiesen 23 (12 %) von 193 Proben eine ungenügende mikrobiologische Qualität auf. 1 von 18 in Spital- oder Heimküchen erhobenen Proben war mikrobiologisch ungenügend. Erfreulicherweise waren alle 12 Proben aus Bäckereien mikrobiologisch in Ordnung. Auch wenn die Probe mit Grenzwertüberschreitung bei *Listeria monocytogenes* als einzige als gesundheitsgefährdend eingestuft werden muss, ist die Beanstandungsquote viel zu hoch. Wir werden solche Fleischwaren weiterhin intensiv beproben.



### 3.1.7 Mikrobiologische Qualität von Thon und Sardellen ab Pizzastation

Untersuchte Proben:	24
Beanstandete Proben:	11 (46%)
Beanstandungsgründe: Enterobacteriaceen (11), aerobe mesophile Keime (5)	

Thon kann, wenn er nicht mehr frisch ist, zu einer sogenannten Scombroidvergiftung führen. Diese wird durch grosse Mengen Histamin verursacht, die durch den Abbau von im Fleisch der Fische aus der Familie *Scombroidae* natürlich vorkommendem Histidin entstehen. Der Thon kommt gewöhnlich als Dosenware in die Betriebe, wo er dann als Zutat für Pizza, Thonsalat, Sandwiches, Dips oder andere Speisen dient. Gefährdet sind Kunden von Restaurants, welche zu grosse Dosen Thunfisch eingekauft haben und deshalb Ware aus angebrochenen Dosen zu lange verwenden. Auch das Mischen von Fisch aus frisch geöffneten Dosen mit Restware kann gefährlich werden. Viele Betriebe haben bereits auf kleinere Konservendosen umgestellt, die gerade für eine Zubereitung reichen. So werden nur noch wenige Betriebe angetroffen, die grössere Dosen verwenden. Diese werden im Rahmen der Betriebshygienekontrollen meistens erkannt, wenn Thon und Sardellen in der Pizzastation oder in grösseren geöffneten Dosen vorhanden sind.

Insgesamt gelangten 17 Proben Thon und 7 Proben Sardellen zur Untersuchung. Alle Sardellen waren mikrobiologisch einwandfrei. Bei den Thunfischproben waren jedoch 65 % der Proben zu beanstanden.

Bei 1 Probe Thon wurden als Nebenbefund auch *Listeria monocytogenes* in 25 g nachgewiesen. In 2 anderen im selben Betrieb erhobenen Lebensmitteln wurden *Listeria monocytogenes* über dem Grenzwert (100 pro Gramm) gezählt. Die betroffene Pizzeria wurde zum Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten daraufhin umgehend geschlossen. Die Listerien wurden offenbar durch unhygienisches Arbeiten im ganzen Betrieb verschleppt.

Dass der Umgang mit und die Verarbeitung von Thon in vielen Fällen korrekt ist, zeigt das nachfolgende Kapitel «Mikrobiologische Qualität von thonhaltigen Erzeugnissen».

### 3.1.8 Mikrobiologische Qualität von thonhaltigen Erzeugnissen

Untersuchte Proben:	38
Beanstandete Proben:	0

Die Proben wurden in Verpflegungsbetrieben (18), Verkaufsläden (12) und Bäckereien (8) erhoben. Es handelte sich um 16 Zwischenprodukte (Thonmasse) und 22 verzehrsfertige Erzeugnisse wie Brötli, Sandwiches, Salat oder Sushi. Alle Proben waren mikrobiologisch einwandfrei, was zeigt, dass die meisten Betriebe mit dem heiklen Grundstoff Thon korrekt umgehen. Reste sowie das Mischen von alten und neuen Chargen sind allerdings zu vermeiden (siehe Kapitel 3.1.7).

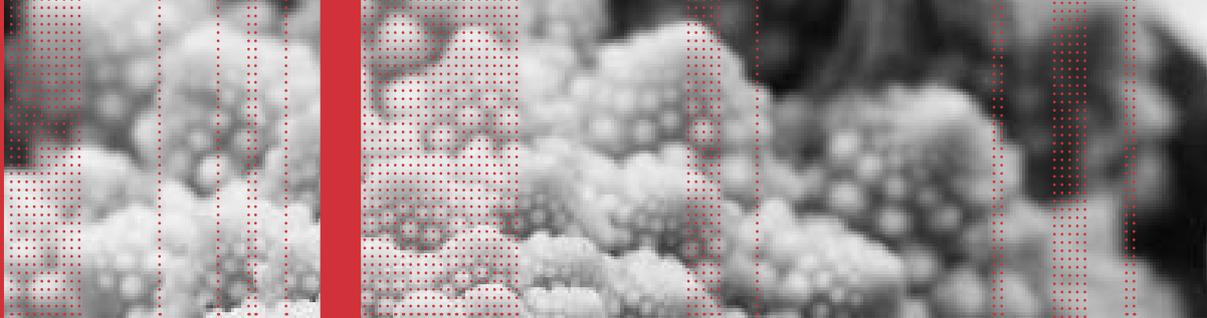
### 3.1.9 Weizen und Soja in Roggenmehl und Roggenschrot

Untersuchte Proben:	12
Beanstandete Proben:	2 (17%)
Bestandungsgrund: Nicht deklarierte Weizenanteile	

Bei der Herstellung von Roggenbrotten wird aus backtechnischen Gründen zum Roggenmehl üblicherweise noch etwas Weizenmehl zugesetzt. Im Handel sind solche Mehlmischungen in den Angaben zur Sachbezeichnung und Zusammensetzung (Zutatenverzeichnis) entsprechend zu kennzeichnen. In den Jahren 2014 und 2015 ergaben unsere entsprechenden Untersuchungskampagnen betreffend Anteilen von nicht deklarierten Weizenanteilen hohe Beanstandungsquoten. 2016 beschränkten wir die Probennahme hauptsächlich auf Nachkontrollen.

Mitte 2016 wurden in 7 Betrieben (5 Mühlen, 2 Detailhandelsläden) total 12 Proben erhoben. Das Probengut setzte sich zusammen aus Roggenmehlen ohne nähere Angaben (3), hell (1), dunkel (6) und aus Roggenschrot (2). Die 7 verpackten Waren und die 5 Proben aus dem Offenverkauf stammten ausnahmslos aus inländischer Produktion. 2 Proben waren als Bio-Produkte deklariert.

Aufgrund der Resultate der genanalytischen Untersuchungen enthielten 2 der 10 in Mühlen erhobenen Proben Roggenmehl Weizenanteile im Bereich von 35 % respektive 50 % und wurden beanstandet. Im ersten Fall gab der Betrieb mangelnde Sorgfaltspflicht als Ursache an. Im zweiten Fall laufen noch Abklärungen und zusätzliche Untersuchungen, um die Hintergründe und Ursachen zu ermitteln. Betreffend



Soja-Anteil konnten in 5 Mehlen Spuren nachgewiesen werden, aber immer weit unterhalb des Schwellenwerts für eine Allergen-Deklaration von 1 g/kg.

Den Ursachen für die Vermischung von Müllereiprodukten aus Roggen mit Weizenanteilen ist gemäss den Stellungnahmen der betroffenen Betriebe nur schwierig beizukommen. Ein wahrscheinliches Problem der Vermischung tritt auf, wenn nach einer Weizenmehlproduktion auf Roggenmehl umgestellt wird. Die Abklärungen zu den Ursachen für das Auftreten von nicht deklarierten Weizenanteilen blieben oft ergebnislos. Zudem gibt es Hinweise, dass schon beim Getreide vor der Vermahlung Vermischungen auftreten können. Damit ist zum Teil auch die Sortenreinheit des angelieferten Getreides als Ausgangsprodukt infrage gestellt.

### 3.1.10 Gluten und andere Allergene in glutenfreien Lebensmitteln

Untersuchte Betriebe:	24	
Verdächtige Betriebe:	1	(4 %)
Beanstandungsgrund: Deklaration		

Viele Konsumentinnen und Konsumenten reagieren mit einer Unverträglichkeit auf das in einigen Getreidearten enthaltene Gluten, ein Eiweissgemisch (Klebereiweiss), welches je nach Getreidesorte unterschiedliche Proteinfractionen (Prolamine) enthält. Eine Behandlungsmöglichkeit für diese Krankheit (Zöliakie) existiert nicht. Es bleibt den Betroffenen nichts anderes übrig, als diesen Getreideeiweissen mit einer möglichst glutenfreien Ernährung lebenslang auszuweichen. Ausgangsstoffe für die Herstellung glutenfreier Produkte sind in der Regel Reis, Mais, Soja, Buchweizen oder Hirse.

Die Anforderungen an Lebensmittel für Menschen mit einer Glutenunverträglichkeit sind in der Verordnung über Speziallebensmittel umschrieben. Lebensmittel, die aus glutenhaltigen Zutaten hergestellt und deren Glutengehalt reduziert wurde, dürfen einen Glutengehalt von höchstens 100 mg/kg aufweisen und können mit der Bezeichnung «sehr geringer Glutengehalt» in Verkehr gebracht werden. Lebensmittel, die aus glutenfreien Zutaten hergestellt wurden, können die Bezeichnung «glutenfrei» tragen, wenn der Glutengehalt höchstens 20 mg/kg beträgt. Zudem müssen Lebensmittel gekennzeichnet sein, die allergene Zutaten oder Verunreinigungen mit allergenen

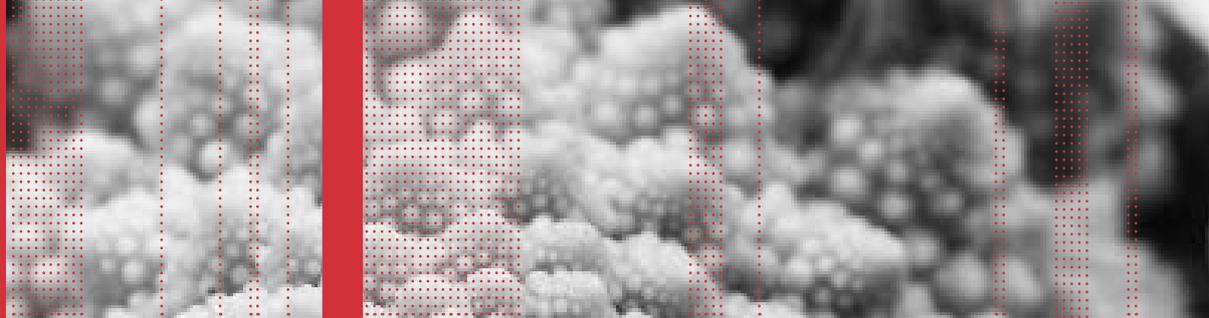
Stoffen von mehr als 1 Gramm pro kg Lebensmittel enthalten oder enthalten können.

In 13 Betrieben (5 Gastrobetriebe, 4 Grossverteiler, 3 Detailhandelsläden und 1 Bäckerei-Konditorei) wurden insgesamt 24 Proben diverser Lebensmittel erhoben; 19 waren vorverpackt und 5 stammten aus dem Offenverkauf. Hergestellt wurden die Produkte in der Schweiz (8), Deutschland (7), Italien (5), den Niederlanden (2), Belgien und Frankreich. Das Probengut umfasste Süssgebäcke (6), vorgebackene Brötchen (4), Brote (3), Brotmehle (2), vorgefertigte Teige (2), Teigwaren (2), Müesli (2), pflanzliche Drinks (2) und eine Würzmischung.

Die Untersuchungen der Proben auf den Glutengehalt sowie die Anwesenheit der Allergene Soja, Sesam, Mandeln, Hasel-, Erd-, Cashewnüsse und Pistazien erfolgten in Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt, zum Teil im Zusammenhang mit dessen Regiokampagne «Glutenfreies Brot/Gebäck».

Erfreulicherweise lag der Glutengehalt in allen Proben unter den gesetzlichen Höchstwerten. Die anderen Allergene waren nur in wenigen Proben und höchstens im Spurenbereich nachweisbar. Bezüglich Kennzeichnung war lediglich 1 Probe Buchweizenmehl infolge fehlender Angaben zur Mindesthaltbarkeit und eines falsch formulierten Allergikerhinweises zu beanstanden.

Aufgrund der tiefen Beanstandungsquote drängt sich im Moment die Wiederholung einer derartigen Kampagne nicht auf. Die Prüfung von Lebensmitteln auf diverse Allergene werden wir jedoch durch Untersuchungen von Produkten, welche im Rahmen der laufenden Kampagnen erhoben werden, routinemässige fortsetzen.



### 3.1.11 Salmonellenüberwachung bei Aargauer Legehennen

Untersuchte Betriebe:	102
Verdächtige Betriebe:	3
Positive Betriebe:	0

Ab einem Tierbestand von 1'000 Legehennen müssen gemäss Tierseuchenverordnung Legehennenhalterinnen und -halter in ihrem Betrieb Selbstkontrollen bezüglich *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 des Lebensmittelgesetzes definiert ist. Dabei kann der Aufwand bei einem kleinen Betrieb nicht gleich hoch sein wie bei einem grossen, da sonst die Eierproduktion nicht mehr rentabel wäre.

Da die durch Lebensmittel übertragbare Salmonellose nicht gerade zu den harmlosen Erkrankungen der Menschen zählt, werden die Eier der uns bekannten kleinen Legehennenbestände im Aargau seit 1992 regelmässig serologisch kontrolliert. Das gegenwärtige Ziel ist es, mögliche Infektionsherde frühzeitig zu erkennen und zu eliminieren, um einer erneuten grossflächigen Verseuchung wie vor 20 Jahren vorzubeugen.

Anfang Jahr wurde eine bakteriologische Leerstallkontrolle in einem Ende 2015 bezüglich *Salmonella* Enteritidis positiven Betrieb durchgeführt. Dabei wurden keine Salmonellen nachgewiesen, somit konnte der Betrieb wieder für eine neue Herde freigegeben werden. Diese neue Herde wurde bereits wieder serologisch kontrolliert, und es konnten keine erhöhten Titerwerte festgestellt werden.

Aufgrund der Sparbemühungen des Kantons wurden auch dieses Jahr nur noch rund halb so viele Betriebe wie in den vorhergehenden Jahren untersucht. Trotzdem wurden 3 serologische Verdachtsfälle in kleinen Betrieben gefunden (mehr als 20 % der untersuchten Eier positiv oder fraglich im Antikörper-ELISA). In allen 3 Fällen wurden die bereits älteren Hennen aus ökonomischen Gründen und in Absprache mit den Besitzern ohne bakteriologische Bestätigung des Verdachts getötet und entsorgt. Bei all diesen Betrieben muss dann jedoch, genau wie bei einem

### Serologie und Bakteriologie

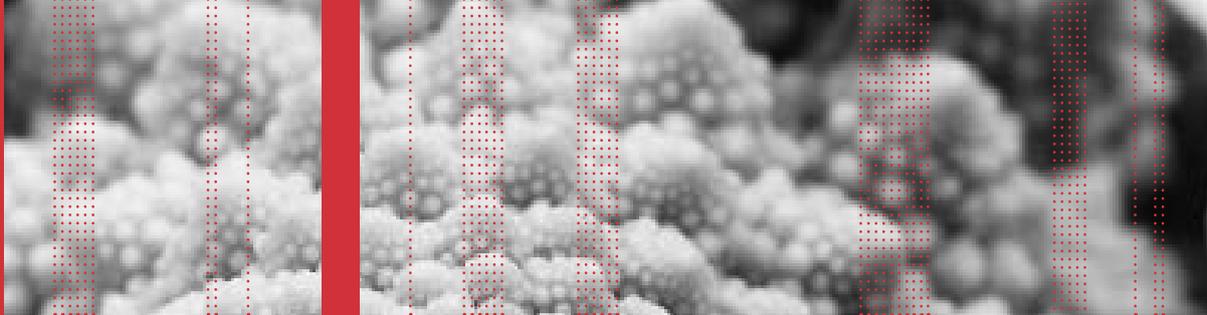
Beim serologischen Salmonellenscreening werden mit einem Schnelltest die vom infizierten Huhn gebildeten Antikörper gegen *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium nachgewiesen. Dafür benötigt man lediglich die Eier der Hennen. Falls solche Antikörper gefunden werden, gilt der Bestand als verdächtig und noch nicht als verseucht. Bei *Salmonella* Typhimurium ist es nämlich möglich, dass die Infektion zum Zeitpunkt der Kontrolle bereits zum Erliegen kam, die Keime nicht mehr nachweisbar sind und somit auch keine Gefahr mehr bedeuten. In seltenen Fällen können beim serologischen Test Kreuzreaktionen zu falsch positiven Ergebnissen führen.

Verdächtige Herden werden deshalb durch bakteriologische Untersuchung von Kot- und Umgebungsproben weiter abgeklärt. Für die Tierbesitzer ist der Zustand als «verdächtiger Betrieb» immer belastend, unter anderem dürfen die Eier in dieser Zeit nicht oder nur unter besonderen Auflagen abgegeben werden. Wir sind deshalb bestrebt, diese Zeitspanne jeweils möglichst kurz zu halten.

bestätigen Salmonellenfall, vor der Wiederbelegung mit neuen Hennen eine gründliche Reinigung und Desinfektion durchgeführt werden, um eine Ansteckung der neuen Jungtiere zu verhindern (Leerstallkontrolle). In einem Betrieb wurde die Leerstallkontrolle bereits vorgenommen, es konnten keine Salmonellen nachgewiesen werden und einer Neueinstellung stand somit nichts im Wege.

Eine Leerstallkontrolle gab es ebenfalls in einem grossen Betrieb mit 12'000 Legehennen, bei dem im Rahmen der obligatorischen Selbstkontrolle *Salmonella* Enteritidis nachgewiesen worden war.

Nach Reinigung und Desinfektion wurden bei der ersten Leerstallkontrolle erneut Salmonellen nachgewiesen. Nach einer nochmaligen gründlichen Reinigung und Desinfektion und teilweisem Austausch betroffener Einrichtungen war die Kontrolle negativ und die neuen Junghennen konnten eingestallt werden.



### 3.1.12 Echtheit, Allergene und Bestrahlung in «Superfood»

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	9 (36%)
Beanstandungsgründe: Zusammensetzung (2), Deklarationsmängel (9)	

«Superfood»-Produkte sind in aller Munde. Häufig handelt es sich dabei um pulverförmiges Pflanzenmaterial, oft aus biologischer Produktion, die aus aller Herren Länder zu uns gelangt mit der Botschaft von überdurchschnittlichen Gehalten an Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen. Die im Rahmen dieser Kampagne erhobenen Produkte sind nur eine Auswahl möglicher Pflanzenarten, welche den Superfoods zugerechnet werden. Der Begriff «Superfood» hat den Weg aus den USA zu uns auf die Titelseiten zahlreicher Lifestyle-Magazine und in Kochbücher gefunden. Eine wissenschaftliche oder lebensmittelrechtliche Definition des Begriffes gibt es nicht. Ob die überdurchschnittlichen Gehalte an Nährstoffen wirklich zutreffen, ist stark umstritten, liegen sie doch mit den aufgenommenen Mengen zumeist auf ähnlichem Niveau wie bei einer ausgewogenen einheimischen Kost. Überdurchschnittlich ist aber mit Bestimmtheit der Preis der «Superfood»-Produkte. Mit unseren Untersuchungen wollten wir primär abklären, ob die Zusammensetzung der Proben bezüglich Pflanzenart/en mit der entsprechenden Kennzeichnung übereinstimmt und ob sie allenfalls nicht deklarierte Allergene enthalten. Weitere Untersuchungen sollten Aufschluss über eine allenfalls erfolgte Bestrahlung oder Verwendung von Sulfiten (Antioxidantien) geben.

Auch bei diesen Produkten galt es mittels verschiedener genanalytischer Methoden sowohl die gemäss Kennzeichnung angegebenen Pflanzenarten zu überprüfen, als auch andere Pflanzenarten aufzuspüren, welche vorsätzlich (Täuschung/Betrug) oder unabsichtlich in die Waren gelangt sind (botanische Verunreinigungen). Zudem wurden Anteile der allergenen Lebensmittel Soja und glutenhaltige Getreidearten sowie bei ausgesuchten, farblich auffälligen Proben der Gehalt an Sulfiten bestimmt. Der Nachweis einer möglichen Bestrahlung erfolgte mittels Thermolumineszenz.

In 6 Betrieben (Detailhandelsläden für Bioprodukte, Drogerien, Apotheken und Internethändler) wurden 25 Proben vorverpackter «Superfood»-Produkte erhoben. Das Pro-

Tabelle 3: Erhobene Proben «Superfood»

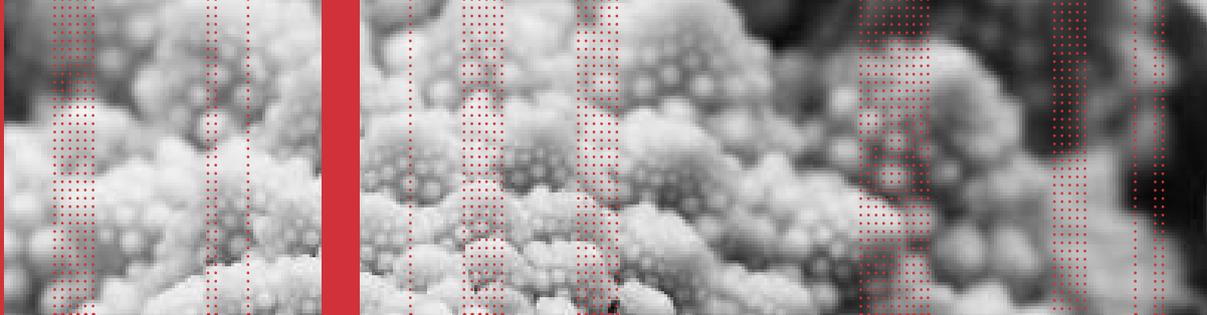
Bezeichnung	Bemerkung/Erläuterung	Anzahl
Açai	Açai-Beere, Frucht der Kohlpalme	2
Acerola	Acerolakirsche	2
Alfalfa	syn. Luzerne oder Ewiger Klee	1
Aronia	syn. Apfelbeere	1
Baobab	Frucht des Affenbrotbaumes	2
Carob	Frucht des Johanniskrautbaumes	2
Erdmantel	syn. Tigernuss ( <i>Cyperus esculentus</i> )	1
Gerstengras		4
Hagebutten	Sammelnussfrüchte verschiedener Rosenarten	3
Maca	Pflanzengattung wie Kresse	3
Moringa	Moringabaumblätter, syn. Meerrettichbaum	3
Sumawurzel	buschartige Kletterpflanze aus dem Amazonasgebiet	1
Total		25

bengut umfasste pulverförmiges Material von Früchten, Blättern und der Wurzel verschiedenster Pflanzenarten (siehe Tabelle 3). Die Proben stammten gemäss Deklaration aus Brasilien (5), Deutschland (3), Peru (3), Indien (2), Südafrika (2), Spanien (2), Thailand, Neuseeland, Dänemark, Österreich, Chile, Chile/Peru oder waren unbekannter Herkunft (2).

Bezüglich Echtheit waren 2 Proben zu beanstanden: 1 Probe Gerstengras, gemäss Deklaration «aus 100 % Gerstengras, 100 % authentisch», enthielt in signifikanten Mengen zusätzliche Anteile folgender Pflanzenarten: Petersilie, wildes Stiefmütterchen und Brennessel. 1 Probe Alfalfa-Pulver enthielt überhaupt keine Anteile der deklarierten Pflanzenart; nachweisbar waren einzig Weizen und Brennessel. In diesem Zusammenhang sind beim produktverantwortlichen Lieferanten noch Abklärungen im Gange.

Betreffend der untersuchten Allergene konnten in 4 Proben Weizen (3-mal) und Soja (1-mal) im Spurenbereich nachgewiesen werden. Bezüglich Bestrahlungsnachweis und einer Verwendung von Sulfiten ergab sich bei keiner Proben ein Positivbefund.

9 Proben des gleichen Herstellers respektive Lieferanten aus Deutschland, darunter auch beide Proben mit der falsch deklarierten Zusammensetzung, wurden beanstan-



det, weil die Angaben zur übrigen Deklaration mehrere Mängel aufwiesen.

Aufgrund der hohen Beanstandungsquote und der festgestellten Mängel werden wir diese hochpreisigen «Superfood»-Modeprodukte im Rahmen von weiteren Untersuchungen im Auge behalten, zumal auch hier ein erhebliches Fälschungs- und Täuschungspotential besteht.

### 3.1.13 GVO-Papaya aus Asien

Untersuchte Proben:	20
Beanstandete Proben:	2 (10%)
Beanstandungsgrund: nicht bewilligte GVO Schwerpunktprogramm an der Grenze	

Anlass zu dieser im Rahmen des Schwerpunktprogramms an der Grenze vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV vorgeschlagenen Kampagne gaben die Resultate der AVS- Kampagne des Jahres 2012, welche gezeigt hatten, dass in der Schweiz wiederholt GVO-Papaya im Handel waren. Dabei handelte es sich um GVO-Sorten, welche weder in der Schweiz noch in der EU bewilligt sind. Ebenso zeigen zahlreiche Meldungen im europäischen Lebensmittel-Alarmsystem RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed), dass in den letzten Jahren gentechnisch veränderte grüne Papaya (sogenannte Gemüse-Papaya), hauptsächlich aus Thailand, auf den europäischen Markt gelangt sind.

Gemäss den gesetzlichen Anforderungen müssen bewilligte GVO-Erzeugnisse entsprechend gekennzeichnet werden. Lebensmittel, die unbewilligte GVO-Erzeugnisse darstellen oder solche enthalten, sind nicht verkehrsfähig. In der Schweiz sind gentechnisch veränderte Papaya nicht bewilligt.

Die Probenahmen an den Flughafen-Zollämtern Zürich und Genf umfassten 20 Produkte aus Thailand (15), Sri Lanka (3) und Vietnam (2), wobei jede erhobene Probe gemäss unseren Vorgaben je 5 Einzel Früchte umfasste, welche einzeln analysiert wurden (vergleiche Tabelle 4).

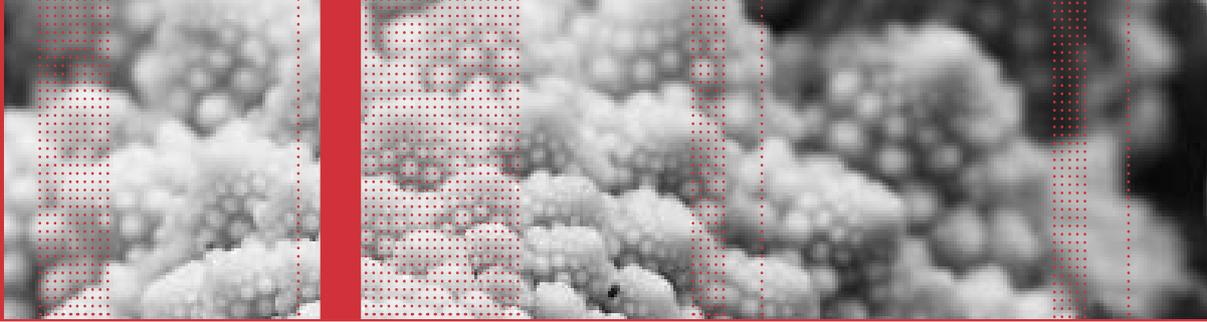
Die genanalytischen Untersuchungen ergaben, dass 2 Proben grüne Gemüse-Papaya vom gleichen Lieferanten aus Thailand gentechnisch verändert waren. Diese beiden Proben repräsentierten eine Warenmenge von insgesamt 160 Kilogramm. Es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es sich bei dem festgestellten GVO um

Tabelle 4: Papaya-Proben sortiert nach Produktart

Produktart	Anzahl Proben	Liefermenge
Gemüse-Papaya (grün)	18	1'791 kg
Frucht-Papaya (rot/gelb)	2	113 kg
Total	20	1'904 kg

Früchte handelt, die in Thailand Ende der 1990er Jahre entwickelt, aber auch in Thailand nie zum Anbau bewilligt worden waren. Die betroffenen Proben wurden beanstandet und als nicht verkehrsfähig beurteilt, zudem erfolgte eine RASFF-Meldung. Die entsprechenden Massnahmen (Sperrung und Beseitigung der Waren) erfolgten durch die zuständigen Lebensmittelkontrollbehörden des Kantons, in dem der Warenempfänger domiziliert ist.

In Anbetracht der im Rahmen der Zollkampagne insgesamt 20 beprobten Lieferungen ist der Anteil von 2 GVO-positiven Proben als hoch einzustufen. Unsere Befunde bestätigen somit auch die in regelmässigen Abständen im RASFF-Alarmsystem erscheinenden Meldungen über gentechnisch veränderte Papaya aus Thailand. Da es sich dabei um einen GVO per se handelt, ist das Auftauchen von gentechnisch veränderten Papaya als schwerwiegender zu beurteilen als zum Beispiel die nachgewiesenen Spuren von in der Schweiz nicht bewilligter GVO-Soja in einem zusammengesetzten Lebensmittel. Verschärfend kommt hinzu, dass GVO-Papaya aus Thailand entweder gar keine oder eine nur sehr rudimentäre Sicherheitsbewertung hinter sich haben. Im globalen Markt ist die Schweiz von nicht gesetzeskonformen Lebensmitteln genauso betroffen wie die EU-Mitgliedsländer. Die Teilnahme unseres Landes am RASFF-Alarmsystem ist deshalb wichtig und hilfreich im Rahmen der europäischen Überwachung der Lebensmittelsicherheit. Aufgrund der vorliegenden Befunde sollten die Lebensmittelkontrollbehörden in der Schweiz auch in Zukunft dieses Produktsegment betreffend unbewilligten GVO im Auge behalten. Das AVS Aargau wird entsprechende Untersuchungen im Rahmen seiner routinemässigen GVO-Screening-Tätigkeiten fortsetzen.



### 3.1.14 Qualität von Maroni

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	5 (50 %)
Beanstandungsgrund: mangelhafte Qualität	
Regio-Angebot KL SO	

Die Lebensmittelkontrolle Solothurn hat sich auf die sensorische Beurteilung der Qualität von Maroni spezialisiert. Ihre Untersuchungskampagnen wiesen in den letzten Jahren mehrmals hohe Beanstandungsquoten auf. Dies veranlasste das AVS, 10 Proben aus dem Kanton Aargau in Solothurn untersuchen zu lassen. Ein solcher Probenaustausch zwischen den Kantonen findet im Rahmen der Schwerpunktbildung in der Region Nordwest-Schweiz zur Steigerung der Effizienz regemässig statt.

Die Qualität der Maroni wurde betreffend die Kriterien «beschädigt/vertrocknet/schrumpelig», «faulig/schimmelig/tote Schädlinge» und «Schäden durch Schädlinge» beurteilt. Dazu wurden 100 Maroni pro Probe begutachtet und der prozentuale Anteil mangelhafter Früchte berechnet. In der Vermarktungsnorm der Vereinten Nationen UNECE FFV-39 sind Höchstwerte festgelegt. Der Anteil der Mängel für Ware der Klasse I darf maximal bei 10 % liegen, für Ware der Klasse II maximal bei 15 %.

Bei 3 Proben der Klasse II lag der Anteil mangelhafter Maroni deutlich über dem Höchstwert (21 %, 22 % und 56 %). Auch 1 Probe der Klasse I musste wegen zu vieler Mängel beanstandet werden (12 %). In 1 weiteren Probe wurden lebende Schädlinge gefunden und der Wert für «faulig/schimmelig/tote Schädlinge» war zu hoch (9 % statt maximal 5 %).

Gemäss Lieferscheinen stammten die Maroni aus der Türkei, Portugal und Italien. Bei einer Probenahme zeigte sich in der Filiale eine Warenhauskette, dass die Angabe des Produktionslandes auf dem Verkaufsschild nicht mit der Angabe auf dem Lieferscheins übereinstimmte. Die Abklärungen ergaben, dass die Produktionsland-Angaben an dieser Offenerverkaufsstelle oft nicht aktualisiert worden waren. Dies wurde beanstandet.

Die Kontrolle von Maroni wird 2017 wiederholt.

### 3.1.15 Aflatoxine in Mandel- und Nussprodukten

Untersuchte Proben:	42
Beanstandete Proben:	0

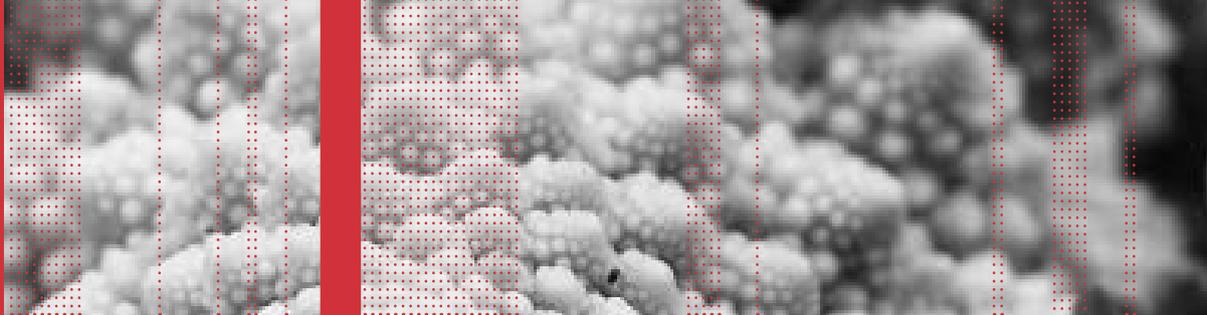
In den letzten Jahren hat die vegane Lebensweise gegenüber der fleischlastigen und vegetarischen an Terrain gewonnen. Im Moment könnte man wohl von einem Hype sprechen. Die Folge davon ist, dass vegane Produkte häufig als solche ausgelobt werden, es immer mehr neue vegane Erzeugnisse gibt und auch laufend vegane Kochbücher erscheinen.

Da im Veganismus tierische Produkte gemieden werden und somit auch Milch- und Käseerzeugnisse wegfallen, sind Hersteller von veganen Produkten einfallreich. Sie kreieren kontinuierlich neue vegane Ersatzprodukte, die als wichtige Bestandteile Mandeln und Nüsse (vor allem Cashew- und Kokosnüsse) enthalten. Daraus entstehen vegane Butter, vegane Mozzarella, Edelschimmelkäse und vieles mehr.

In diesem Sommer fand zum ersten Mal die vegane Messe «Veganmania» in der Altstadt von Aarau statt, also direkt vor unserer Haustüre. Wir nahmen dies zum Anlass, einige mandel- und nusshaltige Lebensmittel auf Aflatoxine zu untersuchen.

Nüsse und Mandeln sind bekannt für ihre Anfälligkeit auf Schimmelpilze, welche die stark toxischen Schimmelpilzgifte, die Aflatoxine, produzieren. Für Mandeln und Haselnüsse liegt gemäss der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung der Grenzwert für Aflatoxin B1 bei 8 ppb beziehungsweise 5 ppb. Für Mandeln und Haselnüsse, die vor Verwendung oder Verzehr einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden sollen, liegt der Grenzwert für Aflatoxin B1 bei 12 ppb beziehungsweise 8 ppb.

An der «Veganmania» wurden an 7 Ständen insgesamt 13 Proben erhoben. Bei den Proben handelte es sich um Mandel- oder Nuss-Mousse, Mandelmehle oder zusammengesetzte Lebensmittel mit mehr oder weniger hohen Mandel- und/oder Nussanteilen. 29 weitere Produkte wurden zusätzlich in 10 Detailhandelsbetrieben und Grossverteilern erhoben. Insgesamt wurden 48 Proben auf Aflatoxine untersucht. Nur in 3 Proben überschritten die Aflatoxinwerte die Bestimmungsgrenze, der höchste für Aflatoxin B1 bestimmte Wert lag bei 2,9 ppb und damit deutlich unter dem gesetzlich festgelegten Höchstwert. Bei 2 dieser 3 Proben handelte es sich um Mandelmehl.



### 3.1.16 Pestizidrückstände und Nitratgehalt in frischem Gemüse und Obst

Untersuchte Proben total:	93
Beanstandete Proben total:	16 (17%)
Beanstandungsgründe: Höchstwertüberschreitung Pestizide (11), Höchstwertüberschreitung Nitrat (4), unerlaubtes Pestizid (1), unerlaubte Gesundheits-/Heilanspruch (2)	

Im Verlaufe des Berichtsjahres wurden im Zusammenhang mit der Untersuchung von Pestizidrückständen in pflanzlichen Lebensmitteln verschiedene Einzelkampagnen durchgeführt. Diese umfassten jeweils Analysen auf Rückstände von insgesamt mehreren Hundert Pestiziden durch Multimetoden mittels LC-MS/MS und GC-MS/MS sowie Einzelmethoden zur Bestimmung von Dithiocarbamaten und Bromid. Bei den Gemüseproben aus Asien wurde zudem der Nitratgehalt bestimmt.

Im Zusammenhang mit einer Zollkampagne des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV und im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit mit dem kantonalen Labor Solothurn untersuchten wir frisches Gemüse aus der Dominikanischen Republik respektive aus Asien. Vor allem Gemüse aus Asien hat in den vergangenen Jahren regelmässig durch hohe Beanstandungsquoten infolge Höchstwertüberschreitungen für Schlagzeilen gesorgt.

Die Untersuchungen von Aargauer Keltertrauben erfolgten im Zusammenhang mit den Rückstandsbefunden unserer Untersuchungen im Rahmen der gesamt-schweizerischen Kampagne «Pestizidrückstände in Wein» (siehe Kapitel 3.1.26 «Pestizidrückstände, Zusatzstoffe, Metalle und Alkoholgehalt in Wein»).

Im Zusammenhang mit den Beanstandungen der letztjährigen Regio-Kampagne «Topfkräuter» (Schwerpunktlabor AG) beschränkten wir uns bei diesen Produkten auf entsprechende Nachkontrollen.

Die Höchstkonzentrationen für Pflanzenbehandlungsmittel-Rückstände und den Nitratgehalt in 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 (wie zum Beispiel der Codex Alimentarius) zur Anwendung; in diesen Fällen erfolgte auf Anfrage eine Beurteilung

durch das BLV. Die Bewilligungen für den Einsatz und die Anwendung der verschiedenen Pestizide in den jeweiligen Kulturen der inländischen Produktion sind im Pflanzenschutzmittelverzeichnis festgelegt.

#### 3.1.16.1 Pestizidrückstände in Gemüse aus der Dominikanischen Republik

Untersuchte Proben:	30
Beanstandete Proben:	0
BLV-Schwerpunktprogramm an der Grenze	

Aufgrund der schlechten Situation bezüglich Pestizidrückständen in einigen Gemüsearten aus der Dominikanischen Republik wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV und der Oberzolldirektion OZD eine Schwerpunktkampagne an der Grenze für Direktimporte auf dem Luftweg durchgeführt. Dabei erfolgten durch die Zollorgane des Flughafens Zürich-Kloten im April 2016 gezielte Probenahmen gemäss eines vorgängig ausgearbeiteten Risikoprofils.

Die Probenübersicht in Tabelle 5 zeigt, dass unter anderem von den erfahrungsgemäss stark mit Pestizidrückständen belasteten Gemüsearten Chili (*Capsicum spp.*) und Curryblätter leider keine Proben erhoben werden konnten respektive im Probenahmezeitraum keine entsprechenden Importe erfolgten. Sämtliche Proben stammten aus Lieferungen von lediglich 4 Importeuren, wobei diese ihre Produkte gemäss den Angaben in den Erhebungsrapporten immer von den gleichen 4 Herstellern/Versendern bezogen hatten.

Aufgrund dieser Sachverhalte ist es nicht besonders erstaunlich, dass keine der total 30 erhobenen Gemüseproben wegen Überschreitung der Pestizidhöchstkonzentration zu beanstanden war.

Erfreulicherweise wiesen die erhobenen Produkte eine vergleichsweise geringe Pestizidbelastung auf. In rund 40 % der Proben konnten keine Pestizide nachgewiesen werden. In den übrigen Produkten waren Rückstände von 1 bis 5 verschiedenen Wirkstoffen (Median: 3) gleichzeitig vorhanden; berücksichtigt sind dabei Rückstandsgehalte über circa 0,005 bis 0,01 mg/kg. In rund 70 % der Fälle wurden die Höchstwerte zu weniger als 10 % ausgeschöpft. Die bei diesen Untersuchungen insgesamt nachgewiesenen Rückstände

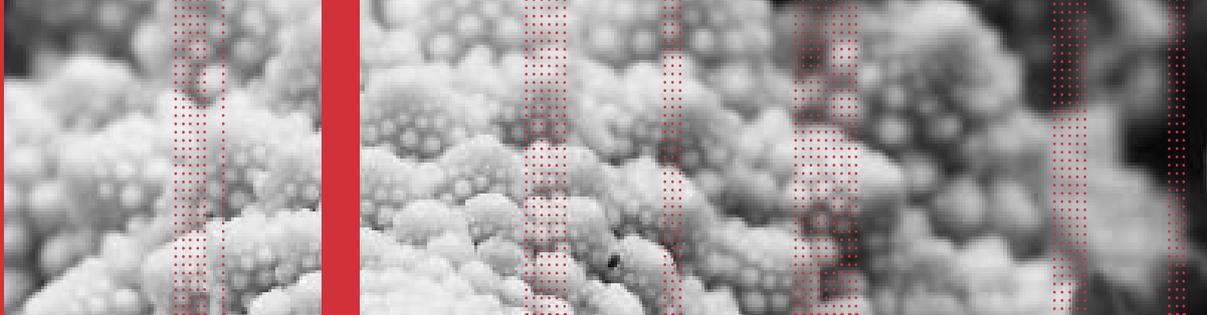


Tabelle 5: Produktart der erhobenen Proben

Produktart	Anzahl Proben	Liefermenge
Auberginen (diverse Arten)	11	5'163 kg
Flügelgurken (Luffa)	5	210 kg
Bittergurken/Bittermelonen	3	492 kg
Schlangenhaargurken	2	120 kg
Flaschenkürbisse	2	117 kg
Efeukürbisse (Tindora)	2	37 kg
Schnurbohnen	2	219 kg
Brotfrüchte	2	99 kg
Bananenblüten	1	38 kg
Total	30	6'495 kg

stammten von 16 verschiedenen Pestiziden. Da bei dieser Kampagne keine der erfahrungsgemäss problematischen Gemüsearten wie beispielsweise Chilis und Curryblätter erhoben worden waren, ist die bezüglich Pestizidrückstände festgestellte, verhältnismässig gute Situation nicht besonders aussergewöhnlich.

Aufgrund der beschränkten Probenauswahl bezüglich der Gemüsearten und der geringen Probenzahl, von wenigen verschiedenen Herstellern/Versendern und Importeuren, sind basierend auf den ermittelten Resultaten unseres Erachtens nur wenige begründete Aussagen zur Pestizidbelastung bei «Gemüse aus der Dominikanischen Republik» möglich. Die Befunde zeigen lediglich, dass bestimmte Produkte, wie zum Beispiel verschiedene Arten von Auberginen und Kürbisgewächsen von grösseren Herstellern/Versendern, verhältnismässig gering belastet sind.

### 3.1.16.2 Pestizidrückstände und Nitratgehalt in Gemüse aus Asien

Untersuchte Proben:	24
Beanstandete Proben:	10 (42 %)
Beanstandungsgründe: Höchstwertüberschreitung Pestizide (7), Höchstwertüberschreitung Nitrat (4)	
Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor) und SO	

Der weitaus grösste Teil dieser für die Zubereitung der äusserst beliebten asiatischen Speisen benötigten Gemüsesorten wird von spezialisierten Grossimporteuren als Flugfracht direkt in die Schweiz importiert. Im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit wurde bei Grosshändlern und Importeuren im Kanton Solothurn gezielt eine Auswahl dieser Produkte erhoben und zur Analyse ins AVS gebracht.

Die insgesamt 24 Proben stammten aus Thailand (16), Vietnam (4), Indien (1), Sri Lanka (1) oder waren unbekannter Herkunft (2). Die Palette umfasste eine breite Auswahl von typischerweise in der asiatischen Küche verwendeten, für europäische Verhältnisse zum Teil exotischen Gemüsearten (zum Beispiel Wasserspinat, Dornengras, China Broccoli oder Pak-Choi) und frischen Kräutern (beispielsweise Papageienblatt, Kaffirlimonenblätter).

7 der insgesamt 24 (29 %) erhobenen Proben waren wegen Überschreitung der Höchstkonzentration bei bis zu 6 verschiedenen Pestiziden gleichzeitig zu beanstanden. Trotz zum Teil hoher Rückstandsgehalte war die entsprechende akute Referenzdosis (ARfD-Wert; siehe Info-Box) bei keinem Produkt überschritten, das heisst, der Verzehr der Ware war

#### Akute Referenzdosis (ARfD)

Zur Bewertung von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen, die eine hohe akute Toxizität aufweisen und schon bei einmaliger oder kurzzeitiger Aufnahme gesundheitsschädliche Wirkungen auslösen können, eignet sich die sogenannte akute Referenzdosis (acute reference dose, ARfD). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die ARfD als diejenige Substanzmenge definiert, die über die Nahrung innerhalb eines Tages oder mit einer Mahlzeit aufgenommen werden kann, ohne dass daraus ein erkennbares Gesundheitsrisiko für den Verbraucher resultiert. Der ARfD-Wert ist nicht für jedes Pestizid festgelegt, sondern nur für Wirkstoffe, die in ausreichender Menge geeignet sind, die Gesundheit schon bei einmaliger Exposition schädigen zu können.



Tabelle 6: Beanstandete Proben aus Asien

Gemüseart	Anzahl		Herkunft der beanstandeten Proben
	erhoben	beanstandet	
Chilischoten	8	4 <sup>1)</sup>	Vietnam (2), Thailand, Indien
Pak-Choi	3	2 <sup>2)</sup>	Thailand
		1 <sup>3)</sup>	Vietnam
Kaffirlimonenblätter	2	1 <sup>1)</sup>	Thailand
China Broccoli	1	1 <sup>2)</sup>	Thailand
Frühlingszwiebeln	1	1 <sup>1)</sup>	Thailand

<sup>1)</sup> Höchstwertüberschreitung Pestizide

<sup>2)</sup> Höchstwertüberschreitung Nitrat

<sup>3)</sup> Höchstwertüberschreitung Pestizide und Nitrat

in keinem Fall mit einem gesundheitlichen Risiko verbunden. Zusätzlich waren aufgrund der bisherigen Erfahrungen nicht ganz unerwartet alle 4 erhobenen Proben der Kohlgemüse Pak-Choi (Chinakohlart) und China Broccoli infolge ihres hohen Nitratgehalts wegen Überschreitung des entsprechenden Toleranzwertes zu beanstanden (siehe Tabelle 6).

In 20 der 24 (83 %) Proben waren Rückstände von 1 bis 26 (!) verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig vorhanden; berücksichtigt sind dabei Rückstandsgehalte über circa 0,005 bis 0,01 mg/kg. Die bei diesen Untersuchungen insgesamt nachgewiesenen Rückstände stammten von 46 verschiedenen Pestiziden.

Die Resultate dieser Untersuchungen belegen wiederum die hohe Pestizidbelastung bei frischem asiatischem Gemüse und decken sich auch mit den Befunden und Erfahrungen anderer amtlicher Kontrollorgane in der Schweiz und in Europa. Trotz der intensivierten Kontrollen und den getroffenen Massnahmen genügt offenbar ein hoher Anteil der aus Asien in die Schweiz eingeführten exotischen Gemüsearten bezüglich Pestizidrückstände nach wie vor nicht den gesetzlichen Anforderungen der Schweiz respektive der EU.

### 3.1.16.3 Pestizidrückstände in Aargauer Keltertrauben

Untersuchte Proben:	28
Beanstandete Proben:	2 (7 %)
Bestandungsgrund: Höchstwertüberschreitung	

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen der nationalen Kampagne «Pestizidrückstände in Wein» (vergleiche Kapitel 3.1.26) wurde bedingt durch den intensiven Pestizideinsatz im Weinbau in der Mehrheit der untersuchten Proben Rückstände von mehreren verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig nachgewiesen. Insgesamt war die Beanstandungsquote zwar tief, dennoch sollte im Sinne einer nachhaltigen, umweltschonenden Landwirtschaft abgeklärt werden, inwieweit im inländischen Weinbau eine Reduktion des Pestizideinsatzes durch Optimierungen in der Agrarpraxis erreicht werden kann. Als Ausgangspunkt für entsprechende Abklärungen und allfällige Massnahmen sollten nach unserem Dafürhalten direkt die Pestizidbefunde in den Keltertrauben als Ausgangspunkt dienen; für diese sind auch entsprechende gesetzliche Höchstwerte festgelegt. Dadurch kann die Beurteilung der Rückstände unter Berücksichtigung der jeweiligen Anbaubedingungen (zum Beispiel Klima, Krankheits- und Schädlingsdruck) und der tatsächlich vom Produzenten vorgenommenen Spritzmitteleinsätze erfolgen. Basierend auf diesen Überlegungen haben wir im Kanton Aargau im September/Oktober im Verlaufe der Traubenlese insgesamt 28 Proben Keltertrauben direkt bei der Anlieferung in verschiedenen Kelterbetrieben erhoben und analog den Weinproben auf eine breite Palette von Pestiziden (über 400 Wirkstoffe, inklusive Kupfergehalt) untersucht. Die Beurteilung erfolgte gestützt auf die entsprechenden

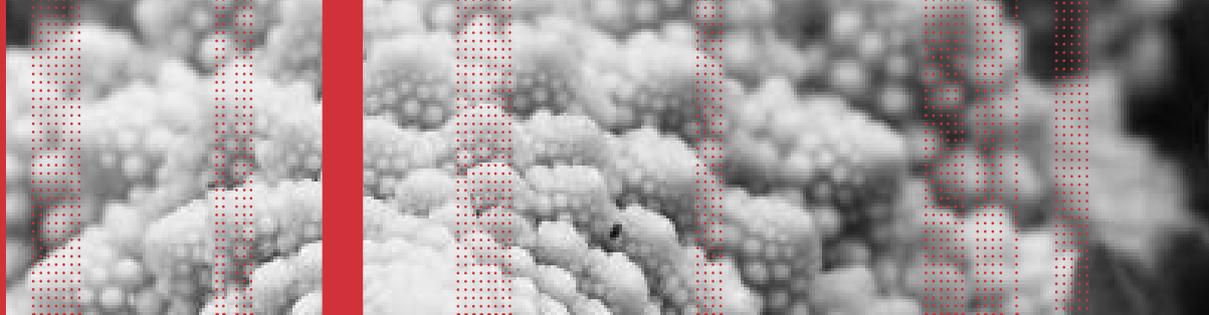


Tabelle 7: Höchstwert-Ausschöpfung häufiger Pestizide

Pestizid	Typ <sup>1)</sup>	Anzahl Höchstwert-Ausschöpfung			
		Nachweise	in % (Bereich)		
Folpet	F	28	6,6	bis	251
Fenhexamid	F	19	1,3	bis	231
Fenpropidin	F	9	0,4	bis	113
Spinosad	I	8	1,0	bis	169
Fludioxonil	F	24	0,5	bis	28
Cyprodinil	F	25	0,2	bis	60
Schwefel	F	18	0,1	bis	12
Mandipropamid	F	15	0,8	bis	23
Iprovalicarb	I	11	0,8	bis	22

<sup>1)</sup> Wirkstofftyp: Fungizid (F), Insektizid (I)

Höchstwerte für Keltertrauben in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung und unter Berücksichtigung der aktuellen Zulassungsbestimmungen für Pestizide im Weinbau.

2 (7 %) der insgesamt 28 erhobenen Proben waren wegen Überschreitung der Höchstkonzentration (Toleranzwert) bei den Pestiziden Folpet respektive Fenhexamid zu beanstanden. Bei 4 (14 %) weiteren Traubenproben lagen die Rückstandsgehalte bezüglich Folpet (2x), Fenpropidin oder Spinosad über dem Toleranzwert; unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit waren diese jedoch nicht zu beanstanden. Im Zusammenhang mit diesen sechs Fällen laufen in Zusammenarbeit mit den Betroffenen noch weitere Abklärungen.

In sämtlichen Keltertraubenproben waren Rückstände von 6 bis 13 (Median: 10) verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig vorhanden; berücksichtigt sind dabei in der Regel Rückstandsgehalte über circa 0,005 bis 0,01 mg/kg. Dabei handelte es sich um Rückstände von 35 verschiedenen Pestiziden. Unter Berücksichtigung aller Rückstandswerte lag die prozentuale Ausschöpfung der entsprechenden Höchstwerte in 38 % der Fälle über 10 %. In Tabelle 7 sind die Bereiche der prozentualen Höchstwertausschöpfung (Toleranzwert) für in den Proben häufig gefundene Pestizide zusammengestellt.

Die bei dieser Kampagne erstmals von uns untersuchten Keltertrauben untermauern die in der nationalen Kampagne «Pestizidrückständen in Wein» festgestellte breite, wenn auch quantitativ geringe Belastung von Wein mit Pestizidrückständen. Dieser Befund ist aufgrund des erfahrungsgemäss intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatzes im Weinbau nicht unerwartet. Die Fachleute sind sich jedoch einig, dass 2016 im Weinbau bezüglich Krankheits- und Schädlingsdruck ein aussergewöhnlich schwieriges Jahr war. Bis circa Mitte Juli haben vielerorts Idealbedingungen für Pilzinfektionen geherrscht. Das breite Auftreten von Mehltauerkrankungen und Botrytis erforderte einen intensiven Einsatz von Fungiziden zum Schutze der Kulturen. Trotzdem gab es auch einige Parzellen mit 100 % Ernteausfall. Bezüglich tierischen Schädlingen führte in gewissen Lagen die gefürchtete Kirschessigfliege zu Problemen und wurde unter anderem mit dem speziell für diese Anwendung bewilligten Insektizid Spinosad behandelt.

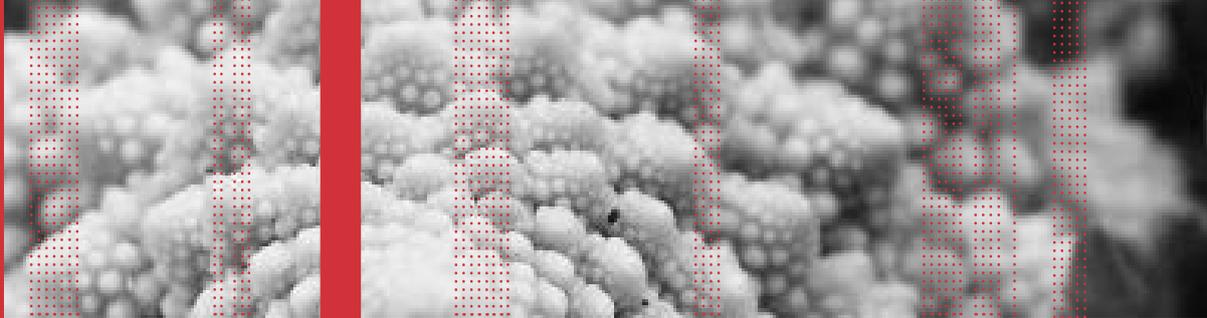
mäss intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatzes im Weinbau nicht unerwartet. Die Fachleute sind sich jedoch einig, dass 2016 im Weinbau bezüglich Krankheits- und Schädlingsdruck ein aussergewöhnlich schwieriges Jahr war. Bis circa Mitte Juli haben vielerorts Idealbedingungen für Pilzinfektionen geherrscht. Das breite Auftreten von Mehltauerkrankungen und Botrytis erforderte einen intensiven Einsatz von Fungiziden zum Schutze der Kulturen. Trotzdem gab es auch einige Parzellen mit 100 % Ernteausfall. Bezüglich tierischen Schädlingen führte in gewissen Lagen die gefürchtete Kirschessigfliege zu Problemen und wurde unter anderem mit dem speziell für diese Anwendung bewilligten Insektizid Spinosad behandelt.

### 3.1.16.4 Pestizidrückstände in frischen Küchenkräutern in Töpfen (Topfkräuter)

Untersuchte Proben:	11
Beanstandete Proben:	4 (36 %)
Bestandungsgründe:	Höchstwertüberschreitung (1), unerlaubtes Pestizid (1), unerlaubte Gesundheits-/Heilangabe (2)

Die Resultate unserer Kampagnen 2014 und 2015 zeigten, dass die konventionelle Produktion von Topfkräutern häufig mit einem breiten Einsatz von Pestiziden und somit mit einer erheblichen Belastung der erntebereiten Produkte verbunden ist. Zudem wurden in einigen Produkten teilweise erhebliche Rückstände von in Küchenkräutern nicht bewilligten Pestiziden nachgewiesen.

Im Nachgang zu diesen Untersuchungen haben wir bei den 3 im Kanton Aargau ansässigen, bei den Beanstandungen von Pestizidrückständen und Deklarationsmängeln in den Vorjahren betroffenen Warenehaltern gezielte Nachkontrollen durchgeführt. Im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Mai wurden in diesen Gärtnereibetrieben insgesamt 11 Proben folgender Küchenkräuterarten erhoben: Petersilie (3), Basilikum (2), Oregano (2), Pfefferminze, Schnittlauch, Dill und Liebstöckel. Alle Produkte stammten aus dem inländischen Anbau eines grossen ausserkantonalen Produzenten. Anlässlich der Probennahmen wurde zudem überprüft, ob die früher beanstandeten Gesundheits-/Heilangaben an den Verkaufsgestellen zu den angebotenen Kräutern wie verlangt entfernt worden waren.



Eine Probe Oregano mit 105 mg/kg Dithiocarbamaten war infolge 21-facher (!) Grenzwertüberschreitung zu beanstanden und wurde aufgrund der Gesundheitsgefährdung für den Verkauf gesperrt. Die Ware enthielt gleichzeitig Rückstände von Cypermethrin und Deltamethrin über den entsprechenden Toleranzwerten. Gemäss Abklärungen des Produzenten könnte die Ausbringung von Spritzbrüheresten «in der Nähe» die Ursache für diese massive Kontamination sein. Eine später als Nachkontrolle erhobene Probe Oregano aus einer Nachfolgekultur war diesbezüglich in Ordnung; sie wies jedoch Rückstände des in Küchenkräutern allgemein nicht bewilligten Fungizids Dithianon über dem Höchstwert auf (0,028 mg/kg; Toleranzwert: 0,01 mg/kg). Als Ursache für diese unerlaubten Rückstände vermutet der Produktverantwortliche eine Abdrift aus der Behandlung benachbarter Obstplantagen mit Delan®. Dieses Dithianon-haltige Produkt ist gemäss Pflanzenschutzmittelverzeichnis für die Anwendung im Obst-, Beeren- und Rebbau zugelassen. Die Kontamination der Oreganokultur zeigt jedoch, dass die Anforderungen der «Guten Agrarpraxis» nicht oder nur unzureichend eingehalten wurden. Aufgrund dieser Verunreinigung erfolgte eine Beanstandung der Ware. Der weitere Vollzug und die Verfügung weiterer Massnahmen obliegen in beiden Fällen dem für den Produzenten zuständigen Lebensmittelkontrollorgan.

Obwohl in mehreren Proben Spuren von für Küchenkräuter nicht erlaubten Pestiziden nachgewiesen wurden, ist seit der ersten Kampagne 2014 eine deutliche Verbesserung der Rückstandssituation zu beobachten. Die Resultate zeigen aber auch, dass der Anbau von Küchenkräutern, insbesondere in überdeckten Kulturen, wie bisher mit einem breiten Einsatz von Pestiziden verbunden ist.

Im Zusammenhang mit der Beschriftung an den Verkaufsstellen waren in einer Filiale eines ausserkantonalen Gärtnereibetriebes je eine Probe Pfefferminze und Schnittlauch infolge unzulässiger Heil- respektive Gesundheitsanpreisungen zu beanstanden. Die Nachkontrolle in einer anderen Aargauer Gärtnerei ergab, dass die anlässlich der früheren Kampagne dort beanstandeten Produktbeschriftungen korrigiert worden waren.

Die Nachkontrollen haben gezeigt, dass die im Frühling in den Verkauf gelangenden, konventionell produzierten Topfkräuter teilweise immer noch eine hohe Pestizidbelastung aufweisen, und dass die «Gute Agrarpraxis» nicht immer oder nur ungenügend eingehalten wird. Hier besteht nach

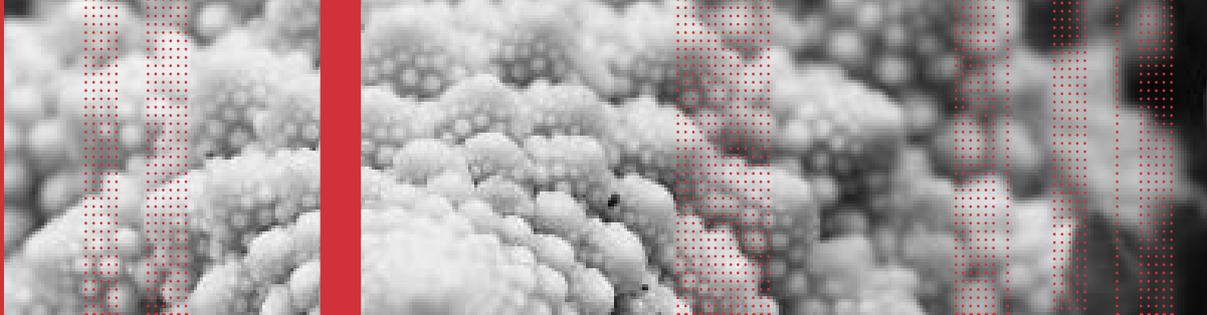
wie vor Handlungsbedarf; deshalb werden wir die Untersuchungen von Topfkräutern fortsetzen und entsprechende Nachkontrollen durchführen.

### 3.1.17 Mikrobiologische Qualität von genussfertigem vorverpacktem Tofu

Untersuchte Proben:	26
Beanstandete Proben:	1 (4 %)
Beanstandungsgrund: Aerobe mesophile Keime	

Tofu ist ein beliebter vegetarischer Eiweisslieferant aus Sojabohnen. Dazu lässt man die Bohnen quellen und zerquetscht sie, anschliessend werden sie gekocht und filtriert. Die entstandene Sojamilch wird mittels chemischer Zusätze geronnen und gepresst. Mikrobiologisch gesehen ist das so gewonnene feuchte Tofu ein leicht verderbliches Lebensmittel, das gekühlt werden muss. Davon ausgenommen sind ungeöffnete Vollkonserven. Vor 10 Jahren fand die letzte grössere Tofukampagne statt. Die mikrobiologische Beanstandungsquote lag damals bei 69 %. Die Ursachen für mikrobiologische Probleme bei Tofu wurden analog zu denen bei vorverpackten Kochpökel-, Brühwurst- und Kochwurstwaren vermutet: Ungenügende Erhitzung bei der Herstellung, unhygienische Produktion, zu lange Datierung und/oder Unterbruch der Kühlkette.

Rund zwei Drittel der Proben kamen 2006 bereits als Nachkontrollen zur Untersuchung. In den Folgejahren konzentrierten wir uns auf Produkte, die schon früher beanstandet werden mussten. Die Anzahl der Tofu-Anbieter beziehungsweise -Hersteller ist im Aargau überschaubar, einige verbesserten die Qualität ihrer Produkte, andere verschwanden. Deshalb gab es in den letzten Jahren eher weniger Tofuproben für die mikrobiologische Analytik. 2016 war es wieder an der Zeit für eine richtige Kampagne. Das Ergebnis ist durchaus erfreulich.



### 3.1.18 Mikrobiologische Qualität von Speiseeis

Untersuchte Proben:	58
Beanstandete Proben:	3 (5%)
Beanstandungsgründe: Enterobacteriaceen (3), aerobe mesophile Keime (1)	

Die Mehrzahl der Proben bestanden aus Eigenkreationen von Restaurants. Auch einige Glace aus angebrochenen Packungen von industriellen Herstellern und gewerblichen Drittherstellern waren darunter. Bei den 10 originalverpackten Proben waren keine industriell hergestellten dabei, da diese in den letzten Jahren mikrobiologisch stets einwandfrei gewesen waren. Diese Proben stammten allesamt aus gewerblicher Produktion: 6 aus Bäckereien, 3 von einem Direktvermarkter und 1 von einem gewerblichen Dritthersteller. Bei der Probennahme in Verpflegungsbetrieben wurde darauf geachtet, die Proben so zu erheben, wie sie der Kunde normalerweise erhält, also beispielsweise mit der betriebseigenen Glacezange.

Bei den beanstandeten Proben handelt es sich um industriell gefertigte Vanille-Glace, Erdbeer-Sorbet und Stracciatella-Rahmglace aus angefangenen Grosspackungen. Die ersten beiden Proben wurden in einem Café und letztere in einer Pizzeria erhoben. Alle 3 waren mit Enterobacteriaceen kontaminiert und die Stracciatella wies auch noch eine zu grosse Gesamtkeimzahl auf. Ursache dürfte bei allen Proben verunreinigtes Besteck gewesen sein.

Alle übrigen Proben wie die selbst hergestellten Glace-Kreationen und auch die 3 Soft-Ice ab den immer seltener anzutreffenden Verkaufsautomaten waren mikrobiologisch in Ordnung.

### 3.1.19 Pestizidrückstände, Zusatzstoffe und Alkoholgehalt in Fruchtgrundstoffen

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	0

Für die Herstellung von alkoholfreien Getränken, wie zum Beispiel Fruchtsäfte, Fruchtnektare und Tafelgetränke mit Fruchtsaft, bilden Fruchtbestandteile wertbestimmende Zutaten (siehe Info-Box Seite 23). Diese werden meistens in Form von Fruchtsaftkonzentraten, Fruchtピューree oder zusammengesetzten Getränkegrundstoffen (beispielswei-

se für Tafelgetränke mit Fruchtsaft) produziert und weltweit gehandelt. Die Basis für diese Produkte bilden reife Früchte, welche häufig bereits in ihren Ursprungsländern zu Fruchtsaft und -püree verarbeitet wurden. Wie beim Tafelobst unterliegen auch die Kulturen der zur Verarbeitung vorgesehenen Früchte einem erheblichen Schädlings- und Krankheitsdruck, welcher zur Erntesicherung den Einsatz von Pestiziden erfordert. Bisweilen werden auch überschüssiges Tafelobst oder Ware von optisch minderer Qualität zu Fruchtgrundstoffen verarbeitet. Da Fruchtsäfte und -nektare per Definition «gärfähige Produkte» sein müssen, ist der Einsatz von Konservierungsmitteln auch in den dafür verwendeten Fruchtsaftkonzentraten nur in wenigen Einzelfällen gemäss Zusatzstoffverordnung (ZuV) erlaubt; dies gilt im Übrigen auch für die Zugabe von Sulfiten (Antioxidantien). Durch die Verwendung von Rohmaterial ungenügender Qualität (zum Beispiel verdorbene, gärende Früchte) oder infolge von Gärungsprozessen durch ungeeignete Verarbeitungsbedingungen kann der Alkoholgehalt in Fruchtgrundstoffen erhöht sein.

Im Rahmen dieser Kampagne wurden in Aargauer Produktionsbetrieben insgesamt 25 Produkte erhoben, welche für die Weiterverarbeitung zu alkoholfreien Getränken vorgesehen sind (Tabellen 8 und 9).

Erfreulicherweise konnten in 9 (36 %) der 25 Proben keine Pestizide nachgewiesen werden. In den übrigen Produkten waren Rückstände von 1 bis 12 verschiedenen Wirkstoffen (Median: 3) gleichzeitig vorhanden. Am stärksten belastet waren Zitrusfruchtsäfte, insbesondere ein Getränkegrundstoff aus mehreren Grapefruit- und Orangensaftkonzentraten. Unter Berücksichtigung der verfügbaren, relativ ungenauen Verarbeitungsfaktoren und der Produktzusammensetzung ist zu vermuten, dass die verwendeten Früchte oder zumindest Teile davon Rückstände von Chlorpyrifos und Imazalil über den entsprechenden, für die ganzen Früchte geltenden Höchstwerte enthielten. Die hohe Anzahl der in diesem Produkt nachgewiesenen Pestizide (12 Wirkstoffe!) könnte durch die Verwendung von 3 verschiedenen Grapefruit- und Orangensaftkonzentraten unterschiedlicher Herkunft (Argentinien, Brasilien, Italien) plausibel erklärt werden.

Bezüglich der Gehalte an Sulfiten, Konservierungsmitteln (Sorbinsäure, Benzoesäure, Salicylsäure, diverse p-Hydroxybenzoesäureester) und der Kennzeichnung des Alkoholgehalts gaben die Proben keinen Anlass zur Beanstandung.

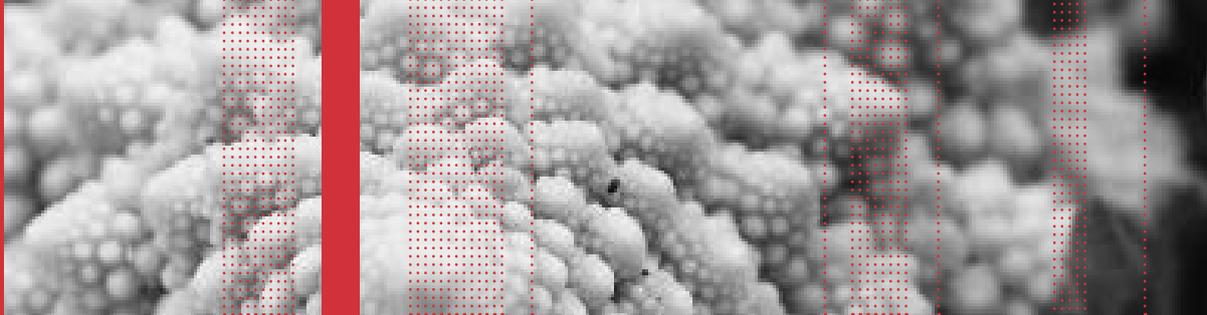


Tabelle 8: Untersuchte Fruchtgrundstoffe

Produktarten	Anzahl	Produktionsländer
Fruchtsaftkonzentrate	15	Brasilien (2), Schweiz (2), Ecuador, Italien, Kanada, Niederlande, Polen, Spanien, Südafrika, Thailand, Türkei, EU, keine Angaben
Geränkegrundstoffe	6	Schweiz (4), Deutschland (2)
Fruchtpüree	4	Brasilien, Costa Rica, Ecuador, Indien
Total	25	

Tabelle 9: Fruchtarten als Rohstoff der untersuchten Fruchtgrundstoffe

Produktarten	Anzahl	Produktionsländer
Zitrusfrüchte	8	Orange (4), Grapefruit (2), Orange/Grapefruit (2)
Exoten	10	Passionsfrucht (3), Mango (3), Ananas (2), Granatapfel, Banane
Kernobst	3	Apfel (2), Birne
Übrige	4	Trauben, Pfirsich, Cranberry, «Multifrukt»

Insbesondere unter Berücksichtigung der Erkenntnisse hinsichtlich der Pestizidbelastung der Fruchtgrundstoffe, wie sie im Bereich der Herstellung alkoholfreier Getränke verwendet werden, werden wir allenfalls der Untersuchung von Zitrusfrüchten im Tafelobstsektor bei einer kommenden, saisonal festgelegten Kampagne erneut Beachtung schenken.

### 3.1.20 Zusammensetzung von alkoholfreien Getränken

Untersuchte Proben:	30
Beanstandete Proben:	3 (10 %)
Beanstandungsgründe: Zusatzstoffdeklaration (2), Wertverminderung (1)	

Unter den Begriff «alkoholfreie Getränke» fallen Getränke wie Fruchtsaft, Fruchtnektar, Tafelgetränke mit Fruchtsaft, Limonade, aber auch Fertiggetränke auf der Basis von Zutaten wie Tee (zum Beispiel Eistee) oder Guarana sowie coffeinhaltige Fertiggetränke (Energy Drinks). In diesen Produkten können aufgrund ihrer natürlichen Zusammensetzung und der verwendeten Zutaten geringe Mengen Alkohol (Ethanol) vorhanden sein. Gemäss den gesetzlichen Anforderungen dürfen sie jedoch nicht mehr als 0,5 % vol. Alkohol enthalten. Einige dieser Getränke enthalten Zutaten

wie etwa Zuckerarten und Koffein sowie jeweils produktabhängig erlaubte Zusatzstoffe wie beispielsweise Süssungs-, Säuerungs- und Konservierungsmittel. Die Angaben zur Zusammensetzung müssen im Verzeichnis der Zutaten auf der Etikette deklariert werden.

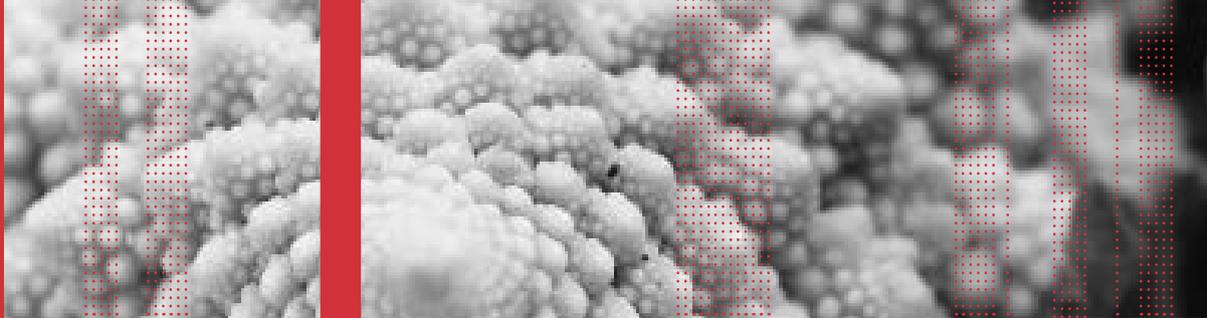
Bei dieser Kampagne wurden im Detailhandel 30 Proben unterschiedlichster Arten alkoholfreier Getränke erhoben (siehe Tabelle 10), mit speziellem Augenmerk auf In-Produkte (beispielsweise Kokosnusswasser, Energy Drinks), Waren aus Asien und Getränke mit Kindern als Zielpublikum (zum Beispiel Trickfilmfiguren als Blickfang oder im Fantasienamen der Produktbezeichnung).

Die Proben wurden bezüglich Alkoholgehalt, Zuckerarten, Zuckeralkoholen, Konservierungs-, Süssungs- und Säuerungsmittel sowie Ascorbinsäure (Vitamin C) und Koffein geprüft.

Zur Beanstandung Anlass gaben folgende 3 Produkte:

- Soursop-Fruchtsaftgetränk (Philippinen): Deklaration des Konservierungsmittels Sorbinsäure fehlt
- Kokosnusswasser-Fruchtsaft (Sri Lanka): Deklaration des Antioxidationsmittels Ascorbinsäure fehlt
- Ananas-Fruchtsaft (Philippinen): Qualitätsverminderung (Milchsäuregehalt deutlich erhöht)

Der deutlich erhöhte Milchsäuregehalt beim beanstandeten Ananassaft (über 1 g/l; Referenzwert: unter 0,4 g/l) weist auf eine ungenügende Rohmaterialqualität oder ungeeignete



## Definitionen gemäss Lebensmittelgesetz

### Fruchtsaft

- Fruchtsaft ist ein unvergorener, gärfähiger Saft aus den geniessbaren Teilen frischer oder durch Kälte haltbar gemachter gesunder und reifer Früchte einer oder mehrerer Fruchtarten. Der Fruchtsaft besitzt die charakteristische Farbe, das charakteristische Aroma und den charakteristischen Geschmack der Früchte, aus denen er stammt.
- Fruchtsaft ist auch der Saft, der aus konzentriertem Fruchtsaft mit Trinkwasser wiederhergestellt worden ist.

### Fruchtnektar

Fruchtnektar ist ein unvergorenes gärfähiges Erzeugnis, das durch Zusatz von Wasser, mit oder ohne Zusatz von Zuckerarten oder Honig, zu Fruchtsaft, Fruchtsaft aus Konzentrat, aus Wasser extrahiertem Fruchtsaft, Fruchtsaftkonzentrat, Fruchtmark oder konzentriertem Fruchtmark oder zu deren Gemisch hergestellt wird.

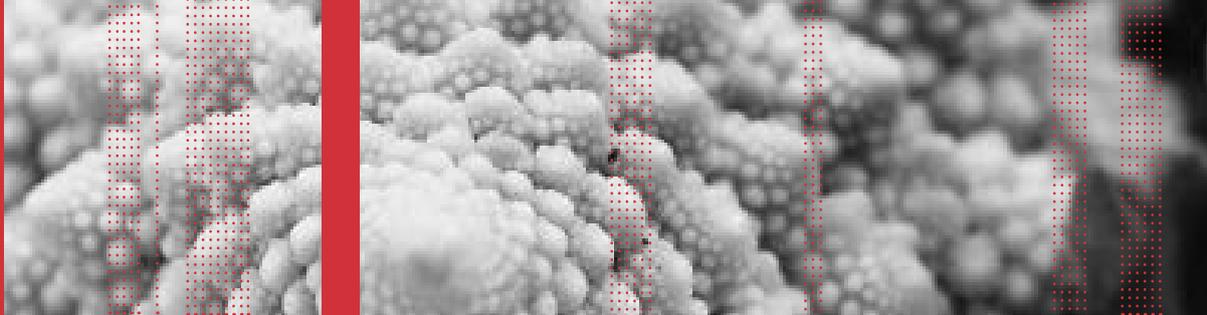
### Tafelgetränk mit Fruchtsaft

Tafelgetränk mit Fruchtsaft (Fruchtsaftgetränk) ist ein Getränk aus Fruchtsaft, konzentriertem Fruchtsaft oder Fruchtsirup, das mit Trinkwasser oder natürlichem Mineralwasser verdünnt wurde und dem eventuell Zuckerarten zugegeben wurden. .

te Verarbeitungsbedingungen hin. Verunreinigungen durch Milchsäurebakterien, welche entsprechende Gärungsprozesse auslösen und zu Qualitätseinbussen führen können, sind bei der Fruchtsaftherstellung ein bekanntes Problem. Die übrigen Proben genügten im Zusammenhang mit den untersuchten Kriterien bezüglich Zusammensetzung und Kennzeichnung den lebensmittelrechtlichen Anforderungen und waren diesbezüglich nicht zu beanstanden. Aufgrund der Resultate und Befunde dieser Kampagnen werden wir bei allfälligen Folgeuntersuchungen vermehrt aus dem asiatischen Raum importierte Fruchtsäfte und Fruchtsaftgetränke unter die Lupe nehmen.

Tabelle 10: Untersuchte alkoholfreie Getränke

Produktart	Anzahl	Herkunft
Tafelgetränk mit Fruchtsaft	10	Österreich (2), Philippinen (2), Polen (2), Belgien, Deutschland, Kosovo, Taiwan
Fruchtsäfte	6	Schweiz (2), Philippinen, Vietnam, Thailand, Sri Lanka
Getränke mit Tee/Guarana	5	Japan, Österreich, Portugal, Schweiz, Türkei
Energy Drinks	5	Deutschland (3), Kosovo, Österreich
Fruchtnektare	3	Italien, Thailand, Türkei
Limonaden	1	Italien
Total	30	



### 3.1.21 Mikrobiologische Qualität von Eis als Zusatz zu Speisen oder Getränken

Untersuchte Proben:	27
Beanstandete Proben:	5 (19%)
Beanstandungsgründe: Aerobe mesophile Keime (3), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (2)	

Nach den intensiven Beprobungen in den letzten Jahren stellten einige Restaurants auf zugekauftes Beuteleis um und entsorgten ihre Eismaschinen. 1 Probe von solchem Beuteleis wurde ebenfalls untersucht. Die übrigen 26 Proben waren Eiswürfel oder Crushed-Ice aus betriebseigenen Maschinen.

Im Vergleich zu den letzten Jahren (siehe Tabelle 11) ist die Beanstandungsquote deutlich tiefer. Aufgrund der kleinen Probenzahl ist das Ergebnis aber noch kein Garant für einen neuen Trend, wählte man sich doch 2012 auch schon auf dem Weg der Besserung.

Da sich die Ursachen für die schlechten Ergebnisse oft nicht wirklich abklären lassen, wird dieses Thema auch in den nächsten Jahren aktuell bleiben.

### 3.1.22 Pestizidrückstände und Bestrahlung in Grüntee und aromatisiertem Grüntee

Untersuchte Proben:	38
Beanstandete Proben:	16 (42%)
Beanstandungsgrund: Höchstwertüberschreitung (16)	
Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor), BL, BS und SO	

Gemäss Publikationen in der Fachliteratur und zahlreichen Meldungen im europäischen Lebensmittel-Alarmsystem RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) ist konventionell angebaute Tee verhältnismässig stark mit Pestizidrückständen belastet, was vor allem bei Grüntee (*Camellia sinensis*) immer wieder zu Höchstwertüberschreitungen

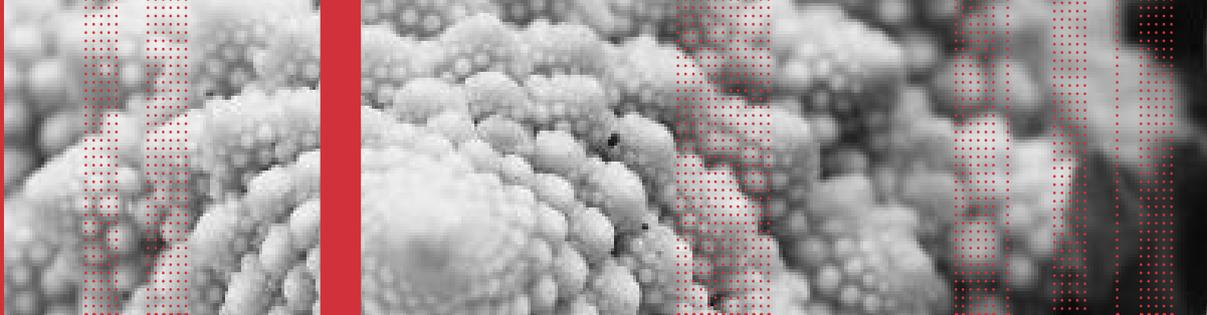
geführt hat. Zudem sind im RASFF auch vereinzelte Meldungen zu unerlaubten Bestrahlungen von Tee mit ionisierenden Strahlen erschienen. Eigene Untersuchungen in den Jahren 2014 und 2015 bestätigten diese Befunde, wobei insbesondere bei direkt importiertem Tee aus Japan, China und Taiwan zum Teil sehr hohe Pestizidbelastungen festgestellt worden waren. Im Gegensatz dazu wiesen entsprechende Bio-Tees und Produkte «renommierter» Marken, Importeure und Händler in Europa, welche offenbar über eine wirksame eigene Selbstkontrolle verfügen, in der Regel keine respektive nur geringe Pestizidrückstände auf. Die Untersuchungen umfassten die Analyse der Proben mittels Pestizidmultimethoden sowie Einzelmethoden zur Bestimmung von Dithiocarbamaten und anorganischem Bromid sowie die Überprüfung einer allfällig erfolgten Behandlung mit ionisierenden Strahlen. Aufgrund neuerer Hinweise auf Verunreinigungen von Tee durch Anthrachinon wurde das Analysenspektrum entsprechend erweitert. Im Rahmen dieser Kampagne wurden in den einzelnen Kantonen insgesamt 38 Proben (davon 1 Bio-Produkt) Grüntee respektive aromatisierter Grüntee (zum Beispiel Jasmin-tee) erhoben. Die Produkte stammten aus China (24), Japan (10), Taiwan (2) und Indien (1); 1 Probe war unbekannter Herkunft.

16 (42 %) der 38 erhobenen Proben waren infolge Überschreitung der Höchstkonzentration bei bis zu 5 verschiedenen Pestiziden gleichzeitig zu beanstanden. In 36 (95 %) waren Rückstände von 1 bis 20 verschiedenen Pestiziden gleichzeitig vorhanden; berücksichtigt sind dabei in der Regel Rückstandsgehalte über circa 0,010 bis 0,05 mg/kg. Lediglich 2 (5 %; davon 1 Bio) der 38 Produkte enthielten keine Pestizid-Rückstände. Die im Rahmen dieser Untersuchungen insgesamt nachgewiesenen Pestizide stammten von 49 verschiedenen Wirkstoffen.

Speziell im Zusammenhang mit dem Wirkstoff Anthrachinon ist zu bemerken, dass in 26 (68 %) der 38 Proben Rückstände im Bereich von 0,014 bis 0,10 mg/kg nachgewiesen wurden, wobei die Gehalte in 19 Produkten über

Tabelle 11: Mikrobiologische Qualität von Eiswürfeln

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
Anzahl untersuchte Proben	27	52	22	46	14	11	19	15
Anzahl beanstandete Proben	5	18	5	12	2	5	6	5
Beanstandungsquote in %	19	35	23	26	14	45	32	33



dem Toleranzwert von 0,02 mg/kg lagen; unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit erfolgte in 10 Fällen diesbezüglich eine Beanstandung. Diese Befunde bestätigen die publizierten Informationen hinsichtlich der Belastung von Tee mit diesem Fremdstoff. Die Ursachen der Anthrachinon-Verunreinigungen sind bis dato unbekannt und werden von verschiedenen Gremien diskutiert. Dabei wird eine Verwendung des Wirkstoffs als Pflanzenschutzmittel als Quelle der Verunreinigung mittlerweile als unwahrscheinlich beurteilt, zumal es plausible Indizien für andere Ursachen gibt; zum Beispiel Verunreinigungen aus zellulosehaltigem Verpackungsmaterial (Papier, Karton) oder bei der Verarbeitung (beispielsweise durch Prozesse während der Direkttrocknung).

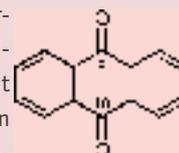
Selbst unter Berücksichtigung sehr grosser Verzehrsmengen («worst case») besteht beim Konsum keiner der beanstandeten Proben eine Gesundheitsgefährdung, zumal beim Anbrühen des Teekrauts in der Regel nur geringe Anteile der darin enthaltenen Pestizidrückstände in den trinkfertigen Tee übergehen. Aufgrund der Rückstandsbeefunde sind jedoch ein Grossteil der bei dieser Kampagne risikobasiert ausgesuchten und erhobenen Grüntees und aromatisierten Grüntees prinzipiell als stark pestizidbelastet zu beurteilen.

Die Überprüfung der Waren auf eine allfällig durchgeführte Bestrahlung mit ionisierenden Strahlen gab keinen Anlass zur Beanstandung.

Die Resultate dieser Kampagne decken sich mit den Befunden und Erfahrungen der vorhergehenden Kampagnen des AVS. Offenbar genügt insbesondere ein wesentlicher Anteil des in Originalverpackungen aus Asien in die Schweiz eingeführten Grüntees und aromatisierten Grüntees bezüglich Rückstände von Pestiziden (inklusive Anthrachinon) nicht den gesetzlichen Anforderungen. Daher sollten entsprechende Untersuchungen weitergeführt werden, wobei eine bezüglich Teeart/en, Herkunft und Importeur risikobasierte Auswahl der Proben von zentraler Bedeutung ist.

#### Anthrachinon

Der Wirkstoff Anthrachinon ist ein Vertreter der Stoffgruppe der «Anthrachinone» mit dem chemischen Grundgerüst des 9,10-Anthrachinons. In Pflanzen haben die Anthrachinone wahrscheinlich die Funktion als Vergrämungsmittel (Repellent) zur Abschreckung möglicher Pflanzenfresser. Anthrachinon wurde als Vogel-Repellent eingesetzt, aber aufgrund der eindeutigen Hinweise auf schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit ist dieser Wirkstoff in Europa nicht mehr zugelassen und die Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln mit diesem Wirkstoff wurden widerrufen.



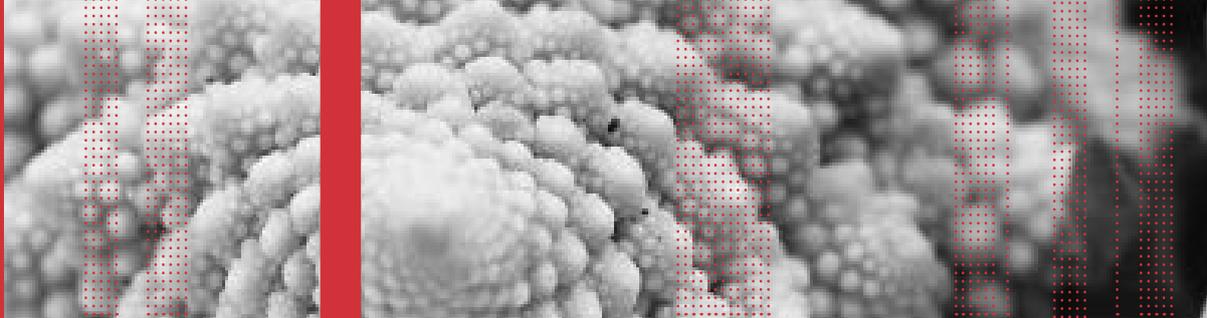
#### 3.1.23 Echtheit von getrocknetem Oregano und Thymian

Untersuchte Proben:	15
Beanstandete Proben:	4 (27%)
Beanstandungsgrund:	Nicht deklarierte Beimischung

Aus früheren Untersuchungskampagnen und aus der Literatur wissen wir, dass zu zerkleinerten Gewürzen wie Oregano oder Thymian hie und da «wertloses» grünes Pflanzenmaterial beigemischt wird, um die Waren zu strecken. Aus diesem Grund wurde 2016 wieder eine Untersuchungskampagne zur Untersuchung der Echtheit und Authentizität dieser Gewürze durchgeführt.

In 10 Betrieben (6 Gastrobetriebe, 2 Detailhandelsläden, 1 Grossverteiler und 1 Gewürzladen) wurden total 15 Proben erhoben (10 Oregano und 5 Thymian). Als Ursprungsländer waren vertreten: die Türkei (10), südamerikanische Staaten (3), Frankreich und Spanien. Die Untersuchung der Proben erfolgte mittels verschiedener genanalytischer Methoden.

Je 1 Probe Oregano und Thymian türkischen Ursprungs enthielten neben dem deklarierten Gewürz zu circa einem Drittel respektive zur Hälfte zerkleinerte Olivenblätter und wurden diesbezüglich beanstandet. 1 weitere Probe Oregano mit einem Anteil an Olivenblättern im unteren Prozentbereich wurde mit einem Hinweis versehen. 1 Probe Oregano, ebenfalls aus der Türkei, enthielt als Beimischung grosse Anteile an Kretischer Zistrose (*Cistus creticus*), einem im Mittelmeerraum weit verbreiteten Zwergstrauch, und wurde ebenfalls beanstandet. Der mit molekularbiologischen Methoden ermittelte Befund liess



sich in diesem Fall mikroskopisch bestätigen. Die vierte Beanstandung betraf 1 Probe Oregano aus Peru, die als Beimischung einen hohen Anteil von Blättern des Westlichen Erdbeerbaums (*Arbutus unedo*), einer Laubholzart der Gattung Erdbeerbäume, enthielt. Die erdbeerähnlich aussehende Frucht dieses Baumes ist essbar. Es bestehen jedoch Zweifel, ob die Blätter dieser Pflanze aufgrund möglicher kritischer Inhaltsstoffe grundsätzlich überhaupt als Lebensmittel zulässig wären. Die Ursachenabklärungen im Zusammenhang mit den beanstandeten Proben sind noch im Gange.

Aufgrund der relativ hohen Beanstandungsquote und dem Vorkommen von lebensmittelrechtlich fragwürdigen pflanzlichen Fremdbestandteilen werden wir die Untersuchungen in diesem Bereich fortsetzen.

### 3.1.24 Echtheit, Allergene und Bestrahlung in gemahltem Pfeffer

Untersuchte Proben:	16
Beanstandete Proben:	4 (31%)
Beanstandungsgründe: Verfälschung (2), Authentizität (1), Wertverminderung (1), botanische Verunreinigung (1)	

Bei unseren in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungskampagnen von Gewürzen war stets eine hohe Beanstandungsquote zu verzeichnen. Dies veranlasste uns, das Augenmerk auf das Segment von gemahltem Pfeffer zu richten. Zudem ist bekannt, dass gemahlene Gewürze ein sehr hohes Fälschungspotenzial aufweisen. Wir wollten mit unseren Untersuchungen abklären, ob das Probenmaterial mit der entsprechenden Sachbezeichnung übereinstimmt und ob die Produkte allenfalls nicht deklarierte Allergene enthalten. Weitere Untersuchungen sollten Aufschluss über eine allfällige Bestrahlung der Ware geben. Die Bestrahlung von Gewürzen ist bewilligungspflichtig und muss deklariert werden.

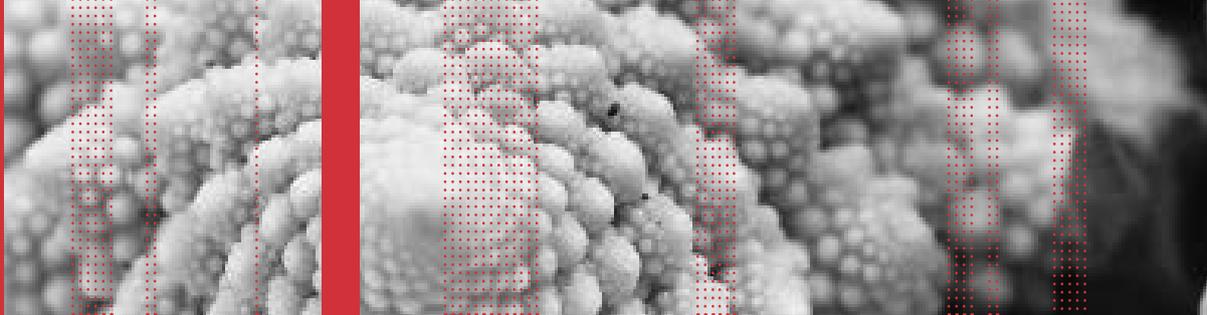
In 12 Betrieben aus dem Detailhandel und von Grossverteilern wurden 16 Proben vorverpackte Proben gemahlener Pfeffer erhoben. Die 10 Proben schwarzer und 6 weisser Pfeffer stammten zumeist aus dem südostasiatischen Raum.

Die Produkte wurden mittels verschiedener genanalytischer Methoden untersucht. Bezüglich Pflanzenarten galt es «Pfeffer» (*Piper nigrum*) zu verifizieren und allfällige Fremdbestandteile anderer Pflanzenarten aufzuspüren, welche vorsätzlich oder unabsichtlich in die Waren gelangt sind (botanische Verunreinigungen). Der Nachweis einer möglichen Bestrahlung erfolgte mittels Thermolumineszenz.

Bezüglich Echtheit wurde 1 Probe schwarzer Pfeffer eines türkischen Herstellers beanstandet, weil es sich dabei nicht um Pfeffer (*Piper nigrum*), sondern um Bockshornklee (*Trigonella foenum-graecum*) handelte. Je 1 Probe weisser und schwarzer Pfeffer eines deutschen Lieferanten enthielten grosse Anteile im Bereich von rund 50 % (!) Reismehl; es muss davon ausgegangen werden, dass diese Produkte vorsätzlich mit Reismehl «gestreckt» wurden. Im Nachgang zur Beanstandung dieser Produkte sind noch Abklärungen zu den Ursachen hängig. Der Produktverantwortliche veranlasste jedoch sofort eine Warenrücknahme. 1 Probe schwarzer Pfeffer eines anderen Lieferanten aus Deutschland wurde beanstandet, weil neben Pfeffer deutliche Anteile einer Brassica-Art (Rübse oder Senf) festgestellt wurden (botanische Verunreinigung). 1 Probe schwarzer Pfeffer eines Vertreibers in der Schweiz enthielt mit 18 % einen zu hohen Aschegehalt (Richtwert für schwarzen Pfeffer: 6 %); die Ware wurde als im Wert vermindert beurteilt und beanstandet. Möglicherweise wurde das Gewürz mit mineralischem Material «beschwert»; entsprechende Ursachenabklärungen zum vorliegenden Mangel sind noch im Gange.

Von den untersuchten Allergenen konnten lediglich in 1 Probe Spuren von Weizen nachgewiesen werden und auch bezüglich Bestrahlung waren die Proben nicht zu beanstanden.

Die hohe Beanstandungsquote bei diesen Untersuchungen und die dabei aufgedeckten, zum Teil gravierenden Mängel bestätigen die in der Fachliteratur wiederholt erwähnten Missstände im Gewürzsektor. Infolge der mittlerweile auf breiter Ebene erkannten, unbefriedigenden Situation haben in Grossbritannien Vertreter aus verschiedenen industriellen und staatlichen Institutionen ein entsprechendes Guidance-Dokument<sup>1)</sup> erarbeitet und vor kurzem veröffentlicht. Aufgrund des hohen Fälschungs- und Täuschungs-



tenzials, insbesondere bei gemahlene Gewürzen, ist es daher angezeigt, dieses Produktsegment mit risikobasierenden Untersuchungskampagnen breiter zu untersuchen und dadurch den vorliegenden Missständen und Mängeln einen Riegel zu schieben.

<sup>1)</sup>Guidance on Authenticity of Herbs and Spices: Industry Best Practice on Assessing and Protecting Culinary Dried Herbs and Spices, online unter [www.fdf.org.uk](http://www.fdf.org.uk) > publications

### 3.1.25 Mikrobiologische Qualität von getrockneten Gewürzen

Untersuchte Proben:	33
Beanstandete Proben:	0

In einer im Rahmen des Erfahrungsaustausches durchgeführten Kampagne, an welcher sich alle interessierten Laboratorien beteiligen konnten, wurden 33 Gewürzproben ab Verkaufsläden, Handel und Herstellerbetrieben auf verschiedene mikrobiologische Parameter untersucht. Die Auswertung der Analysen aller beteiligten Laboratorien ist noch nicht abgeschlossen.

Die in unserem Labor untersuchten Proben waren allesamt von sehr guter bis guter mikrobiologischen Qualität.

### 3.1.26 Pestizidrückstände, Zusatzstoffe, Metalle und Alkoholgehalt in Wein

Untersuchte Proben:	38
Beanstandete Proben:	1 (3%)
Beanstandungsgrund:	Unerlaubtes Pestizid
Gemeinsame Kampagne AG (Schwerpunktlabor), BL, BS und SO	

Der Verband der Kantonschemiker der Schweiz hat entschieden, 2016 eine nationale Kampagne «Pestizidrückstände in Wein» durchzuführen. Tatsächlich sind Konsum und Import von Wein in der Schweiz ein wichtiges Marktsegment. Im Jahr 2014 wurden 98 Millionen Liter Schweizer und 168 Millionen Liter importierter Wein konsumiert. Erfahrungsgemäss ist der Einsatz von Pestiziden im Weinbau aufgrund des hohen Krankheits- und Schädlingsdruckes von grosser Bedeutung. Die Verbraucher sind sehr empfindlich geworden gegenüber Verunreinigungen von Lebensmitteln mit Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln. Daher wird es

als wichtig erachtet, die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen der in der Schweiz konsumierten Weine zu überprüfen. Das Ziel dieser Kampagne war die Untersuchung der Weinproben auf das Vorhandensein von Pestiziden und mögliche Höchstwertüberschreitungen. Dabei sollte auch ein Gesamtbild zur Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere in Bezug auf die Einhaltung der guten Anbauweise, gewonnen werden. Bei dieser Kampagne wurden auch Weine aus den Nachbarländern mit ähnlichem Klima untersucht, um die Situation in diesen Ländern mit den Gegebenheiten in der Schweiz zu vergleichen.

Das Kantonale Laboratorium Genf hat die Kampagne koordiniert und durchgeführt. Jeder Kanton wurde mit der Erhebung einer gewissen Anzahl Proben aus seinem Zuständigkeitsbereich beauftragt. Kantone mit einer geringen eigenen Weinproduktion haben die Produktpalette durch die Erhebung von importierten Weinen aus Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich ergänzt. Insgesamt wurden 255 Proben erhoben und zur Analyse verschiedenen kantonalen Laboratorien übergeben. Die Auswertung der gesamtschweizerischen Kampagne wurde mittels Medienmitteilung publiziert.

Bei dieser Kampagne hat das AVS total 38 Weine aus den Kantonen Aargau (16), Basel Stadt (12), Basel-Landschaft (5) und Solothurn (5) auf eine breite Palette von Pestizidrückständen (über 400 Wirkstoffe) untersucht. Aufgrund unserer eigenen Risikobeurteilung wurden die im Kanton Aargau erhobenen Proben zusätzlich auf den Gehalt an Sulfiten, Konservierungsmitteln (Sorbinsäure, Benzoesäure, Salicylsäure, diverse p-Hydroxybenzoesäureester) und Metallen (Kupfer, Blei) sowie auf den Alkoholgehalt geprüft.

Da in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung bezüglich Pestizidrückstände in Wein nur für einige wenige Wirkstoffe ein Höchstwert festgelegt ist, erfolgte die Beurteilung gestützt auf den Höchstwert der Pestizide für Keltertrauben unter Berücksichtigung von Umrechnungsfaktoren für die Verarbeitung der Keltertrauben bis zum fertigen Wein (siehe Kapitel 3.1.16.3). Bezüglich der anderen untersuchten Parameter sind entsprechende lebensmittelrechtliche Höchstwerte und/oder Zulassungsbestimmungen festgelegt. Der Alkoholgehalt des Weins ist gemäss den gesetzlichen Anforderungen auf der Etiketle korrekt zu deklarieren.

Erfreulicherweise war bei keiner der 38 Proben eine Pestizidhöchstwertüberschreitung zu verzeichnen. Lediglich 1 Schweizer Rotwein war aufgrund von Rückständen des in der Schweiz für den Weinbau seit einigen Jahren nicht

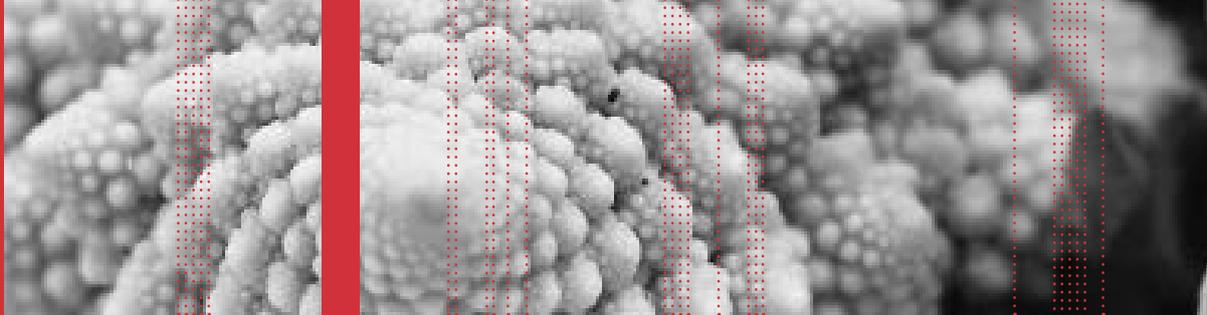


Tabelle 12: Pestizidrückstände in Wein

Herkunft	Anzahl Proben		Anzahl Pestizidrückstände			Höchstwert-Ausschöpfung in %		
	erhoben	mit Rückständen	Mittelwert	Median	Bereich	Median	Bereich	über 10 %
Schweiz	12	12	6,2	5	1 bis 11	5	0,2 bis 83	26 %
Import	26	23	3,0	3	1 bis 7	1	0,2 bis 20	2 %

mehr bewilligten Wirkstoffes Iprodion zu beanstanden. Die zusätzlich bezüglich Sulfite, Konservierungsmittel, Metall- und Alkoholgehalt geprüften Proben gaben keinen Anlass zu einer Beanstandung.

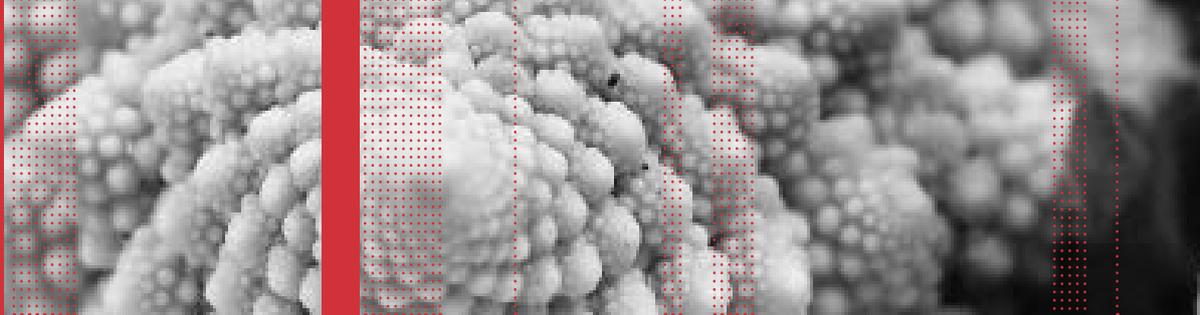
Bedingt durch den erfahrungsgemäss intensiven Pestizideinsatz im Weinbau wiesen rund 90 % der Weinproben Rückstände von 1 bis 11 verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig auf; berücksichtigt sind dabei Rückstandsgehalte über circa 0,005 bis 0,01 mg/l. Die Anzahl nachgewiesener Pestizide pro Probe und die prozentuale Ausschöpfung der entsprechenden Höchstwerte ist bei Schweizer Weinen höher als bei den importierten Produkten. Bemerkenswert ist dabei, dass die Ausschöpfung des Höchstwertes der nachgewiesenen Rückstände bei den inländischen Weinen rund zehnmal häufiger über 10 % lag (siehe Tabelle 12). Die im Rahmen dieser Untersuchungen insgesamt nachgewiesenen Rückstände stammten von 23 verschiedenen Pestiziden

Bei den im Rahmen dieser Kampagne untersuchten Proben aus der Region Nordwestschweiz zeigte sich, dass in Wein wie erwartet häufig Pestizidrückstände vorhanden sind. Die nachgewiesenen Rückstände sind jedoch für den Verbraucher gesundheitlich unproblematisch. Diese Befunde werden durch die Resultate der gesamtschweizerischen Kampagne bestätigt. Im Sinne einer nachhaltigen, umweltschonenden Landwirtschaft müsste jedoch abgeklärt werden, inwieweit im inländischen Weinbau, unter Berücksichtigung der herrschenden Bedingungen (zum Beispiel Klima, Krankheits- und Schädlingsdruck), durch Verbesserungen bei der guten Agrarpraxis eine Reduktion des Pestizideinsatzes erreicht werden kann. Entsprechende Abklärungen und die Evaluation allfällig getroffener Massnahmen sollten gestützt auf die Pestizidbefunde in den Keltertrauben erfolgen, da die Rückstandsgehalte der einzelnen Pestizide durch die verschiedenen, zum Teil produktspezifischen Verarbeitungsprozesse der Vinifikation sehr unterschiedlich beeinflusst werden.

### 3.1.27 Überwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln

Untersuchte Proben:	17
Beanstandete Proben:	0

Verantwortlich für die Überwachung der Radioaktivität in der Schweiz ist das Bundesamt für Gesundheit, welches diese Aufgabe in Zusammenarbeit mit anderen Bundes- und kantonalen Stellen wahrnimmt. Auch das Amt für Verbraucherschutz Aargau ist mit Radioaktivitäts-Messungen bei Lebensmitteln beteiligt. Die Proben stammen aus der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt (KKB und KKL) sowie anderer nuklearer Anlagen (PSI, ZWILAG). Zum Vergleich werden Proben aus Gegenden des Mittellands, die durch radioaktive Emissionen nicht beeinflusst werden, gemessen. 2015 wurden Milch (9), Früchte und Gemüse (6) sowie Getreide (2) erhoben. Die gammasspektrometrischen Messungen werden in unserem Amt durchgeführt. Mit dieser Messtechnik nicht messbare Nuklide wie <sup>90</sup>Sr werden im kantonalen Laboratorium Basel-Stadt und am CHUV Institut de Radiophysique (IRA) in Lausanne radiochemisch untersucht. In allen 17 gemessenen Proben konnten keine künstlichen gammastrahlenden Radionuklide nachgewiesen werden (<0,3 Bq/kg). Zum Vergleich: Der für gammastrahlende Nuklide wie <sup>137</sup>Cs in Lebensmitteln gültige Toleranzwert liegt bei 10 Bq/kg. Eine Überschreitung des Toleranzwertes bedeutet noch keine Gesundheitsgefährdung, ist aber mit einer verminderten Qualität verbunden.



## 3.2 Mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmitteln

Untersuchte Proben:	2'690
Beanstandete Proben:	393 (15%)

Die Probenzahl konnte gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigert werden, wobei die Beanstandungsquote im gleichen Rahmen blieb. Die Probenahmen erfolgten risikobasiert: 66 % der Proben stammten aus Verpflegungsbetrieben inklusive Heimen und Spitälern, 24 % wurden in Verkaufsläden (vom Tante Emma-Laden bis zum Supermarkt) und 7 % in Bäckereien/Konditoreien, Metzgereien sowie Käsereien/Molkereien erhoben. Vorverpackte verderbliche Proben wurden vor der mikrobiologischen Untersuchung im Labor bis gegen Ende der angegebenen Haltbarkeit ausgelagert.

Für zwei Kampagnen wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Lebensmittelsicherheit und -Hygiene der Universität Zürich total 57 Proben (Weichkäse, rohe Salate, Keimlinge und Sprossen) gezielt auf ESBL-bildende Enterobakterien (siehe Info-Box) und die Toxin-Gene *stx1*, *stx2* und *eae/intimin* von *Escherichia coli*, welche besonders krankmachende Eigenschaften haben, untersucht. Insgesamt wurden 5 verdächtige ESBL-Isolate (*Enterobacter cloacae* und *Klebsiella oxytoca*) sowie 2 präsumtive Toxin-Bildner zur weiteren Charakterisierung an die Universität Zürich eingeschickt, alle mit negativem Befund.



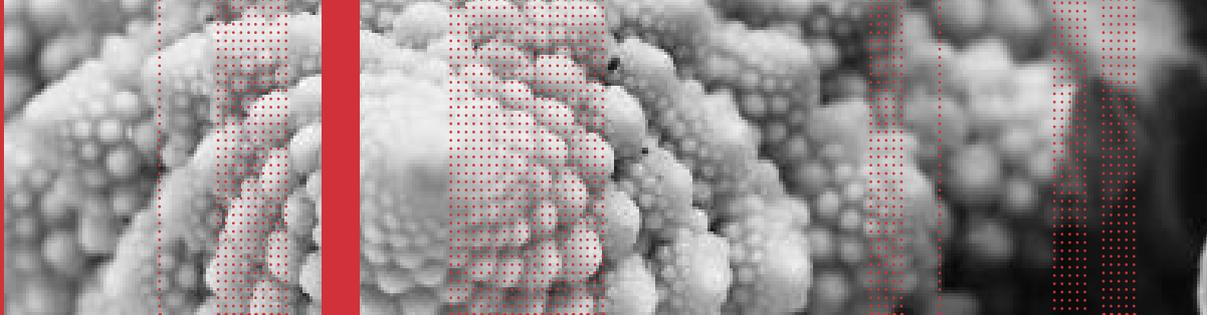
Abb. 1: Wolkenförmige Bakterienkolonie

### ESBL und AmpC

ESBL steht für «Extended-Spektrum Beta-Laktamasen» und bezeichnet Enzyme, welche von multiresistenten Enterobakterien produziert werden und ein breites Spektrum von Beta-Laktam-Antibiotika unwirksam machen. ESBL-produzierende Bakterien sind daher resistent gegen moderne, zur Behandlung menschlicher Infektionen eingesetzte Breitbandantibiotika. Die Gene für diese Enzyme sind auf übertragbaren Genabschnitten (Plasmide) kodiert und können zwischen Bakterien derselben aber auch unterschiedlichen Arten ausgetauscht werden. Eine Übertragung von Multiresistenzen auf krankmachende (pathogene) Bakterien ist also möglich.

Zu den Enterobakterien zählen viele Darmbewohner, welche normalerweise friedlich mit dem gesunden Menschen (Träger) zusammenleben. Träger von ESBL-produzierenden Darmbakterien können aber in Spitälern problematisch sein, da die multiresistenten Keime zum Beispiel über Händekontakt auf geschwächte Patienten übertragen werden und Spitalinfektionen verursachen, welche aufgrund ihrer Antibiotikaresistenz schwierig zu behandeln sind. ESBL-bildende Bakterien werden vermehrt bei Wildtieren (beispielsweise Vögel) und in Nutztierbeständen (Geflügel, Schwein, Rind), in tierischen Lebensmitteln (Schweinefleisch, Geflügelfleisch, Rohmilch), aber auch in roh geniessbaren Lebensmitteln (Kräuter und Gemüse) nachgewiesen. Eine Aufnahme von oder eine Infektion mit ESBL-bildenden Erregern über Lebensmittel ist somit grundsätzlich möglich.

AmpC Beta-Laktamasen sind Enzyme, welche ebenfalls eine Multiresistenz gegen eine breite Palette von Beta-Laktam-Antibiotika vermitteln. Im Unterschied zu den ESBL kommen die Gene für die chromosomal kodierten AmpC Beta-Laktamasen bei vielen Bakteriengattungen natürlicherweise vor und werden nur unter bestimmten Bedingungen tatsächlich gebildet und sind dann wirksam.



### 3.3 Gebrauchsgegenstände

#### 3.3.1 Kontrolle von Augendekorations-Kosmetika

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	2 (20%)
Beanstandungsgrund: Fehlende Deklaration von Inhaltsstoffen	
Nationale Kampagne	

10 Augendekorations-Kosmetika (3 Eyeliner und 7 Mascara) wurden im April und Mai in einer nationalen Kampagne von 3 Aargauer Händlern und einem auf Schminkmittel spezialisierten Laden erhoben. Das Ziel war es, Betriebe zu kontrollieren, die im Import von Schminkmitteln tätig sind. 6 Proben stammten aus Deutschland, 3 aus Italien und 1 aus den USA. Die Proben wurden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt primär auf N-Nitrosamine untersucht. Daneben wurden sie ebenfalls auf Verunreinigungen und verbotene Stoffe, Konservierungs- und Duftstoffe, Farbmittel, Mineralparaffine, Triethanolamin und Alkanolamine untersucht. Die Kennzeichnung wurde von unserem Amt überprüft.

Die Untersuchungen zeigten, dass keine Probe aus dem Aargau mit dem genotoxischen Stoff N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) verunreinigt war. Bei den zwei beanstandeten Proben wurden Stoffe nachgewiesen, die als Inhaltsstoffe in Kosmetika erlaubt sind, aber nicht deklariert waren. Gemäss Art. 3 der Verordnung über kosmetische Mittel (VKos) muss die vollständige Zusammensetzung des Produktes deklariert sein. Bei der Probe aus den USA, einem Mascara, fehlte die Angabe von Konservierungsmitteln der Familie der Parabene (Methylparaben, Propylparaben und Butylparaben) sowie der UV-Filtersubstanz (Triethanolamin). Bei einer Probe aus Italien, ebenfalls einem Mascara, fehlte die Deklaration eines allergenen Duftstoffes. Diese Substanz wurde nicht absichtlich hinzugefügt, sondern entstand aus einer Verunreinigung. Wenn allergene Duftstoffe nicht deklariert sind, stellen die Produkte für auf diese Stoffe allergische Personen eine gesundheitliche Gefährdung dar. Massnahmen wurden beim Hersteller getroffen, damit die Verunreinigungen nicht mehr passieren.

Von den 10 erhobenen Proben wurden 4 als Naturkosmetika ausgelobt. Drei dieser Naturkosmetika enthielten P-Anissäure. Zwei davon, ein Eyeliner und ein Mascara aus Deutschland, beinhalteten gemäss Deklaration P-Anissäure, und auch die oben genannte Probe aus Italien wies Spu-

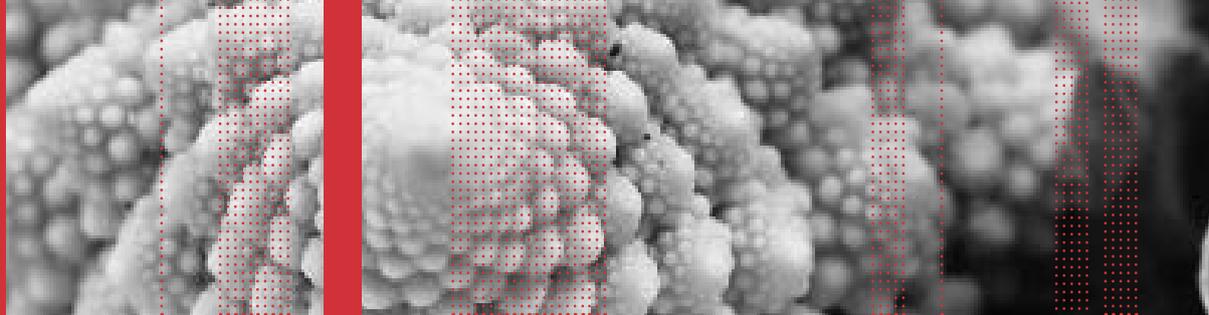
ren dieses Stoffes auf. P-Anissäure kann für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Als Konservierungsmittel ist sie in Kosmetika nicht zugelassen. Stellungnahmen wurden für diese Proben eingefordert. Anhand von Unterlagen konnte der Importeur unserem Amt aufzeigen, dass die Proben sicher und gesetzlich konform sind.

#### 3.3.2 Mineralparaffine und Duftstoffe in Lippenpflegeprodukten

Untersuchte Proben:	18
Beanstandete Proben:	8 (44%)
Beanstandungsgründe: Mineralparaffine MOSH (4), allergene Duftstoffe (6), Kennzeichnung (2)	
Regioangebot BS	

18 Lippenpflegeprodukte wurden aus 10 unterschiedlichen Aargauer Betrieben (2 Händler, 2 Läden, 2 Drogerien, 2 Kleidergeschäfte und 2 Marktfahrer) erhoben. 9 Proben stammten aus Europa, 5 aus den USA, und bei 4 Proben war das Produktionsland unbekannt. 2016 wurde im Aargau auf Probenahmen in Grossverteilern verzichtet. Das Ziel war, anhand von Stichproben die Produktqualität in kleineren Betrieben zu kontrollieren. Die Proben wurden im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt auf Mineralparaffine, auch Mineralöle (mineral oil saturated hydrocarbons MOSH) genannt, und allergene Duftstoffe untersucht. Die Kennzeichnung der Proben wurde ebenfalls überprüft.

Gemäss dem europäischen Kosmetikverband Cosmetics Europe (früher COLIPA) sollen in Lippen- und Mundpflegeprodukten nur hochviskose Paraffine und Wachse eingesetzt werden. Dünnflüssige Mineralparaffine sind zu vermeiden, da bei längerfristiger Aufnahme in hohen Mengen eine gesundheitliche Gefährdung nicht ausgeschlossen werden kann. Die Aufnahmemenge von Mineralparaffinen über Lippenstift und Lipgloss ist bedeutsam, denn sie gelangen über den Mund direkt in den Magen-Darm-Trakt. 4 Lippenpflegeprodukte wurden im Aargau bezüglich unerwünschter dünnflüssiger MOSH beanstandet. Laut Auskünften kennen die Hersteller, die in Europa produzieren, die Anforderungen der Cosmetics Europe bezüglich Mineralparaffine. Die Empfehlungen wurden aber zum Teil nicht umgesetzt. Um solche Mängel nachhaltig zu vermeiden, ist es nötig, dass die Hersteller mit den Rohstofflieferanten Kontakt aufnehmen und die Rezepturen der betroffenen Lippenpflegeprodukte anpassen.



Wenn allergene Duftstoffe nicht deklariert sind, stellen die Produkte für auf diese Stoffe allergische Personen eine gesundheitliche Gefährdung dar. 6 Lippenpflegeprodukte wurden diesbezüglich beanstandet. Davon wurden 5 Proben in den USA hergestellt und 1 in Europa. 3 Produkte stammten aus den beiden Kleidergeschäften und die anderen 3 Proben aus unterschiedlichen Betrieben. Die Händler beziehungsweise Importeure mussten die Analysekosten übernehmen und veranlassen, dass die Deklaration gesetzeskonform korrigiert wird. Bei den 2 Proben, bei welchen die Kennzeichnung beanstandet wurde, fehlten die Warnhinweise in allen Landessprachen.

Weitere Informationen zu diesem Thema können aus dem Kampagnenbericht des kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt vom 30. August 2016 entnommen werden (Dr. Markus Niederer: Lippenpflegeprodukte/Mineralparaffine (MOSH/MOAH) und allergene Duftstoffe; online unter [www.kantonslabor.bs.ch](http://www.kantonslabor.bs.ch) > Berichte > Non Food und Chemikalien).

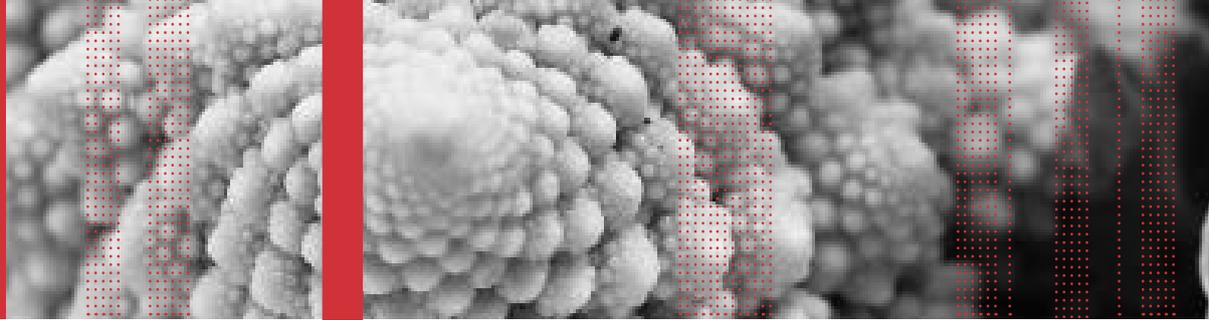
### 3.3.3 Tattoo-Abziehbildchen für Kinder und Jugendliche, Beurteilung der Kennzeichnung

Untersuchte Proben:	15
Nicht-konforme Proben:	14 (93%)
Gründe der Nicht-Konformität: Fehlende Kennzeichnung (6), Mängel in der Kennzeichnung (6), für Kosmetika unbekannte Substanzen (5)	

Nach 2015 wurde zum zweiten Mal eine Kampagne über Tattoo-Abziehbildchen durchgeführt. Tattoo-Abziehbildchen waren im Sommer 2016 bei den Kindern und Jugendlichen unter anderem wegen der Fussball-Europameisterschaft sehr beliebt. Sie fallen nach Artikel 35 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) unter die Definition von kosmetischen Mitteln und müssen somit die gesetzlichen Anforderungen an Kosmetika erfüllen. Zusätzlich sind Tattoo-Abziehbildchen für Kinder als Spielzeug anzusehen. Die dazugehörigen gesetzlichen Anforderungen wurden ebenfalls kontrolliert.

15 Tattoo-Abziehbildchen für Kinder und Jugendliche aus 10 unterschiedlichen Aargauer Betrieben wurden erhoben (2 Kioske, 2 Läden, 4 Lebensmittelläden und 2 Spielzeuggeschäfte). Zu den Proben gehörten 7 Tattoo-Abziehbildchen, die mit einem Lebensmittel wie zum Beispiel einem Kaugummi kombiniert waren, und 8, welche alleine als dekorativer

Körperschmuck für Kinder und Jugendliche verkauft wurden. Es wurde ausschliesslich die Kennzeichnung der Proben beurteilt. Nur 1 Probe war in dieser Hinsicht als Kosmetika und Spielzeug konform. Die 14 anderen Proben wurden den zuständigen kantonalen Vollzugsstellen zur weiteren Beurteilung überwiesen, weil die für die Proben verantwortlichen Betriebe nicht im Kanton Aargau domiziliert sind. Bei 6 Tattoo-Abziehbildchen fehlte die Kennzeichnung (betroffen waren 3 Tattoo-Abziehbildchen kombiniert mit Lebensmitteln und 3 Einzelstücke). Bei 6 weiteren Proben wurden Kennzeichnungsmängel festgestellt. Es fehlten Angaben spezifisch für Kosmetika und allenfalls für Spielzeuge, oder die Deklaration war in keiner Amtssprache vorhanden. Zusätzlich beinhalteten 5 Proben gemäss der Deklaration Inhaltsstoffe, die in der Verordnung über kosmetische Mittel (VKos) und der CosIng-Datenbank der Europäischen Kommission als kosmetische Substanzen und Inhaltsstoffe unbekannt waren. Aber einige dieser Substanzen waren als Inhaltsstoffe in Verpackungstinten gemäss der Verordnung über Bedarfsgegenstände und den dazugehörigen revidierten Listen bekannt. Diese Feststellung war doch sehr überraschend. Nach Artikel 30 Absatz 1 LGV dürfen Gebrauchsgegenstände bei bestimmungsgemäsem oder üblicherweise zu erwartendem Gebrauch die Gesundheit des Menschen nicht gefährden. Die verantwortlichen Betriebe müssen anhand von Unterlagen den Kontrollbehörden aufzeigen können, dass die betroffenen Proben und deren Inhaltsstoffe für kosmetische Zwecke sicher sind.



## 4. LEBENSMITTELINSPEKTORAT

### 4.1 Tätigkeit der Lebensmittelkontrollpersonen

Im Jahr 2016 wurden von den Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats in 3'100 Betrieben gut 3'400 Inspektionen durchgeführt. Tabelle 13 zeigt die Zahl der ausgesprochenen Beanstandungen je Beurteilungsbereich. Die Inspektionen erfolgen in den rund 7'300 regelmässig kontrollpflichtigen Betrieben risikobasiert.

Tabelle 13: Beanstandungen nach Beurteilungsbereich

Beanstandungsgrund <sup>1)</sup>	Anzahl Beanstandungen
Selbstkontrolle	904 (21 %)
Lebensmittel (inkl. Kennzeichnung)	923 (21 %)
Prozesse und Tätigkeiten	1'326 (30 %)
Räumlich-betriebliche Verhältnisse	652 (15 %)
Management und Täuschung	546 (13 %)

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

Die 5 Beurteilungsbereiche Selbstkontrolle, Lebensmittel, Prozesse und Tätigkeiten, räumlich-betriebliche Verhältnisse sowie Management und Täuschung bilden die Basis für die Risikoeermittlung. Zusammen mit der Bedeutung des Betriebes (Grösse, Anzahl Mitarbeiter, lokal, national oder international tätig) wird die Risikostufe ermittelt. Bei schlechten Betrieben wird die minimale Inspektionsfrequenz, welche je nach Betriebsklasse 1 Jahr, 2, 4 oder 8 Jahre beträgt, verkürzt. In Abbildung 2 ist die Risikobeurteilung über alle Betriebe dargestellt, in Tabelle 14 nach Hauptbetriebsklasse. Kleine Mengen verdorbener oder erheblich im Wert verminderter Lebensmittel werden bei der Inspektion vor Ort beanstandet und direkt entsorgt. Meist handelt es sich um vergessene Reste oder selten gebrauchte Zutaten. Daneben wurden in 19 Betrieben Lebensmittel aus unterschiedlichen Gründen beschlagnahmt. In mehreren Fällen mussten leicht verderbliche Lebensmittel beschlagnahmt werden, weil sie über Stunden oder Tage bei viel zu hohen Temperaturen oder gar ungekühlt gelagert worden waren. In 1 Fall stieg zum Beispiel ein Tiefkühlgerät aus, ohne dass der Betriebsverantwortliche reagiert hätte. So mussten 235 kg Hackfleisch und Fleischzubereitungen entsorgt werden. Was wäre mit dieser Ware passiert,

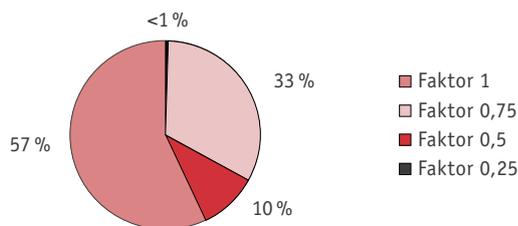


Abb. 2: Aus den Inspektionen ermittelte Risikofaktoren

wenn zu dieser Zeit keine Lebensmittelkontrolle im Betrieb stattgefunden hätte?

In 1 anderen Fall sollte eine neue Metzgerei eingerichtet werden. Die verantwortliche Person wollte jedoch nicht warten, bis die Bauarbeiten abgeschlossen waren. Auf der Baustelle, man kann es nicht anders nennen, wurden 420 kg Wurstfleisch und 280 Stück fertig produzierte Würste beschlagnahmt. 2-mal mussten Lebensmittel in Restaurants wegen mikrobiellen Verunreinigungen beschlagnahmt werden, einmal wegen *Listeria monocytogenes* und einmal wegen *Bacillus cereus*. In 2 Läden wurden Salmonellen in Paprikapulver festgestellt. Auch dieses Paprikapulver wurde aus dem Verkehr gezogen. Nahrungsergänzungsmittel mit unzulässigen Inhaltsstoffen oder zu hohen Dosierungen mussten ebenfalls mehrmals beschlagnahmt werden (vergleiche Kapitel 4.2.3). Illegale Angebote, welche übers Internet vertrieben werden, machen uns diesbezüglich zunehmend Arbeit.

28-mal haben wir Rücknahmen und Rückrufe aufgrund von Meldungen im Europäischen Schnellwarnsystems für Lebensmittel und Futtermittel (Rapid Alert System for Food and Feed RASFF) begleitet. Die Gründe waren vielfällig, oft wurden Fremdstoffe oder nicht deklarierte Allergene in den Lebensmitteln nachgewiesen. In einem Fall war der zu hohe THC-Gehalt in einer Proteinzubereitung aus Hanf der Rücknahmegrund.

In 15 Betrieben mussten Benützungsverbote für Räume und Einrichtungen ausgesprochen werden. Neben der bereits oben erwähnten Metzgerei mussten in 2 weiteren Fällen Benützungsverbote ausgesprochen werden, da im Baustellenbereich Lebensmittel gelagert und verarbeitet wurden. In 1 weiteren Fall wurde die Lagerung und Kommissionierung von Gemüse und Früchten in einer Autowerkstatt verboten. 5-mal wurde die Benützung von Kühlgeräten verboten, weil sie defekt waren und nur noch Temperaturen zwischen 12 °C und 17 °C

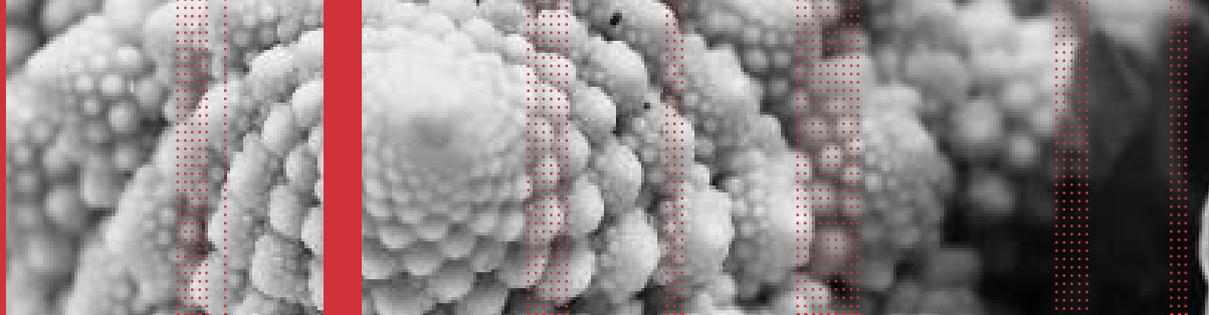
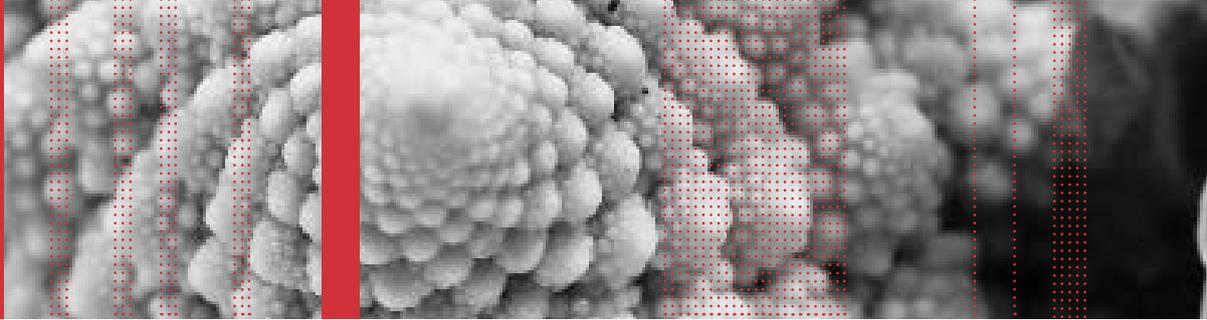


Tabelle 14: Risikoermittlung nach Betriebsklassen

Betriebsklasse	Anzahl Inspektionen	Anzahl Betriebe mit Faktor			
		1	0,75	0,5	0,25
Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen tierischer Herkunft	20	8	4	3	
Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft	21	9	7		
Getränkeindustrie	2	1	1		
Diverse Industriebetriebe	6	5	1		
Metzgereien, Fischhandlungen	104	48	31	9	2
Käsereien, Molkereien	15	13	1	1	
Bäckereien, Konditoreien	129	75	38	9	
Getränkeherstellung	27	16	10		
Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	123	105	11	3	
Diverse Gewerbebetriebe	25	19			
Grosshandel	29	16	9	1	
Verbraucher- und Supermärkte	283	181	88	8	1
Klein- und Detailhandelsbetriebe	325	225	69	21	1
Versandhandel	24	13	4	2	
Diverse Handelsbetriebe	13	4	5		
Kollektivverpflegungsbetriebe	2'066	940	686	259	11
Catering-Betriebe, Party-Services	18	14	4		
Spital- und Heimbetriebe	178	104	68	6	
Verpflegungsanlagen der Armee	4	3	1		
Diverse Verpflegungsbetriebe	9	9			
Diverse Betriebe (inkl. Einzelanlässe, Imker, Eierproduzenten)	59	9	3	1	
<b>Total</b>	<b>3'480</b>	<b>1'817</b>	<b>1'041</b>	<b>323</b>	<b>15</b>

erreichten. Ebenso wurde die Benützung einer Bierausschankanlage verboten, da die letzte Reinigung bereits über 6 Monate zurück lag. Wegen absolut desolaten hygienischen Zuständen und verdorbenen Lebensmitteln wurden 4 Betriebe vorübergehend geschlossen. In 1 weiteren Fall, einem Restaurant, war der Buffetbereich in Ordnung, die Küche jedoch in einem prekären hygienischen Zustand. Die Küche wurde daher vorübergehend ebenfalls geschlossen.

Zu den Aufgaben des Lebensmittelinspektorats gehört auch die lebensmittelrechtliche Beurteilung von Baugesuchen. Pläne werden insbesondere über das kantonale Baubewilligungsverfahren, aber auch direkt von Liegenschaftsbesitzern, Architekten und Küchenbauern eingereicht. Im Berichtsjahr beurteilten die Inspektorinnen und Inspektoren 64 Neu- oder Umbauprojekte.



## 4.2 Aus den Inspektionen

### 4.2.1 Papier ist geduldig...

Als Zutat für die Herstellung seiner Produkte bezog ein Schweizer Müesli-Produzent von einem im Kanton Aargau domizilierten Importeur rund 11 Tonnen Pekannüsse. Ein Teil dieser Ware verwendete der Müesli-Produzent als Zutat für neu entwickelte Produkte. Diese liess der Produzent in einem externen Labor bezüglich verschiedener Fremd- und Inhaltsstoffe untersuchen. Bei der Untersuchung auf Mykotoxine wurden auffällig hohe Werte für Aflatoxine festgestellt. Eine vertiefte Analyse der im Endprodukt verwendeten Zutaten ergab, dass die vom Importeur gelieferten Pekannüsse die Ursache für die erhöhten Aflatoxinwerte sind. Die repräsentative Bemusterung des betroffenen Warenloses beim Müesli-Produzenten ergab eine bis 80-fache Grenzwertüberschreitung für Aflatoxine. Das für den Müesli-Produzenten zuständige kantonale Labor sorgte dafür, dass betroffene Endprodukte weder verkauft noch bereits vorhandene Zwischenprodukte weiter verarbeitet wurden. Unser Amt nahm aufgrund des Sachverhaltes Kontakt mit dem Importeur auf, beschlagnahmte das betroffene Warenlos und verlangte vom Betrieb eine umgehende Information weiterer Abnehmer sowie die für die Ware vorhandene Selbstkontrolldokumentation. Diese bestand aus einer Anfang 2016 durchgeführten Risikobewertung des Lieferanten aus den USA sowie einem Analysezertifikat für die gelieferte Ware. Letzteres enthielt neben Qualitätsangaben zu den gelieferten Pekannüssen Messwerte zu Mykotoxin-Untersuchungen. Die vermerkten Werte für Aflatoxine waren erhöht, lagen aber unterhalb der in der Schweiz geltenden Höchstwerte.

Da der Aargauer Importeur im selben Zeitraum wie die Warenlieferung an den Müesli-Produzenten auch Pekannüsse desselben Lieferanten aus den USA einem Schweizer Hersteller von Sportriegeln geliefert hatte und sich ein Teil dieser Ware noch in einem Lager des Aargauer Importeurs befand, liess er dieses Warenlos ebenfalls bezüglich Mykotoxinen untersuchen. Die Ware war in ähnlichem Umfang mit Aflatoxinen belastet: Sie wurde mit Beschlagnahme belegt, und es wurde eine Ursachenabklärung angeordnet.

Diese Abklärungen brachten höchst Irritierendes zu Tage: die mit Herkunft USA gekennzeichneten Pekannüsse stammten nicht aus den USA, sondern aus Mexico. Zudem konnte der Lieferant keine Untersuchungsberichte für die im er-

wähnten Analysezertifikat angegebenen Aflatoxine-Werte beibringen. Denn: die auf dem Zertifikat angegebenen Aflatoxin-Befunde waren schlicht frei erfunden.

Der betroffene Importeur hat in der Zwischenzeit Massnahmen zur zukünftigen Vermeidung solcher Vorkommnisse ergriffen. Kontrollen unseres Amtes werden zeigen, wie effektiv diese tatsächlich sind.

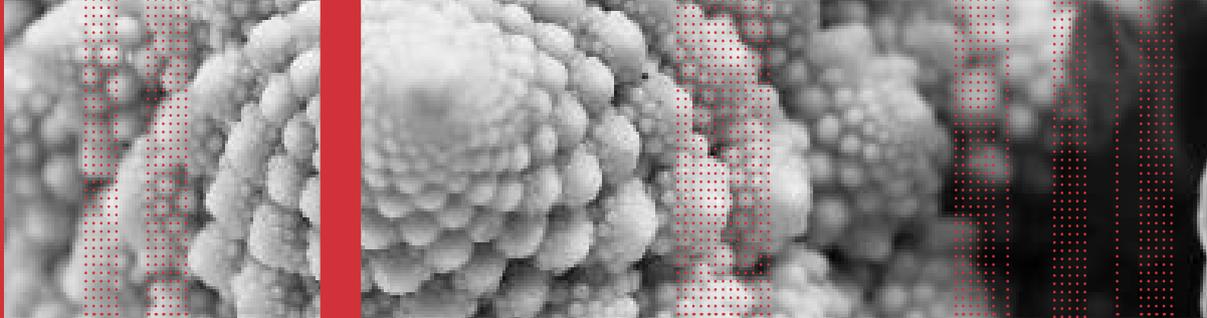
### 4.2.2 Kontrolle der Selbstkelterbetriebe im Kanton Aargau

Kontrollpflichtige Betriebe:	30
Kontrollierte Betriebe:	15
Beanstandete Betriebe:	4 (27 %)
Beanstandungsgründe:	Bauliche Mängel (2), Kennzeichnung des Weins (1), fehlende Aufzeichnungen im Kellerbuch (1)

Die Selbstkelterbetriebe werden gemäss der Verordnung über den Rebbau und die Einfuhr von Wein (Weinverordnung) und nach Lebensmittelrecht kontrolliert. Gemäss der von Gesamtgefahr und Grösse ausgehenden Risikobewertung wurden 15 Betriebe inspiziert. In 4 Betrieben gab es Beanstandungen.

1 Beanstandung musste wegen fehlenden Aufzeichnungen im Kellerbuch ausgesprochen werden. In 2 Betrieben wurden bauliche Mängel und in 1 Betrieb die Kennzeichnung (vorgeschriebene Angaben nicht im gleichen Sichtfeld) beanstandet. Auf weitere kleinere lebensmittelrechtliche Mängel, welche nicht den Wein betrafen, wurde hingewiesen. Gesamthaft hinterliessen die kontrollierten Selbstkelterbetriebe einen sehr guten Eindruck.

Die Schweizer Weinkontrolle SWK beanstandete in einem von ihr kontrollierten Betrieb bei einem Schaumwein ein unzulässiger Sortenverschnitt. Der Betrieb beantragte daraufhin bei uns, den Wein erneut mit einem jüngeren Jahrgang so zu verschneiden, dass die rechtlichen Anforderungen wieder eingehalten wurden. Da auf der Flasche kein Jahrgang angegeben wurde, konnten wir dieser Korrektur zustimmen. DOCG steht für «Denominazione di Origine Controllata e Garantita», italienisch für «kontrollierte und garantierte Herkunftsbezeichnung». Italienischer DOCG-Wein muss grundsätzlich am Ursprungsort abgefüllt und anschliessend in Flaschen exportiert werden. Zwischen der Schweiz und Italien besteht jedoch ein Staatsvertrag, welcher den Transport von DOCG-Offenwein und die anschliessende Abfüllung



in der Schweiz unter bestimmten Voraussetzungen zulässt. So müssen die Transporttanks von den italienischen Behörden plombiert und von den Schweizer Behörden (im Aargau von unserem Amt) freigegeben werden. In einem Fall musste eine Lieferung Amarone Valpolicella DOCG vorübergehend gesperrt werden. Die Plombe am Tank des Lastwagens wurde vor dem Eintreffen des Inspektors entfernt. Erst nach langwierigen Abklärungen in Zusammenarbeit mit dem Abfüller, dem Zoll und dem Bundesamt für Landwirtschaft BLW haben die italienischen Behörden den Wein zur Abfüllung freigegeben.

#### 4.2.3 Internethandel: Speziallebensmittel im Bereich Sport und Wellness

Kontrollierte Betriebe:	5
Beanstandete Betriebe:	5
Beanstandungsgründe: Zusammensetzung Lebensmittel (3), Anpreisung Lebensmittel (5)	

Aufgrund der Kontrollergebnisse in den Jahren 2013 bis 2015 und dem zunehmenden Trend, Lebensmittel via Internet zu bestellen, wurde die Kampagne bei Onlineshops im Sport- und Wellness-Bereich fortgesetzt. Bei 5 risikobasiert ausgewählten Aargauer Internetshops wurde das Produktangebot hinsichtlich Zusammensetzung und Anpreisungen stichprobenartig kontrolliert.

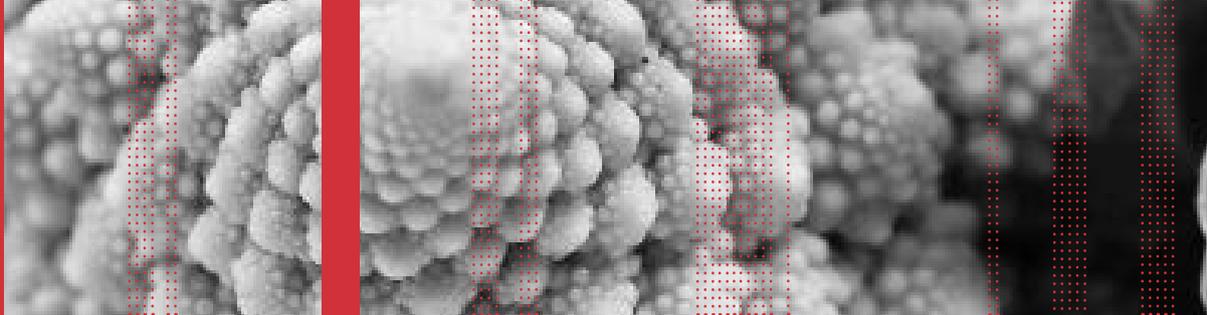
Insgesamt wurde die **Abgabe von 33 Produkten** aufgrund nicht konformer Zusammensetzung **verboten**. Diese hauptsächlich als Nahrungsergänzungsmittel oder Ergänzungsnahrung vertriebenen Produkte stammten aus 3 Betrieben. Das Spektrum nicht erlaubter Zusätze war gross. Drei Sportpräparate waren beispielsweise mit 1,3-Dimethylamylamin (DMAA) angereichert. Diese amphetaminähnliche Substanz wirkt auf das zentrale Nervensystem und kann zu Blutdruckanstieg und Herzrasen bis zum Herzinfarkt führen. DMAA ist in der Schweiz nicht zugelassen und steht auf der Dopingliste der World Anti Doping Agency. Ein Nahrungsergänzungsmittel wurde die unzulässige Substanz «Melatonin» zugesetzt. Melatonin ist ein Hormon und wird aufgrund der pharmakologischen Wirkung als Arzneimittel eingestuft. Ein Nahrungsergänzungsmittel enthielt als Hauptbestandteil Rentiergeweihpulver. Horngewebe von Säugetieren darf nicht als Lebensmittel abgegeben werden. Auch ein Vital-

pilzpräparat mit zehn Pilzen wie *Coriolus versicolor* (Schmetterlings-Tramete) und *Cordyceps sinensis* (chinesischer Raupenpilz) war als Lebensmittel nicht verkehrsfähig. Weitere im Internethandel angetroffenen Produkte mit beispielsweise Dimethylsulfoxid, Synephrin oder beachtlichen Mengen an Weihrauch, Myrrhe, Sonnenhut (*Echinacea*), Lapacho, Mariendistelsamen, Ginkgo oder Teufelspfeffer erfüllten die rechtlichen Anforderungen an Nahrungsergänzungsmittel und Ergänzungsnahrungen nicht und waren deshalb nicht verkehrsfähig. Nicht mehr abgegeben werden durften ferner diverse Nahrungsergänzungsmittel mit zum Teil starken Überdosierungen hinsichtlich einzelner Vitamine (wie diverse B-Vitamine und Vitamin D) oder Mineralstoffe (wie Selen). Eine bestimmungsgemässe und sichere Anwendung war nicht möglich. Einem Betrieb wurde die Abgabe zehn solcher Präparate verboten. So enthielt beispielsweise die Lutschtablette eines Nahrungsergänzungsmittels laut Produktangaben 2'500 µg Methylcobalamin (Vitamin B<sub>12</sub>). Erlaubt waren in der Tagesration eines solchen Präparates zum Beurteilungszeitpunkt maximal 7,5 µg Vitamin B<sub>12</sub>.

Alle 5 Onlineshops führten zu einzelnen Produkten **unzulässige Gesundheitsanpreisungen** auf. Die Palette täuschender Angaben war vielfältig. Manche Gesundheitsprobleme könnten leicht behoben werden, wenn die angeblichen Wirkungen und Versprechungen zutreffen würden. So sollten beispielsweise Açaí-Beeren unter anderem die Fettverbrennung anregen und damit das Gewicht reduzieren, Aroniabeeren Entzündungen hemmen, das Immunsystem stärken sowie den Alterungsprozess verlangsamen und Maca eine kraft-, potenz- und fruchtbarkeitssteigernde Wirkung haben. Ein Nahrungsergänzungsmittel mit Omega-3-Fettsäuren wurde unter anderem zur Verringerung von Entzündungen, hohem Blutdruck und Depressionen sowie zur Reduzierung des Risikos für Osteoporose angeboten. Ein Nahrungsergänzungsmittel für Schwangere sollte angeblich für eine gesunde Bildung der DNA (Erbgut) des ungeborenen Kindes sorgen sowie das im Präparat enthaltene Lycopin und Coenzym Q10 das Risiko einer Präeklampsie senken.

#### Fazit

Gemäss den Kontrollergebnissen wurde die Pflicht zur Selbstkontrolle von den überprüften Betrieben bisher nicht ausreichend wahrgenommen. Gerade unter dem Aspekt Gesundheits- und Täuschungsschutz ist die Überwachung von Onlineshops im Bereich Sporternährung und Wellness dringend fortzusetzen.



### 4.3 Pilzkontrolle

Nach einem sehr schwachen Pilzjahr 2015 konnte auch das Jahr 2016 nicht durch Pilzreichtum in den Wäldern glänzen. Grund für die wiederum magere Ausbeute war der heisse und trockene Sommer beziehungsweise Frühherbst. Petrus hatte dann doch noch ein Einsehen mit den Pilzsammlerinnen und -sammlern und stellte die Wetteruhr um. Der feuchtere und milde Spätherbst liess die Pilze gegen Ende der Saison nochmals richtig spriessen. So konnte den Kontrollstellen schliesslich etwa ein Drittel mehr Pilze als im vorangegangenen Jahr zur Prüfung vorgelegt werden. Leider waren dies aber oft ungeniessbare oder sogar giftige Pilze. Die Menge an gesammelten essbaren Pilzen lag nur wenig über der Menge des Vorjahres. So geht auch das Pilzjahr 2016, wie bereits 2015, als bescheidenes in die Geschichte ein. Dementsprechend sind die von den Pilzkontrollstellen zu ihrer Tätigkeit gemeldeten Zahlen ausgefallen (siehe Tabellen 15 und 16).

Auch die Weiterbildungsveranstaltung für die im Aargau tätigen Pilzkontrolleurinnen und -kontrolleure musste aufgrund des geringen Pilzvorkommens im Frühherbst verschoben werden, konnte dann aber gegen Ende der Pilzsaison noch durchgeführt werden.

Die vom Amt für Verbraucherschutz für die Pilzfachleute organisierte Weiterbildungsveranstaltung fand wiederum in der Waldhütte in Niederlenz statt. Der Ort in der Mitte des Kantons erweist sich aufgrund seiner Lage als bestens geeignet für diese Veranstaltung.

Tabelle 15: Anzahl Pilzkontrollen

Kontrollen	2016	2015
Insgesamt durchgeführte Pilzkontrollen	1'945	1'498
- davon mit ungeniessbaren Pilzen	827	279
- davon mit giftigen Pilzen	333	82

Tabelle 16: Menge der kontrollierten Pilze in kg

Geniessbarkeit	2016	2015
Essbare Pilze	1'878	1'785
Ungeniessbare Pilze	449	178
Giftige Pilze	74	25

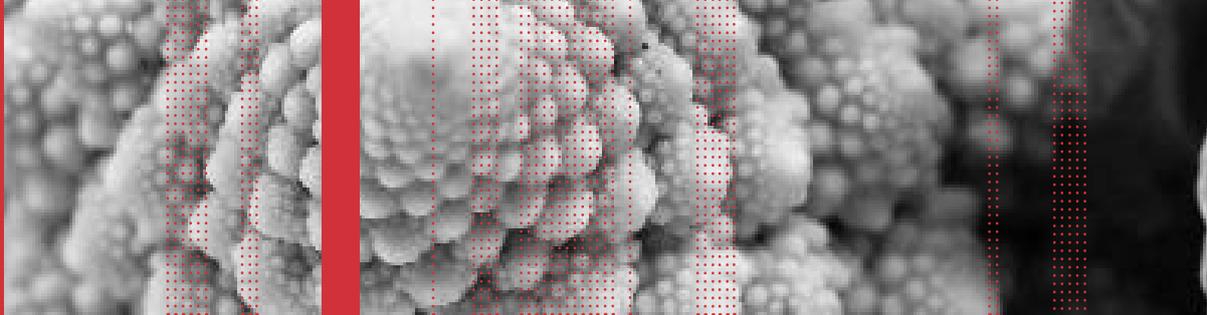


Abb. 3: Weiterbildungsveranstaltung für Pilzfachleute

Von den Teilnehmenden wurden genügend Pilze für die Bestimmung sowie für den im Anschluss zu absolvierenden Pilzerkennungstest gesammelt. Unter der fachkundigen Leitung der Experten (vielen Dank an dieser Stelle an Sepp Keller, Harald Schmid und Hugo Ritter) wurde sehr konzentriert und speditiv gearbeitet.

Im Anschluss an die Weiterbildung konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Nachmittag bei einem kleinen Imbiss Revue passieren lassen und den lockeren Austausch unter Pilzlern pflegen.

Zu hoffen bleibt, dass Petrus in der kommenden Saison ein Einsehen hat und die Wetteruhr auf «Pilze wachsen» stellt.



## 4.4 Schutz vor Passivrauchen

Bewilligte Raucherlokale <sup>1)</sup> :	230
Registrierte Raucherräume <sup>1)</sup> :	378
Beanstandungen:	99
Strafanzeigen:	6

<sup>1)</sup> Stand 31.12.2016

Das aargauische Gesundheitsgesetz beauftragt das Amt für Verbraucherschutz mit dem Vollzug des Bundesgesetzes zum Schutz vor Passivrauchen. Dieses Gesetz erlaubt unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen das Einrichten eines Raucherraums (Fumoir). Kleine Gastwirtschaftsbetriebe unter 80 m<sup>2</sup> können zudem eine Bewilligung als Raucherlokal beantragen.

Die Anforderungen an Raucherräume und Raucherlokale werden mit den ordentlichen Lebensmittelkontrollen überprüft. Während des Berichtsjahres wurden 32 Bewilligungen für Raucherlokale aktualisiert oder neu ausgestellt. Kleinere Verstösse wie eine offene Türe zum Raucherraum oder eine fehlende Beschriftung werden beanstandet. Falls jedoch die Voraussetzungen für das Betreiben eines Raucherlokals beziehungsweise eines Raucherraumes nicht gegeben sind, erfolgt Strafanzeige.

## 4.5 Messwesen und Preisbekanntgabe

### 4.5.1 Kontrolle von Fertigpackungen

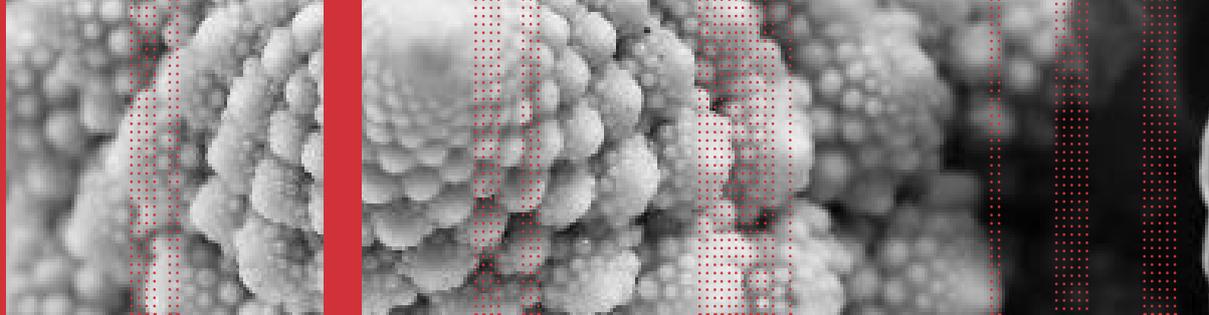
Geprüfte Betriebe:	196
Beanstandete Betriebe:	11 (6%)
Geprüfte Lose:	900
Beanstandete Lose:	14 (2%)
Beanstandungsgrund: Nennfüllmenge (Täuschung oder Fehlmanipulation)	

Die Mengenangabeverordnung (MeAV) soll gewährleisten, dass die Konsumentin oder der Konsument beim Kauf von Waren die deklarierte Menge erhält. In dieser Verordnung hat der Gesetzgeber Anforderungen für Fertigpackungen bezüglich der Mengenangabe, der Kennzeichnung, die Verantwortlichkeiten der Hersteller und der Importeure sowie die gesetzliche Kontrolle geregelt. Ebenso enthält die MeAV Vorschriften für den Offenverkauf an der Theke im Supermarkt oder auf Märkten.

Die Anzahl der kontrollierten Hersteller und Importeure von Fertigpackungen (196) und die Anzahl der geprüften Warenlose (900) liegen in der Grössenordnung des Vorjahres. Die Beanstandungsquote bei Fertigpackungen liegt mit weniger als 2 % wie in den Vorjahren unverändert tief.

Tabelle 17: Kontrollierte Betriebe und gemäss Mengenangabeverordnung geprüfte Lose

Betriebsklasse		Anzahl		
		besuchte Betriebe	geprüfte Lose	beanstandete Lose
Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge	Industrie	94	485	4 (<1%)
	Importeure	31	144	4 (3%)
	Gewerbe	50	223	5 (2%)
Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge (Zufallspackungen)	Industrie	11	29	1 (3%)
	Gewerbe	10	19	0
<b>Total</b>		<b>196</b>	<b>900</b>	<b>14 (2%)</b>



#### 4.5.2 Kontrolle des Netto-Prinzips im Offenverkauf

Geprüfte Betriebe:	34
Beanstandete Betriebe:	8 (24%)
Beanstandungsgrund: Mitwiegen der Verpackung	

Beim Offenverkauf von messbaren Waren, typischerweise Lebensmittel wie Fleisch, Wurstwaren, Käse oder Früchte, muss nach der Mengenangabeverordnung ausschliesslich die Nettomenge berücksichtigt werden. Das Mitwiegen der Verpackung, zum Beispiel des Papiers oder der Folie beim Kauf von Wurst, ist seit dem 1. Januar 2013 nicht mehr gestattet. In einer gesamtschweizerischen Überprüfung des korrekten Abwiegens beim Offenverkauf in 444 Betrieben im Jahr 2014 musste eine hohe Beanstandungsquote von über 46 % festgestellt werden. Die gesamtschweizerische Überprüfung wurde daher 2016 im Auftrag des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) wiederholt. Im Aargau wurde das korrekte Abwiegen beim Offenverkauf seit 2014 jährlich überprüft.

Wie in den Vorjahren mussten leider auch in 2016 im Kanton Aargau zahlreiche Betriebe beanstandet werden; die Beanstandungsquote lag bei 24 % und damit in der gleichen Grössenordnung wie in den Jahren zuvor. Sämtliche Beanstandungen, auch die der Vorjahre, betrafen Betriebe, welche erstmalig kontrolliert wurden. Bei der Nachkontrolle wurde stets korrekt abgewogen, die Betriebe waren sich also vor der ersten Kontrolle dieser Regeln zu wenig bewusst und haben sie danach aber korrekt umgesetzt.

Schweizweit wurden bei 438 Testkäufen von Fleischwaren, Molkeereprodukten und Süswaren in knapp 22 % der Fälle Verstösse gegen das Nettoprinzip festgestellt.

#### 4.5.3 Kontrolle von Messmitteln

Die Eichmeister im Kanton kontrollieren die Genauigkeit von Messmitteln zum Schutz des redlichen Handels und der Konsumentinnen und Konsumenten. Im Jahr 2016 haben die im Auftrag des Kantons tätigen Fachstellen Messwesen mit insgesamt 4 Eichmeistern folgende Messmittel geeicht:

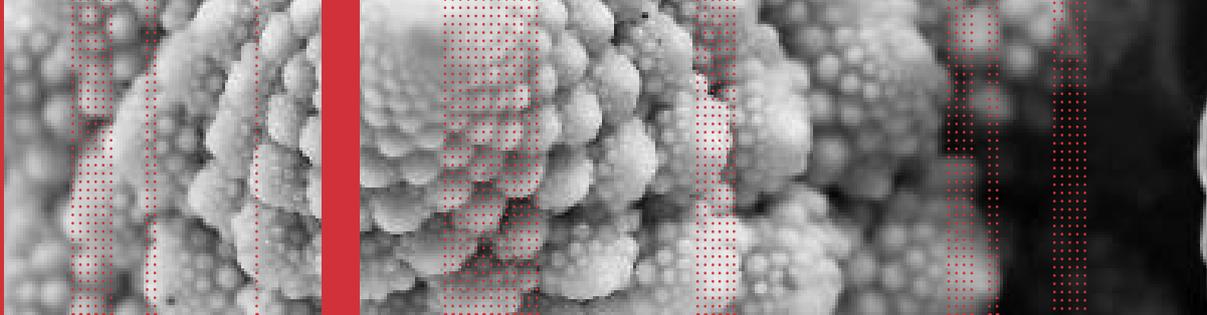
- 4445 Waagen, beispielsweise nichtselbsttätige Waagen in Verkaufsstellen, Fahrzeugwaagen, Hubstaplerwaagen, Förderbandwaagen und Preisauszeichnungswaagen
- 1'692 Volumenmessanlagen, beispielsweise Tanksäulen und Tanklastwagen
- 624 Abgasmessgeräte

Im Vergleich zur Anzahl der Messmittel, die im Jahr 2016 zur Eichung fällig waren, entspricht die Anzahl der durchgeführten Eichungen einer Erfüllungsquote von 98 % (2015: 98 %). Die Beanstandungsquote lag bei 7 % (2015: 6 %) für messtechnische Fehler und bei unter 1 % (2015: 1 %) für formelle Fehler.

#### 4.5.4 Preisbekanntgabe in Fitnessinstituten

Geprüfte Betriebe:	32
Beanstandete Betriebe:	0

Im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) haben die zuständigen kantonalen Stellen im Jahr 2016 eine Überprüfung der Preisanschrift in Fitnessinstituten durchgeführt. Die Preisbekanntgabeverordnung fordert, dass für Konsumentinnen und Konsumenten Preise für Waren und bestimmte Dienstleistungen transparent bekannt gegeben werden. Im Aargau wurde in 32 Fitnessinstituten geprüft, ob beispielsweise Abo-Gebühren für Kraft- und Ausdauertraining, Preise für Fitnesskurse oder Preise für Waren wie Getränke oder Nahrungsmittel angegeben sind. Keines der im Aargau kontrollierten Fitnessinstitute musste beanstandet werden. Gesamtschweizerisch wurden in Fitnessinstituten 763 Dienstleistungsangebote sowie 558 Warenangebote auf korrekte Preisanschrift kontrolliert. Bei den Dienstleistungsangeboten hatten 10 % keine und weitere 11 % eine unvollständige Preisanschrift. Bei denjenigen Fitnessinstituten, die zusätzlich Waren anbieten, war die Preisanschrift bei 85 % der kontrollierten Unternehmen korrekt.



## 4.6 Food Contact Materials

### 4.6.1 Herstellung und Import von Food Contact Materials

Kontrollierte Betriebe:	14	
Beanstandete Betriebe	7	(50%)
Untersuchte Proben:	35	
Beanstandete Proben:	11	(31%)
Beanstandungsgrund: Unzureichende oder fehlerhafte Dokumentation		

Food Contact Materials (FCM) sind einerseits Verpackungen für Lebensmittel, andererseits Gegenstände, die bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln eingesetzt werden wie zum Beispiel Schneidbretter, Küchenutensilien, Förderbänder, Kochgeräte oder Backformen. Durch den Kontakt mit Lebensmitteln können chemische Stoffe aus dem FCM in das Lebensmittel übergehen (Migration).

Innerhalb der Herstellungskette von FCM müssen vom Lieferanten eines Rohmaterials (zum Beispiel eines Kunststoffgranulats), zum Verarbeiter (zum Beispiel einem Kunststoff-Spritzgiesser) mit der Konformitätserklärung Informationen zu möglichen chemischen Stoffen weitergegeben werden. Der Inverkehrbringer eines fertigen Bedarfsgegenstandes (zum Beispiel einer Kunststoffbox zur Verpackung von Lebensmitteln) muss sicherstellen, dass chemische Stoffe nur in dem Ausmass migrieren, dass die Grenzwerte eingehalten werden und die Sicherheit der Konsumentinnen und Konsumenten nicht gefährdet ist.

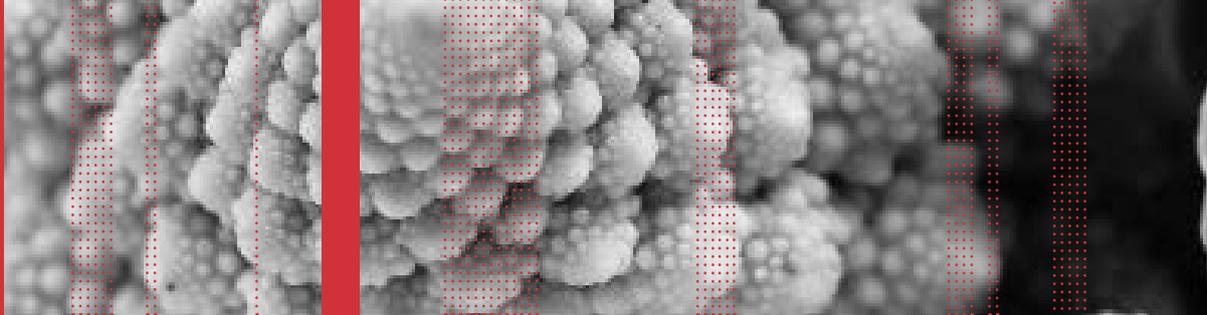
Die Inspektionen bei FCM-Betrieben umfassten in allen Fällen die Prüfung der Dokumentation, jedoch keine Laboruntersuchungen. Für die 35 FCM-Produkte wurden 53 Konformitätserklärungen und 13 Prüfberichte bewertet. Die Beanstandungen betrafen in allen Fällen Lücken in der Konformitätsarbeit, das heisst eine ungenügende Absicherung durch Informationen (Konformitätserklärungen) des Rohstofflieferanten oder fehlende Nachweise der Einhaltung von Migrationsgrenzwerten. In keinem Fall wurden Mängel aufgedeckt, die eine Rücknahme der Produkte erforderten.

### 4.6.2 Migration von Metallen aus Food Contact Materials

Kontrollierte Betriebe:	9	
Beanstandete Betriebe:	1	(11%)
Untersuchte Proben:	30	
Beanstandete Proben:	1	(3%)
Beanstandungsgrund: Grenzwertüberschreitung		

Die Aufnahme von Metallen kann auf Pflanzen, Tiere und Menschen eine gesundheitsschädigende Wirkung haben. Eine mögliche Quelle von Metallen können Lebensmittelkontaktmaterialien (Food Contact Materials) sein, die Metalle an Lebensmittel abgeben, welche von Konsumentinnen und Konsumenten verzehrt werden und so in den menschlichen Organismus gelangen.

In dieser Untersuchung wurden 30 Lebensmittelkontaktmaterialien auf die Abgabe von Metallen in ein Lebensmittel-Simulanz untersucht. Als Proben wurden Bestecke, Küchenmesser, Saucenkellen, Bratwender, Grillwerkzeuge und Grillspiesse ausgewählt. Die einzelnen Proben wurden in ein Lebensmittel-Simulanz (5 g/l Zitronensäure) für 2 Stunden und je nach Verwendungszweck bei 70 °C oder 100 °C eingelegt. Jede Probe wurde drei Mal mit frischem Lebensmittel-Simulanz in Kontakt gebracht. Nach dem dritten Kontakt wurde das Lebensmittel-Simulanz auf das Vorhandensein der Metalle Blei, Chrom, Kobalt, Kupfer, Mangan und Nickel untersucht. Die Metallmigrationen waren in den meisten Fällen tiefer als die Bestimmungsgrenze der analytischen Methode oder mindestens deutlich tiefer als der jeweilige Grenzwert. Die Grenzwerte wurden der Richtlinie «Metals and alloys used in food contact materials and articles» des Europäischen Direktorats für die Qualität von Arzneimitteln (European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare EDQM) entnommen. Bei einem Grillspieß wurde der Grenzwert für Nickel von 0,14 mg/kg in mehreren untersuchten Proben um mehr als das Doppelte überschritten. Das Produkt wurde vom Markt genommen.



#### 4.6.3 Sensorische Untersuchung von Kindertrinkflaschen und -tassen aus Kunststoff

Kontrollierte Betriebe:	5
Beanstandete Betriebe:	1 (20 %)
Untersuchte Proben:	11
Beanstandete Proben:	1 (9 %)
Beanstandungsgrund: Geschmackliche Beeinträchtigung von Wasser	

Nach der schweizerischen und der europäischen Lebensmittelgesetzgebung dürfen Bedarfsgegenstände im Kontakt mit Lebensmitteln an diese «Stoffe nur in Mengen abgeben, die ... keine Veränderung ... der organoleptischen Eigenschaften der Lebensmittel herbeiführen.», wie Artikel 34 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) ausführt. Die Bewertung einer sensorischen Beeinträchtigung kann mittels einer fünfstufigen Skala (0-4) erfolgen, wobei bei «0» keine Beeinflussung feststellbar ist, bei «1» eine schwach wahrnehmbare und bei «2» eine deutliche Beeinflussung vorliegt. 11 verschiedene Kindertrinkflaschen und -tassen aus Kunststoff wurden in dieser Untersuchung mit Trinkwasser befüllt und für 20 Stunden bei Raumtemperatur gelagert. Da es sich um Mehrweggegenstände handelte, wurden die ersten beiden Füllungen verworfen und erst die dritte durch ein Sensorikpanel auf eine geschmackliche Veränderung des Wassers beurteilt. Bei 4 Produkten wurde eine statistisch signifikante Beeinflussung des Wassers festgestellt (>1.5). Bei 1 Produkt hatte das Wasser einen sehr ausgeprägten Kunststoffgeschmack (>2). Dieses Produkt wurde beanstandet und vom Lieferanten und Importeur Massnahmen zur Verbesserung verlangt.

#### 4.6.4 Verbotene Azofarbstoffe in Kinderkleidern

Kontrollierte Betriebe:	5
Beanstandete Betriebe:	0
Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	0
Regiokampagne AG, BE (Schwerpunktlabor), BL, BS und SO	

Im Rahmen einer Regio-Kampagne wurden im Kantonalen Laboratorium Bern Kinderkleider wie T-Shirts, Unterwäsche oder Hosen auf primäre aromatische Amine untersucht. Deren Vorkommen weist darauf hin, dass zur Färbung der Kleidungs-

stücke verbotene Azofarbstoffe eingesetzt wurden. Azofarbstoffe können besonders leuchtende oder dunkle Farben erzeugen. Einige Azofarbstoffe stehen aber im Verdacht, kanzerogen zu wirken, weshalb der Einsatz dieser Azofarbstoffe in der Herstellung von Textilien oder Leder mit Körperkontakt nicht erlaubt ist.

Weder aus den 10 im Kanton Aargau erhobenen Proben noch aus anderen Kinderkleidungsstücken, die in dieser Kampagne untersucht wurden, wurde eine Freisetzung primärer aromatischer Amine oberhalb des Grenzwertes von 30 mg/kg festgestellt.

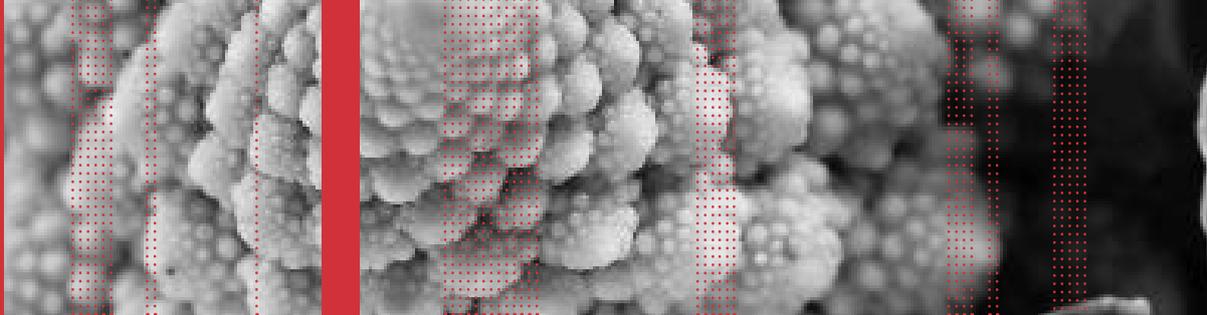
#### 4.6.5 Untersuchung von Spielzeug-Textilien: Azofarbstoffe und Migration bestimmter Elemente

Kontrollierte Betriebe:	5
Beanstandete Betriebe:	0
Untersuchte Proben:	13
Beanstandete Proben:	0
Kampagne KL ZH	

Azofarbstoffe können im menschlichen Körper aufgespalten werden und die Ausgangsstoffe für deren Herstellung freisetzen. Deshalb sind Azofarbstoffe, welche aus bekanntermaassen kanzerogenen primären aromatischen Aminen aufgebaut sind, in Textilien, Ledererzeugnissen und anderen Gebrauchsgegenständen, mit denen der menschliche Körper in Kontakt kommen kann, verboten. Das Verbot gilt sowohl in der Europäischen Union als auch in der Schweiz. In der Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt ist geregelt, dass keine Azofarbstoffe in Gebrauchsgegenständen enthalten sein dürfen, die bestimmte primäre aromatische Amine nach reduktiver Spaltung von mehr als 30 mg/kg freisetzen können.

Grenzwerte für die Migration von bestimmten chemischen Elementen aus Spielzeug, wie beispielsweise Blei, Cadmium oder Quecksilber, welche beim Menschen toxisch wirken können, sind in der Europäischen Norm EN 71-3 genannt.

In dieser Untersuchung wurden 13 Spielzeug-Textilien wie Puppenkleider und Plüschtiere nach reduktiver Spaltung auf primäre aromatische Amine und auf die Migration der Elemente nach EN 71-3 geprüft. Die analytischen Arbeiten erfolgten am Kantonalen Labor Zürich. Für keine Probe konnte eine Grenzwertüberschreitung festgestellt werden; es gab keine Beanstandung.



Die Untersuchung bestätigte, dass manche Spielzeug-Textilien Azofarbstoffe mit strukturähnlichen primären aromatischen Aminen enthalten, die nicht in der Verbotsliste enthalten sind. In einer Probe aus dem Kanton Aargau wurde ein nicht-gelistetes primäres aromatisches Amin mit einer Konzentration von >30 mg/kg gefunden. Eine Bewertung durch das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV ergab, dass für diesen Stoff nur wenige toxikologische Daten vorliegen. Zwar wird kein kanzerogenes Potenzial vermutet, eine vollständige Risikobewertung ist jedoch aufgrund der Datenlage ebenfalls nicht möglich.

Anscheinend halten die Hersteller von Spielzeug-Textilien die gesetzlichen Vorgaben bezüglich verbotener Azofarbstoffe gut ein. Es ist jedoch anzuzweifeln, dass die Sicherheit der verwendeten und toxikologisch weitgehend unbekanntem Azofarbstoffe genügend abgeklärt ist.

#### 4.6.6 Sicherheit von Fasnachtskostümen für Kinder

Kontrollierte Betriebe:	3	
Beanstandete Betriebe	2	(67 %)
Untersuchte Proben:	12	
Beanstandete Proben:	3	(25 %)
Beanstandungsgründe: Brennbarkeit (2), Kennzeichnung (1) Kampagne AG, BE, BL (Schwerpunktlabor), BS, LU und SO		

Fasnachtskostüme für Kinder müssen wie andere zum Spielen verwendete Kostüme für Kinder die Anforderungen der Spielzeugverordnung erfüllen. Ein Aspekt der Sicherheit betrifft die Entflammbarkeit und Brennbarkeit der Kostüme und insbesondere von Kopfbedeckungen wie Perücken oder angenähten Kopfteilen. Die Anforderungen sind in Teil 2 «Entflammbarkeit» der Normenserie EN 71 «Sicherheit von Spielzeug» beschrieben.

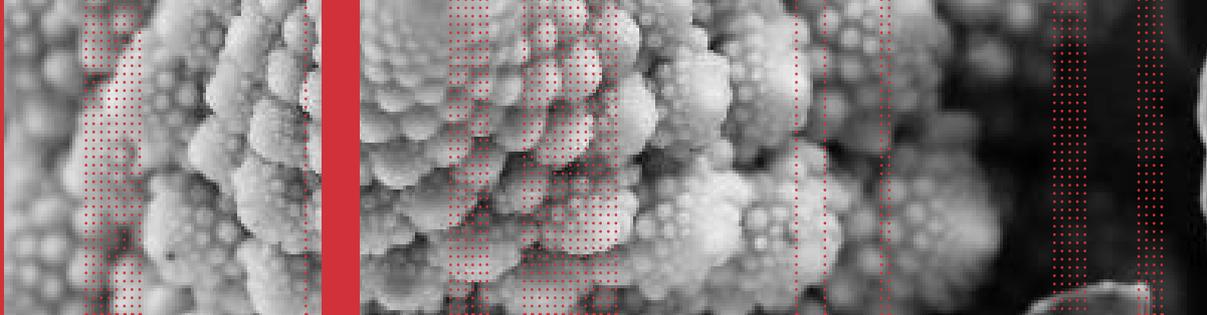
Von 3 Spielzeug-Importeuren im Kanton Aargau wurden vor der Fasnacht 12 Proben erhoben und im Amt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen des Kantons Basel-Landschaft im Rahmen einer Regio-Kampagne untersucht. Bei 2 verschiedenen Importeuren wurde jeweils ein Fasnachtskostüm für Kinder beanstandet, welches die Anforderungen der EN 71-2 nicht erfüllte. Beide Proben brannten rasch und vollständig ab. Diese beiden Kostüme wurden vom Markt genommen. Ein weiteres Fasnachtskostüm musste beanstandet werden, weil die Kennzeichnung und insbesondere die Warnhinweise nicht in den schweizerischen Amtssprachen vorhanden waren.

#### 4.6.7 Sicherheit von Freizeit-Trampolinen für Kinder

Kontrollierte Betriebe:	8
Beanstandete Betriebe	0
Untersuchte Proben:	8
Beanstandete Proben:	0

Freizeit-Trampoline gelten als Spielzeug im Sinne der Spielzeugverordnung. Seit 2014 gibt es in der Normenserie EN 71 «Sicherheit von Spielzeug» Anforderungen an «Trampoline für den häuslichen Gebrauch» (EN 71-14). Die Norm legt Anforderungen an das Sicherheitsnetz fest, an mögliche Fangstellen, die eine Verletzungsgefahr darstellen könnten, an die Belastbarkeit, an die Standfestigkeit, an die Polsterung und an die Warnhinweise am Trampolin selbst, in der Gebrauchsanleitung und auf der Verpackung.

Mit dieser Kampagne sollte stichprobenartig geprüft werden, ob die Importeure – wie die meisten Spielzeuge werden auch Freizeit-Trampoline meist in Asien hergestellt – die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen nach EN 71-14 nachweisen können. In den Kantonen Aargau und Zürich wurden 8 Anbieter von Freizeit-Trampolinen angeschrieben und aufgefordert, eine Konformitätserklärung und Dokumentation der Einhaltung der EN 71-14 für je ein ausgewähltes Freizeit-Trampolin vorzulegen. Erfreulicherweise konnten für alle 8 Trampoline entsprechende Nachweise vorgelegt werden. Die Norm scheint also bereits vor dem Inkrafttreten 2014 als Stand der Technik bei den Herstellern beachtet worden zu sein.



## 5. TRINKWASSERKONTROLLEN

### 5.1 Inspektionen in öffentlichen Trinkwasserversorgungen

Untersuchte Proben:	513
Beanstandete Proben:	24 (5%)

Im Jahr 2016 wurden 67 kommunale Trinkwasserversorgungen inspiziert. Bei der Inspektion wird überprüft, ob die betriebliche Selbstkontrolle, die Anlagen der Trinkwasserversorgung und die Trinkwasserqualität den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Anlässlich der Inspektionen wurden 513 Wasserproben zur Überprüfung der Wasserqualität entnommen. Diese mikrobiologischen, physikalisch-chemischen und chemischen Stichprobenkontrollen ergaben eine im langjährigen Vergleich eher hohe Beanstandungsquote. Von den 20 Proben, die den mikrobiologischen Anforderungen an Trinkwasser nicht genügten, wiesen circa zwei Drittel Indikatorkeime einer fäkalen Kontamination auf. Diese Befunde zogen in 1 (kleineren) Wasserversorgung mit etwa 100 versorgten Konsumentinnen und Konsumenten eine Warnung vor dem verunreinigten Trinkwasser verbunden mit einem Abkochgebot nach sich. In den weiteren 8 betroffenen Wasserversorgungen lag die Konzentration der Fäkalindikatorkeime im Bereich der Nachweisgrenze. Kontaminationen dieser Art sind in der Regel nicht mit einem unmittelbar problematischen Gesundheitsrisiko für die Konsumentinnen und Konsumenten verbunden. Als Massnahmen werden in diesen Fällen primär eine Ursachenabklärung und intensivierete Kontrollmessungen verlangt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für die nachhaltige Verbesserung der trinkwasserhygienischen Absicherung.

Die festgestellten Mängel in den übrigen Inspektionsbereichen bezogen sich wie in den Vorjahren zum grösseren Teil auf die Dokumente der betrieblichen Selbstkontrolle. Die verlangten Massnahmen betrafen oftmals die periodische Aktualisierung von qualitätsrelevanten Unterlagen wie beispielsweise der Gefahrenanalyse oder den Kontroll- und Wartungsplänen. In circa 20 % der Anlagen wurden Unterhaltsmängel (zum Beispiel verschmutzte Luftfeinfilter, ausgetrocknete Siphons, defekte Dichtungen) oder vereinzelt baulich-technische Mängel festgestellt und entsprechende Verbesserungen verlangt.

### 5.2 Wasserproben aus Milchwirtschaftsbetrieben mit eigener Wasserversorgung

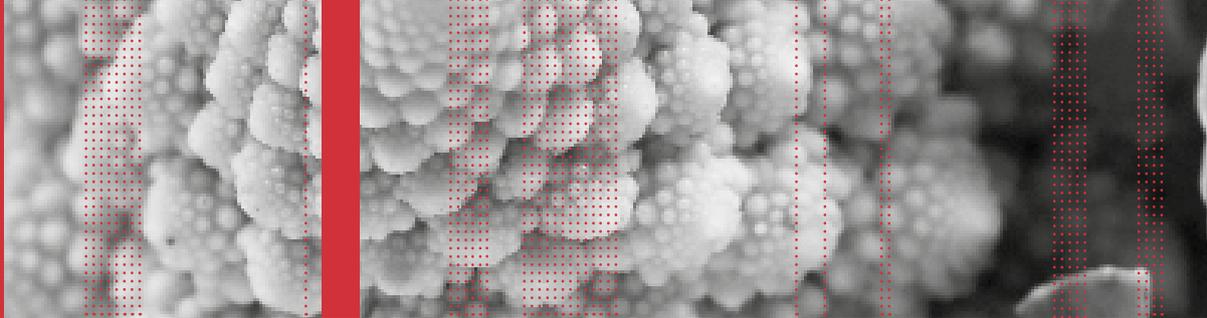
Untersuchte Proben:	30
Beanstandete Proben:	8 (27%)

Etwa 40 % der Aargauer Milchwirtschaftsbetriebe verwenden im Milchraum Wasser aus einer eigenen Quelfassung. Das Absicherungs-niveau bei milchwirtschaftlichen Betrieben mit eigener Wasserversorgung ist zwar nicht drastisch schlecht. Meistens handelt es sich bei den beanstandeten Proben um leichte fäkale Verunreinigungen. Viele dieser privaten Quelfassungen haben hinsichtlich Filterleistungen im Zuströmgebiet sogar recht gute Voraussetzungen für die Trinkwassernutzung. Sie sind für eine Trinkwassernutzung ohne Aufbereitung aber dennoch ungenügend geschützt. Auch der baulich-technische Stand der Anlagen liegt oftmals deutlich unter demjenigen von kommunalen Versorgungen. Die Lösung kann in solchen Fällen nur in einer Kombination von Verbesserungen der Anlagen und dem Schutz des Quellwassers im Zuströmgebiet liegen. Die Beanstandungsquote bei den Wasserproben aus Milchwirtschaftsbetrieben betrug im Jahr 2016 trotz des zeitweise sehr trockenen Wetters 27 %. Anlass zu grosser Sorge war bei den Landwirten aber oftmals weniger die hygienische Qualität als vielmehr die Wassermenge. Bei Nutztierbeständen ist die ausreichende, kontinuierliche Versorgung mit Tränke-wasser extrem wichtig.

#### 5.2.1 Weitere amtlich erhobene Proben aus Wasserversorgungen

Untersuchte Proben:	316
Davon Wasserproben aus	
Abklärungsuntersuchungen:	197
Wasserqualität nicht konform:	70 (36%)
Verlaufs- und Nachkontrollen:	66
Wasserqualität nicht konform:	13 (20%)

Mit Nachkontrollmessungen wird die Wirksamkeit von angeordneten Massnahmen überprüft. Verlaufsmessungen kommen zum Einsatz, wenn in einer Trinkwasserfassung eine bekannte Belastung mit Fremdstoffen besteht, deren Abbau nur sehr beschränkt beeinflusst werden kann (halogenierte Verbindungen aus Altlasten, Rückstände des mittlerweile



verbotenen Pflanzenschutzmittels Atrazin und ähnliche). Abklärungsuntersuchungen erfolgen, wenn bei Wasserproben aus den betrieblichen Eigenkontrollen Auffälligkeiten oder Nicht-Konformität gegenüber den gesetzlichen Anforderungen festgestellt wird. Auch Reklamationen von Kunden oder Feststellungen heikler Versorgungssituationen durch Brunnenmeister anlässlich ihrer Kontrolltätigkeiten in und um die Trinkwasseranlagen können zu Abklärungen führen, welche die Laboruntersuchung von Wasserproben beinhalten. Probenahmen sollen in solchen Situationen möglichst rasch erfolgen und sie müssen hinsichtlich Probenahmestellen und Analysenumfang aussagekräftige Ergebnisse ermöglichen. Unser Amt unterstützt und begleitet die Wasserversorger deshalb bei den Abklärungsuntersuchungen. Ergebnisse von Abklärungsuntersuchungen, die im Zusammenhang mit Verunreinigungsereignissen standen, sind im Kapitel 5.4 zusammengestellt.

### 5.2.2 Entwicklung der Chloridazon-Rückstandssituation in belasteten Trinkwasserfassungen

Seit Mai 2014 erfolgt die Rüben- und Randenproduktion in den Einzugsgebieten von drei belasteten Trinkwasserfassungen ohne den Einsatz des Pflanzenschutzmittels Chloridazon. Dank dem freiwilligen Verzicht auf die Chloridazonanwendung ist es möglich, zu beobachten, ob und wie stark sich die Konzentration der Rückstände im Trinkwasser verändert.

Hintergrund für dieses kantonale Projekt ist die Tatsache, dass Chloridazon aus Sicht des Grundwasserschutzes zu den problematischen Pflanzenschutzmitteln gehört. Die Abbauprodukte von Chloridazon sind zurzeit die im Grundwasser am häufigsten nachgewiesenen Rückstände aus Pflanzenschutzmittelanwendungen. Offenbar werden die Chloridazon-Abbauprodukte Desphenyl-Chloridazon und Methyl-Desphenyl-Chloridazon in der Umwelt nur langsam weiter abgebaut. Der Aargau ist von auffällig häufigen und hohen Messwerten in Trinkwasserfassungen besonders stark betroffen.

Zum kantonalen Chloridazon-Verzichtsprojekt gehören fünf Trinkwasserfassungen in drei Projektgebieten. Die Entwicklung der Rückstandskonzentration bei den fünf Trinkwasserfassungen sind in den Abbildungen 4a und 4b über die letzten 3 Jahre ersichtlich. Erfreulicherweise ist in vier der fünf Fassungen eine abnehmende Rückstandsbelastung für Desphenyl-Chloridazon (das primäre Abbauprodukt von

Abb. 4a: Konzentration von Desphenyl-Chloridazon

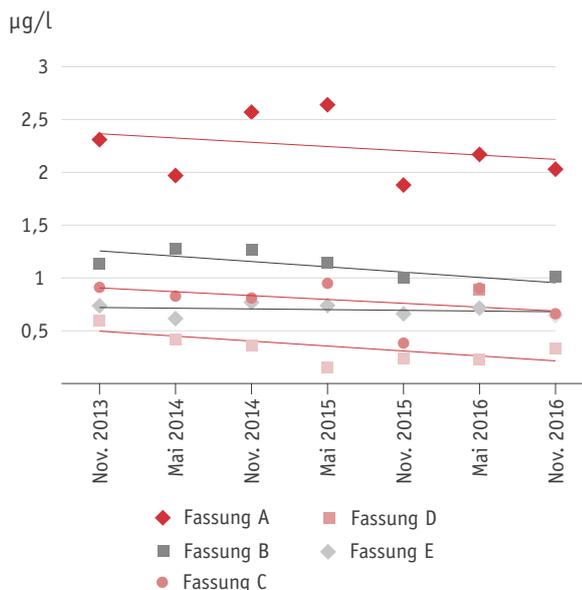


Abb. 4b: Konzentration von Methyl-Desphenyl-Chloridazon

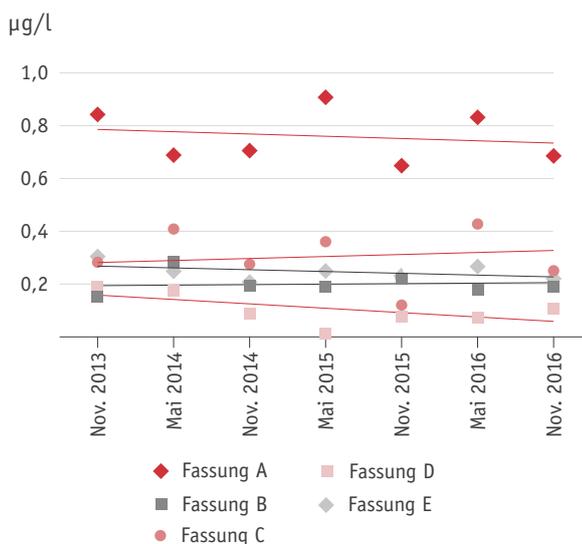
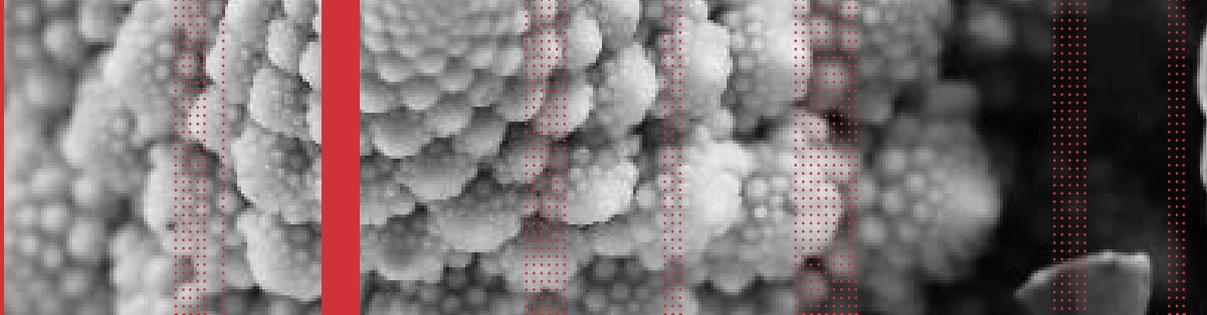


Abb. 4a und 4 b: Entwicklung der Konzentration von Chloridazon-Abbauprodukten in fünf belasteten Trinkwasserfassungen nach Verzicht auf Chloridazon-Anwendung im Fassungs-zustrom.



Chloridazon) festzustellen. Die Konzentration von Methyl-Desphenyl-Chloridazon (ein sekundäres Abbauprodukt von Chloridazon) hat hingegen erst bei einer der Fassungen abgenommen.

Ein rascher Rückgang der Belastungen der Trinkwasserfassungen auf das Qualitätsziel von <math><0,1 \mu\text{g/l}</math> erscheint aufgrund des bisherigen Verlaufs unwahrscheinlich. Der weitere Verzicht auf die Chloridazon-Anwendung ist dennoch sehr wertvoll. Er ermöglicht einen Erkenntnisgewinn über das Abbauverhalten von Chloridazon und die Faktoren, die darauf Einfluss haben. Solche Kenntnisse sind wichtig, um allgemeine und gezielte Massnahmen im Zusammenhang mit der Chloridazon-Problematik möglichst sachgerecht festlegen zu können.

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

#### 5.3.1 Wasserproben aus öffentlichen Versorgungen

Untersuchte Proben:	3'114
Wasserqualität nicht konform:	164 (5%)
Festgestellte Mängel: Mikrobiologische Qualität (100), chemische oder sensorische Qualität (77)	

Die Selbstkontrollen der kommunalen Trinkwasserversorger machen den Grossteil der Wasseranalysen aus, die unserem Amt in Auftrag gegeben werden. Brunnenmeister ergänzen die Routine-Kontrollen zum Teil mit zusätzlichen Einzelproben. Anlass zu solchen Einzelproben können ausserordentliche Betriebssituationen, Bauvorhaben, Kundenreklamationen et cetera geben.

Mehrere Wasserversorgungen mit einem spezifischen Problemstoff im Rohwasser geben zudem regelmässig Proben zur Verlaufskontrolle in Auftrag (zum Beispiel flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe, welche aus Parzellen mit bekanntem Altlasten-Problem stammen). Diese Verlaufskontrollen sind sinnvoll, auch wenn die gemessenen Werte mittlerweile in der Regel deutlich unter den lebensmittelrechtlichen Höchstwerten liegen.

Innerhalb der mikrobiologischen Proben standen 51 % der

ungenügenden Befunde im Zusammenhang mit einer Verunreinigung durch Fäkalkeime von Tier oder Mensch. In Proben mit erhöhter Anzahl aerober mesophiler Keime lassen sich die Befunde oft auf ungünstig lange Stagnationszeiten des Trinkwassers oder auf eine Kontamination unmittelbar bei der Probenahmearmatur zurückführen. Aerobe mesophile Keime sind eine Mikroorganismen-Gruppe, welche die allgemeine Lebensmittelhygiene anzeigt.

#### 5.3.2 Wasserproben von Firmen oder Privatpersonen

Untersuchte Proben:	336
Wasserqualität nicht konform:	78 (23%)

Trinkwasserproben, die uns von Firmen oder Privatpersonen zur Untersuchung gegeben werden, stehen mehrheitlich im Zusammenhang mit

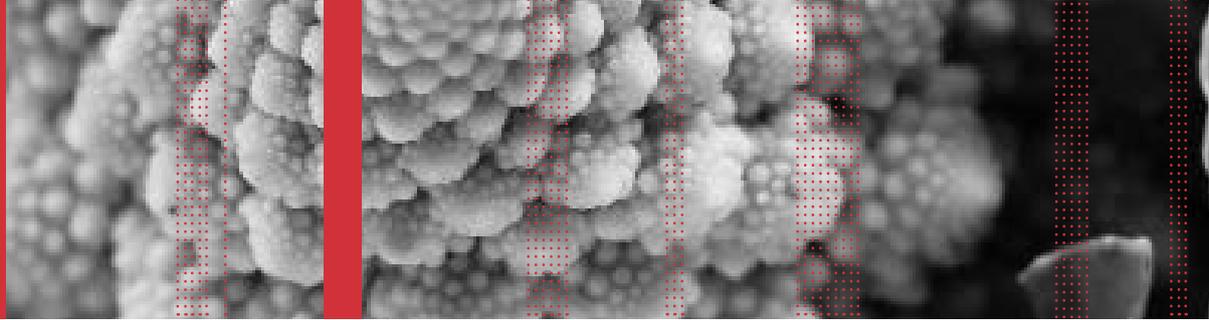
- der Qualitätskontrolle von Wasser aus privater (Aargauer) Trinkwasser-Eigenversorgung,
- Reklamationen über mangelhaften Geruch oder Aussehen des Leitungswassers
- oder medizinisch begründeten Abklärungen von Legionellose-Erkrankungen

### 5.4 Verunreinigungenfälle

#### 5.4.1 Überschwemmte Schutzzone

Im Juni 2016 kam es lokal zu heftigen Gewittern, welche teilweise sofortige Massnahmen zum Schutz der Trinkwasserversorgung erforderlich machten. In einer Wasserversorgung wurde die Einspeisung von Grundwasser nicht rasch genug gestoppt. Von der örtlichen Überflutung durch die heftigen Niederschläge waren die Schutzzonen dieser Grundwasserfassung unmittelbar betroffen. Sie standen bis zum Pumpwerk unter Wasser. Aufgrund der Kontamination des Trinkwassers mit Fäkalkeimen mussten eine öffentliche Warnung ausgesprochen und die Konsumentinnen und Konsumenten zum Abkochen des Leitungswassers aufgerufen werden. Die Wiederherstellung der einwandfreien Trinkwasserqualität dauerte vier Tage. Betroffen waren circa 2'000 Bezüger.

Als Hilfsmittel bei solchen Starkregen-Ereignissen mit einer prekären Wasserabfluss- und Rückstau-Situation dient das



betrieblich Selbstkontrollkonzept. In diesem wird das Vorgehen bei extremen Wetterlagen ebenso wie bei Verunreinigungen beschrieben. Es unterstützt die Verantwortlichen dabei, Ruhe zu bewahren und mit vordefinierten Massnahmen zu verhindern, dass kontaminiertes Grund- oder Quellwasser in die Trinkwasserversorgung gelangt.

#### 5.4.2 Ertrunkene Mäuse im Reservoir

Die Eigenkontrollproben einer Wasserversorgung zeigten an zwei Netzstellen eine geringfügige fäkale Kontamination des Trinkwassers an. Der Befund stand nicht im Zusammenhang mit Niederschlägen. Im Gegenteil: Es handelte sich um eine Kontrollmessung der Wasserversorgung während einer Trockenperiode. Obwohl die Fäkalkeim-Befunde im Bereich der Nachweisgrenze lagen, verlangte unsere Amtsstelle unter gesamtheitlicher Berücksichtigung der Versorgungssituation umgehende Abklärungsmassnahmen. In einem weiteren Schritt nahmen wir eine risikobasierte Beurteilung der Anlagen vor. Diese Kontrolle vor Ort ergab, dass mehrere Mäuse in die Wasserkammern gelangt und ertrunken waren. Grund dafür war eine Bruchstelle der Belüftungsleitung der Wasserkammern. Diese Leitung war an der ehemaligen zentralen Belüftungsöffnung der Wasserkammer angeschlossen und führte in der Wasserkammerüberdeckung via Schieberhaus zur Ansaugöffnung an der Gebäudefassade. Als Massnahme wurde eine nachhaltige Sanierung der Belüftungsinstallation verfügt.

#### 5.4.3 Einsickerung in Reservoirkammer

Die Einsickerung von Umgebungswasser durch eine undichte Stelle der Reservoirkammer hat schon verschiedentlich zu Trinkwasserunreinigungen geführt. Auch im Jahr 2016 trat eine Verunreinigung dieser Art auf. Hygienerelevante Rissbildungen in Reservoirkammern sind selbst für Fachpersonen schwierig zu erkennen. Ausgeprägte, lang anhaltende Trockenperioden können Reservoirs strapazieren und zu Spannungsrissen im oberen oder seitlichen Bereich der Wasserkammern führen.

#### 5.4.4 Anhaltender mufflig-schimmlicher Fremdgeruch

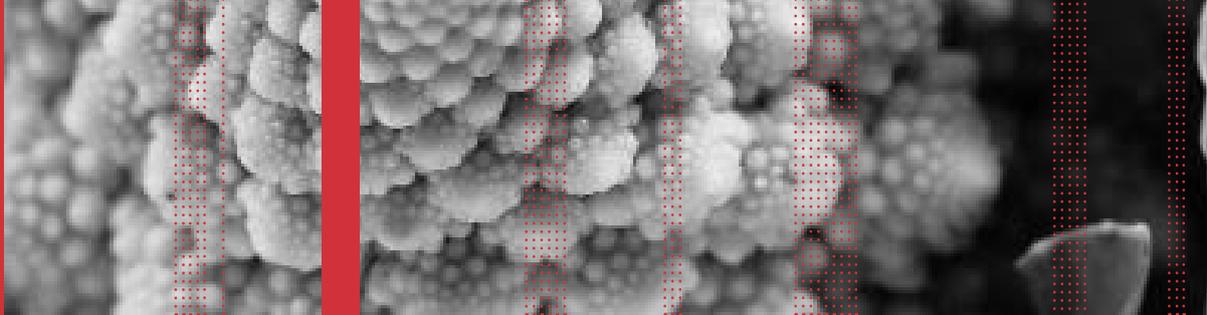
Leitungswasser mit einem Fremdgeruch ist für Konsumentinnen und Konsumenten inakzeptabel, auch wenn es sich dabei fast ausnahmslos um eine Verunreinigung ohne gesundheitliche Relevanz handelt. Im Jahr 2016 trat in zwei Gemeinden eine geruchliche Verunreinigung des Trinkwassers auf. Es handelte sich um einen Fremdgeruch, der mit muffig, schimmlich, kompostartig zu beschreiben war. Dafür kommen am ehesten chemische Stoffe in Frage, die bekanntermassen beim natürlichen Abbau von organischem Material entstehen und einen ausgesprochen tiefen Geruchsschwellenwert haben.

Von der Verunreinigung betroffen waren eine Grundwasserfassung und eine Quelle. Beide Verunreinigungen hielten mehrere Wochen an. Sie traten im Juni auf und somit in einem aussergewöhnlich nassen Monat, in dem die Niederschlagsmenge 60 % über derjenigen eines Durchschnittsjahres lag. Ein Zusammenhang mit einer raschen Bodenpassage und verkürzten Fließzeiten des Wassers bis zur Fassung ist naheliegend. Ansonsten bestehen zwischen den Fassungen aber weder ein geographischer Zusammenhang noch vergleichbare hydrogeologische Gegebenheiten. Trotz intensiver Abklärungen an Wasserproben, in den Schutzzonen und im mutmasslichen Einzugsgebiet konnte nicht ermittelt werden, von wo die Fremdstoffe stammten respektive eingetragen wurden (zum Beispiel Materialdepot).

Sowohl auf Grundlage der Gewässerschutzgesetzgebung als auch nach lebensmittelrechtlichen Anforderungen ist der ausreichende Schutz der betreffenden Trinkwasserfassungen mit zusätzlichen Schutzmassnahmen zu gewährleisten. Ohne Kenntnisse oder zumindest plausible Anhaltspunkte zur Herkunft der geruchsaktiven Substanzen ist es aber nicht möglich, gezielte zusätzliche Schutzmassnahmen vor erneuter Verunreinigung bei ähnlichem Wetterverlauf festzulegen.

#### 5.4.5 Reaktivierung von Quellfassungen mit ungenügender Absicherung

In zwei Fällen ergab die Abklärung von Trinkwasserproben mit ungenügendem mikrobiologischem Befund, dass Quellwasser einer Fassung eingespiesen worden war, die nicht mehr für die reguläre Trinkwasserversorgung genutzt wird. Grund für diese ausserordentliche Einspeisung war die anhaltende Trockenheit, die vielerorts zu einem starken Rück-



gang der Quellergiebigkeit geführt hat. Das Vorgehen, eine solche «stillgelegte» Fassung vorübergehend zu reaktivieren, entspricht nicht der guten Herstellungspraxis. Solche Vorkommnisse verdeutlichen, wie wichtig die umsichtige, nachhaltige Planung der Trinkwasserversorgung in qualitativer und quantitativer Hinsicht ist.

## 5.5 Legionellen in Warmwasseranlagen

Untersuchte Proben:	49
Proben mit Konzentration über Zielwert:	5 (10%)

Legionellen-Untersuchungen werden entweder bei Verdachtsfällen im Auftrag des Kantonsarztes oder als Kundenauftrag durchgeführt. Im Jahr 2016 wurden die Warmwassersysteme von 9 Liegenschaften beprobt. In drei Betrieben war der Zielwert für die Legionellenkonzentration überschritten. Nur in einem Betrieb waren Legionellen in einer Konzentration >10'000 KBE/l nachweisbar, sodass umgehende Sanierungsmassnahmen empfohlen wurden. Die Kontrolle in diesem Betrieb stand nicht in Zusammenhang mit einem Erkrankungsfall. Nachkontrollproben von Warmwasserproben nach Abschluss einer thermischen Desinfektion und Optimierung des Systems hinsichtlich Leitungsführung und Temperaturregelung ergaben an allen Entnahmestellen einwandfreie Befunde.

Die Abklärungsuntersuchungen im Auftrag des Kantonsarztes erbrachten nur in einem Fall Hinweise auf die mutmassliche Infektionsquelle. Selbst in diesem Fall ist der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Legionellenbefund und der Patientenerkrankung aber nicht eindeutig. Obwohl die Abklärungen – je nach Angaben auf dem Meldeformular – Beprobungen in der Wohnung der erkrankten Person, am Arbeitsplatz und in Freizeitanlagen beinhalten, bleibt die Infektionsquelle leider oftmals ungeklärt.

Zu Legionellenbefunden in Schwimmbädern siehe Kapitel 6.6.3.

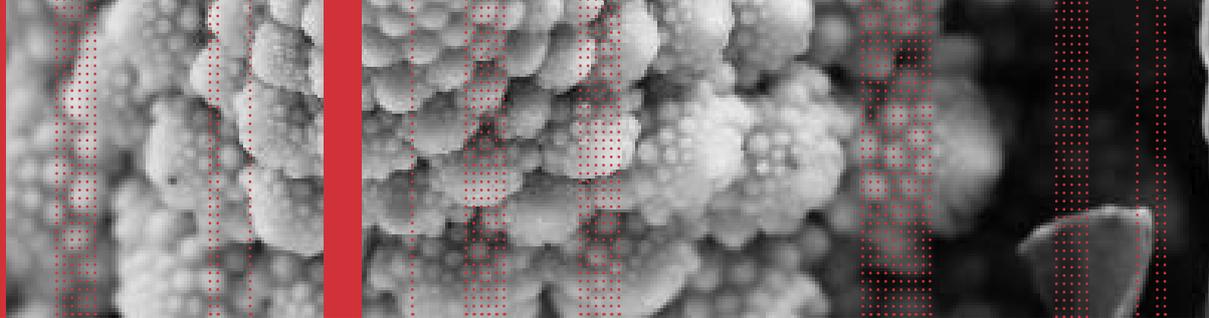
## 5.6 Nationales Überwachungsprogramm NAQUASpez

Untersuchte Proben:	112
Beanstandete Proben:	7 (6%)
Beanstandungsgründe: Nitrat (4), flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (3)	
Nationale Kampagne	

Unter der Leitung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wurde das Projekt NAQUASpez zur Grundwasserbeobachtung weitergeführt. Die 41 NAQUA-Messstellen im Aargau werden nach einem vorgegeben Prüfprogramm überwacht. Der Untersuchungsumfang beinhaltet die Analysenprogramme «Stickstoffverbindungen», «Pflanzenschutzmittel», «Flüchtige Organische Verbindungen» und «Abwassertracer».

Aus Tabelle 18 ist ersichtlich, dass vor allem Rückstände aus Pflanzenschutzmittelanwendungen, aber auch Fremdstoffe aus Verkehr und Industrie sehr häufig in Aargauer Trinkwasserfassungen nachweisbar sind. Auch Spuren von Fremdstoffen, welche typischerweise aus Abwasser stammen, sind häufig nachweisbar. Das NAQUA-Abwasserprogramm umfasste das Arzneimittel Carbamazepin, das Tierarzneimittel Sulfamethoxazol, den künstlichen Süsstoff Acesulfam und das Korrosionsschutzmittel Benzotriazol (in Geschirrspüler-Reinigungsmitteln enthalten). Nachweise in problematischer Konzentration sind hingegen die Ausnahme. Lediglich eine Fassung ist von einer Wertverminderung durch zu hohe Konzentrationen eines Fremdstoffes aus ehemaliger industrieller Anwendung betroffen.

Nicht nur NAQUA-Beobachtungsstellen, sondern vermehrt auch weitere Trinkwasserfassungen werden auf chemische Rückstände untersucht. Die Beprobungen erfolgen teilweise auf Eigeninitiative von Wasserversorgungen zwecks Qualitätskontrolle, teilweise stehen sie aber auch im Zusammenhang mit Altlastenabklärungen oder Projekten der Wasserversorgungsplanung. Die Ergebnisse der NAQUA-Grundwasserbeobachtung sind sehr hilfreich für die Be-



wertung solcher Analysenergebnisse. Sie können nämlich herangezogen werden, um Substanz-spezifische Auffälligkeitsschwellenwerte zu ermitteln. Abbildung 5 zeigt eine solche Auffälligkeitsschwelle für den aus Abwasser stammenden Fremdstoff Acesulfam K (künstlicher Süsstoff). Der

Schwellenwert von 0,3 µg/l entspricht annäherungsweise einer 90. Perzentile. Bei Trinkwasserproben mit einer Konzentration >0,3 µg/l sind Abklärungsmaßnahmen bezüglich Abwassereinsickerung im Zustrom der Fassung empfehlenswert.

Tabelle 18: Resultate der NAQUA-Grundwasserbeobachtungen 2016

Substanzen	Beprobte Fassungen	Fassungen ohne nachweisbare Fremdstoffe	Fassungen mit nachweisbaren Fremdstoffen
Abwassertracer	41	17	24
Rückstände von Pflanzenschutzmitteln	41	6	35
Flüchtige organische Verbindungen aus Verkehr und Industrie	41	21	20

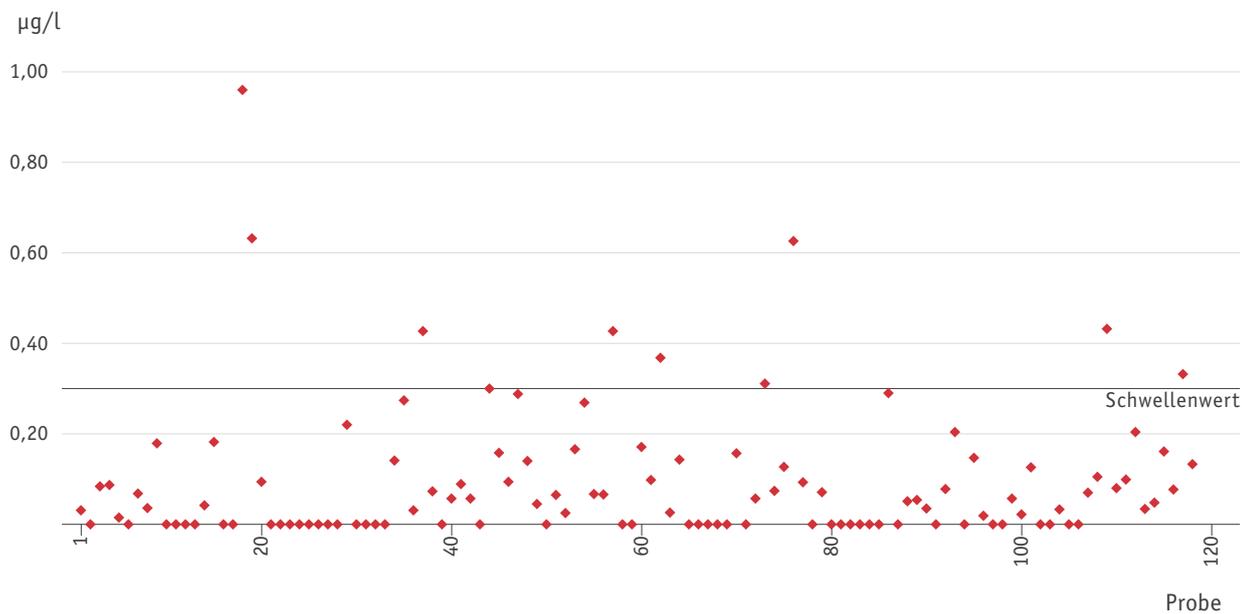
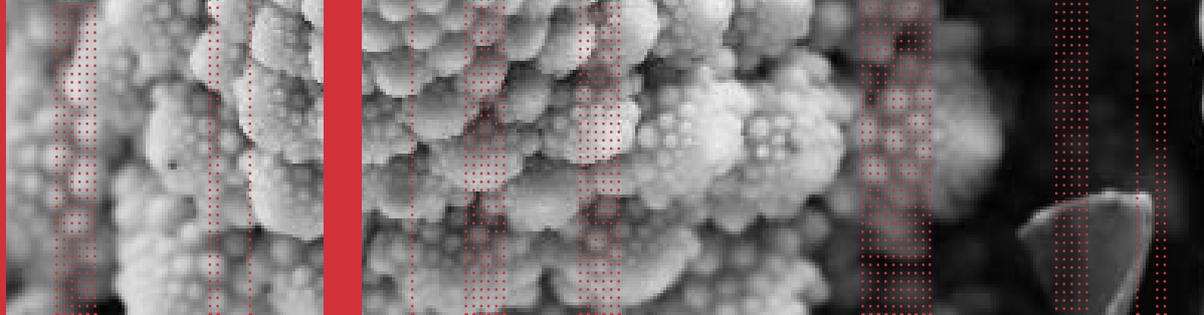


Abb. 5: Ermittlung eines Auffälligkeitsschwellenwertes für Fremdstoffe auf Basis der NAQUA-Messergebnisse am Beispiel des Abwasserindikators Acesulfam-K



## 6. BADEWASSERKONTROLLEN

### 6.1 Übersicht

Der Sommer 2016 war geprägt von den sehr nassen Monaten Mai und Juni. Bei solchem Wetter sind nur die hartgesotenen Stammgäste in der Badi anzutreffen. Die Freibäder wurden dann aber im Juli und vor allem im August und September für den besucherschwachen Saisonstart entschädigt: Der Juli lag bezüglich Niederschlagsmenge und Sonnenscheindauer noch im langjährigen Mittel. August und September verliefen aber extrem trocken und die Sonnenscheindauer lag deutlich über dem Durchschnittswert.

In den Hallenbädern und den Bädern mit Innen- und Aussenbecken hält die Zeit wichtiger Entscheide über den Betrieb/ Weiterbetrieb an. Wenn Entscheide für statt gegen Investitionen ausfallen, ist dies sehr erfreulich für den Fortbestand des attraktiven Angebotes an Bade-, Wellness- und Sportmöglichkeiten in öffentlichen Bädern, das den Kanton Aargau auszeichnet.

### 6.2 Genehmigung von Neu-/Umbauten

Hinsichtlich Projekteinreichungen für Um- oder Neubauten von Bädern war 2016 ein Rekordjahr: Sieben Projekte wurden zur Genehmigung eingereicht. Bei vier Projekten handelt es sich um Neubauten; drei Bäderanlagen werden saniert oder umgebaut. Hervorzuheben ist das grösste Projekt, nämlich das Thermalbad Baden mit total 8 komplett neuen Anlagen.

### 6.3 Inspektionen von Badanlagen

Inspizierte Betriebe:	57
Betriebe mit Mängeln:	12 (21 %)

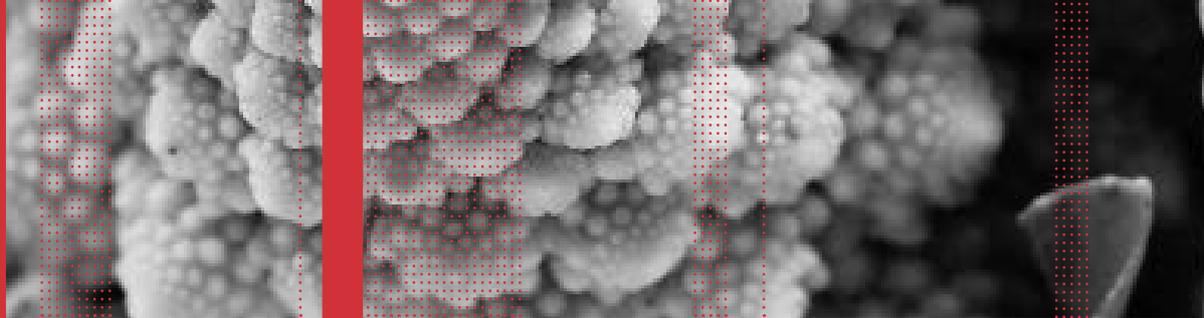
Die Inspektionsschwerpunkte galten Unregelmässigkeiten im Bereich der Badewasseraufbereitung und der Umsetzung von Massnahmen einschliesslich deren rückverfolgbarer Dokumentation. Das Hauptaugenmerk lag auf der Zweckmässigkeit der getroffenen Massnahmen im Falle von Abweichungen der Eigenkontroll-Messwerte gegenüber den Wasserqualitäts- und Verfahrens-Sollwerten. Nebst diesen Schwerpunkten wurde auch kontrolliert, ob sich der Defibrillator in funktionstüchtigem Zustand befindet.

Von 57 kontrollierten Betrieben erfüllte 1 Betrieb die Anforderungen in grundlegender Weise nicht. In diesem Betrieb ist eine komplett neue Badmeister- und Technikerequipe tätig. Bei der Inspektion war festzustellen, dass der Badmeister mit den Anforderungen an die betriebliche Selbstkontrolle und dem Betriebshandbuch eines öffentlichen Schwimmbades nicht vertraut war. Es fand keine ordentliche Betriebsübergabe statt und das bestehende Betriebsbuch wurde nach einer Suchaktion in einer Archivkiste vorgefunden. Dieses Beispiel verdeutlicht die Problematik, wenn der Betrieb mitsamt den Aufbereitungsanlagen von einer Person geführt wird, die zwar über eine technische Berufsausbildung, aber nicht über spezifische Kenntnisse verfügt (IGBA-Badmeister-Diplom oder Gleichwertiges).

In weiteren 11 Betrieben wurden Ergänzungen oder kleinere Anpassungen der Selbstkontrolle verlangt. Der Kontrollpunkt mit den meisten Beanstandungen war die Dokumentation von Unregelmässigkeiten bei den Kontrollmessungen. Werte und Betriebszustände, die ausserhalb der Toleranz liegen, müssen dokumentiert werden. Das Bewusstsein für diese Dokumentationspflicht muss bei den Badmeistern noch besser verankert werden.

In einem Freibad musste der Badebetrieb vorübergehend eingestellt werden. Wegen eines technischen Defekts bei der Chlordosierung war die Sicherheit der Badegäste nicht mehr gewährleistet. Nach der Behebung des Defektes konnte der Badebetrieb wieder aufgenommen werden.

Die Kontrolle der Defibrillatoren ergab folgende Beanstandungen: In 8 (14 %) Betrieben war entweder die Batterie leer oder die Pads hatten das Haltbarkeitsdatum überschritten. In einem Ernstfall wäre eine leere Batterie fatal.



## 6.4 Badewasserqualität in Schwimmbädern

In Tabelle 19 sind die Kontrollbefunde nach Schwimmbadtyp und Untersuchungsparametern zusammengestellt. Einige Anlagen wiesen mehrere Qualitätsmängel auf.

Von den 162 untersuchten Becken aus Freibadbetrieben waren die mikrobiologischen Anforderungen nur in 3 (2 %) Becken nicht erfüllten. In 25 (15 %) Becken waren die Anforderungen bei den chemischen Parametern nicht eingehalten. Auf die gesundheitsbezogenen chemischen Parameter (Desinfektionsmittelgehalt, gebundenes Chlor) entfielen allerdings nur 10 (6 %) der Becken. Bemerkenswert ist, dass trotz des intensiven Betriebs im Hochsommer in lediglich 3 (2 %) Becken der Toleranzwert für den Harnstoffgehalt überschritten war. Gegenüber früheren Jahren ist dies eine grosse Verbesserung.

Bei den Hallenbadbetrieben waren die mikrobiologischen Anforderungen in 10 % der untersuchten Becken nicht eingehalten. Dafür gab es zwei Hauptgründe: Entweder war das Desinfektionsmittel unterdosiert oder es bestand eine Filterverkeimung.

In den 9 Thermal- und Solebadbetrieben wurden 100 Beckenproben erhoben. Die regional wichtigen Thermal- und Solebäder haben grosse Bäderlandschaften. Es ergibt sich, dass in einem solchen Betrieb zum Teil mehr als 10 verschiedene Becken zu beproben sind. Dass nur 2 (2 %) Beckenproben mikrobiologisch beanstandet wurden, bescheinigt diesen Bädern, dass die Aufbereitung sehr qualifiziert

und qualitätsbewusst betreut wird. Beide Mängel betrafen aerobe mesophile Keime. Hinsichtlich Indikatorkeimen für Krankheitserreger (*Escherichia coli* und *Pseudomonas aeruginosa*) waren auch diese Becken einwandfrei.

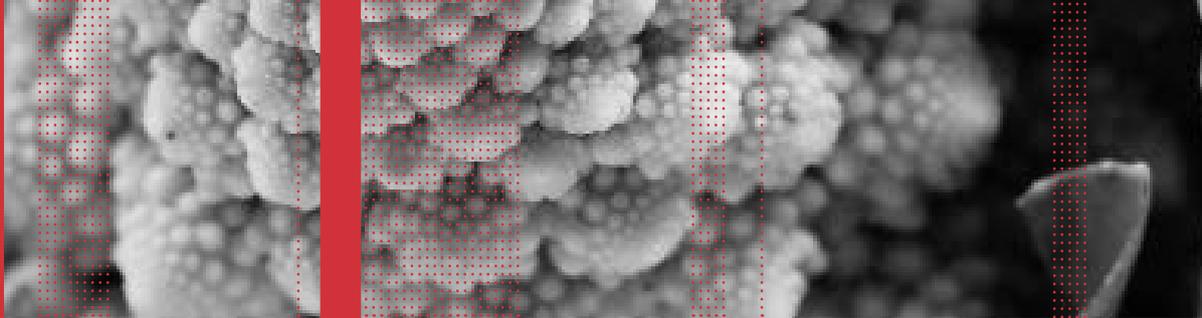
Einige Becken wurden wegen des Aussehens beanstandet. Diese Becken waren mit Blättern, Algen oder Filterrückständen verunreinigt. Ein Blättereintrag lässt sich nicht immer ganz vermeiden, vor allem bei windigem Wetter. Die Bademeister müssen diesen Eintrag aber so gering wie möglich halten und das Fremdmaterial umgehend aus dem Wasser entfernen, damit nicht Ausgangsstoffe für unerwünschte chemische Nebenprodukte entstehen. Auch Algen sind in einem Schwimmbad sehr unerwünscht, bilden sie doch den Nährstoff für mikrobiologische Verunreinigungen.

### Naturschwimmteiche

Bei diesen Badbetrieben bestätigten sich in der Saison 2016 die Ergebnisse der Vorjahre: Bei den Schul- und Heimbetrieben traten praktisch keine Probleme hinsichtlich Wasserqualität auf. Beim öffentlich zugänglichen Naturschwimmteich erfüllte erneut mehr als die Hälfte der Proben die Qualitätsanforderungen nicht. Für die zweite Saisonhälfte, die konstant schön und heiss war, ergaben sich bessere Wasserwerte als bis Saisonmitte.

Tabelle 19: Überblick Bäderkontrollen in konventionellen Schwimmbädern

Parameter	Freibäder	Hallenbäder	Thermalbäder
Beprobte Anlagen	46	30	9
Beprobte Becken	162	123	100
Mikrobiologisch ungenügende Becken	3	12	2
- aerobe mesophile Keime	1	5	2
- <i>Escherichia coli</i>	1	5	0
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3	0
Chemisch ungenügende Becken	25	11	13
- Desinfektionsmittel unterdosiert	4	5	2
- Desinfektionsmittel überdosiert	6	2	1
- Harnstoffgehalt	3	0	0
- gebundenes Chlor	0	3	0
- pH-Wert	3	1	4
- Andere (Aussehen)	8	0	6



## 6.5 Badewasserqualität der Aargauer Fluss- und Seebäder

Untersuchte Proben:	27
Proben mit Qualitätsklasse D:	1 (4%)

Die Probenahmen erfolgten monatlich an 5 Badeplätzen mit überregional bedeutenderem öffentlichem Badeangebot (3 Bäder am Hallwilersee, 2 Bäder am Rhein).

Von den 15 Wasserproben, welche am Hallwilersee erhoben wurden, erreichten 14 die höchste Qualitätsklasse A «ausgezeichnet» oder die Qualitätsklasse B «gut», welche das Gewässer hinsichtlich Wasserhygiene als gut geeignet zum Baden ausweisen. 1 Probe wurde in die Qualitätsklasse C «genügend» eingestuft, was für den Hallwilersee eher ungewöhnlich ist. Zum betreffenden Zeitpunkt hielten sich im Bereich der Probenahmestelle viele Wasservögel auf, was möglicherweise zu einer lokal verminderten Wasserqualität führte. Die zwei Tage später durchgeführte Nachkontrolle ergab an dieser Stelle wieder eine Qualitätsklasse A.

Aus den Flussbädern am Rhein wurden 12 Proben untersucht. 10 Proben wurden mit der Qualitätsklasse B beurteilt. 2 Proben waren in die Qualitätsklasse D «mangelhaft» einzustufen. Dieses Ergebnis war auf Hochwasser zurückzuführen. Nach Niederschlägen wird verstärkt Wasser aus Drainagen und oberflächlich abfliessendes Wasser in die Flüsse verfrachtet, wodurch sich die Wasserhygiene vorübergehend deutlich verschlechtern kann. Eine Nachkontrolle 7 Tage später ergab an den betreffenden Badestellen wieder die Qualitätsklasse B «gut».

## 6.6 Badewasserproben aus risikobasierten Messreihen

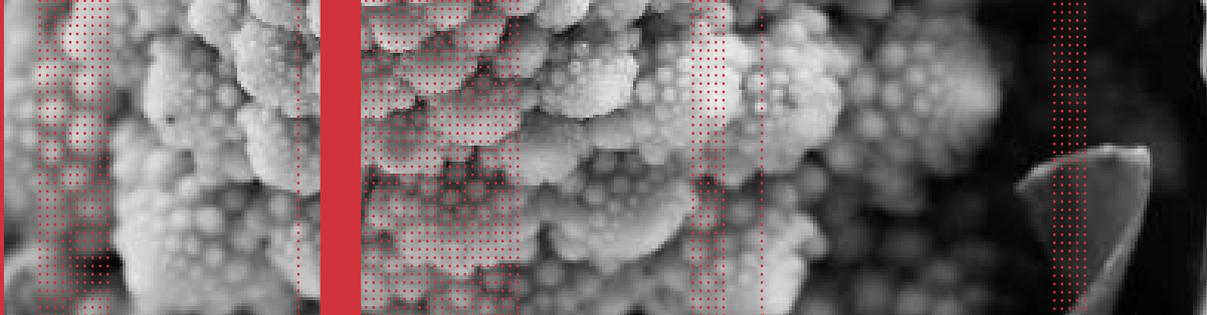
Im Bereich der Qualitätsanforderungen für Badewasser gibt es einige Parameter, für die ein Anforderungswert festgelegt ist, die aber nicht im etablierten Standard-Umfang der Eigenkontrollmessungen der Schwimmbäder enthalten sind. Mit risikobasierten Beprobungen führen wir stichprobenweise Kontrollen auf solche Parameter durch. Im Jahr 2016 waren dies nebst Trihalogenmethanen zwei weitere gesundheitsrelevante Desinfektionsnebenprodukte sowie Legionellen.

### 6.6.1 Chlorat und Bromat in Hallenbädern

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	11 (44%)
ungenügend bezüglich Chlorat:	9 (36%)
ungenügend bezüglich Bromat:	5 (20%)

Chlorat und Bromat sind Desinfektionsnebenprodukte, die bei der Chlorung von Badewasser entstehen oder durch chlorhaltige Desinfektionsmittel ins Badewasser gelangen. Beide Verbindungen können die Gesundheit beeinträchtigen. Bei der Lagerung von Javel-Lösung bildet sich Chlorat, während gleichzeitig die Konzentration des Aktivchlors abnimmt. Dieser Prozess verstärkt sich mit zunehmender Lagertemperatur. Die Zudosierung solcher Desinfektionslösung kann dazu führen, dass sich unerwünschte Nebenprodukte im Beckenwasser aufkonzentrieren, insbesondere dann, wenn an der Frischwasserzugabe gespart wird.

Es wurden 25 Proben aus 18 Betrieben erhoben. Bei 6 Betrieben lag der Chloratgehalt in einem Teil der Becken über dem Toleranzwert. Bei 5 Betrieben war der Toleranzwert für Bromat nicht in allen Becken eingehalten. Aus den Ergebnissen ist zu schliessen, dass keine gravierenden Belastungen des Beckenwassers auftraten, aber eine weitere Sensibilisierung der Schwimmbadbetreiber hinsichtlich Desinfektionsnebenprodukten und insbesondere hinsichtlich Qualität und Lagerung von Gebinden mit Javel-Lösung nötig ist.



### 6.6.2 Trihalogenmethane in Freibädern

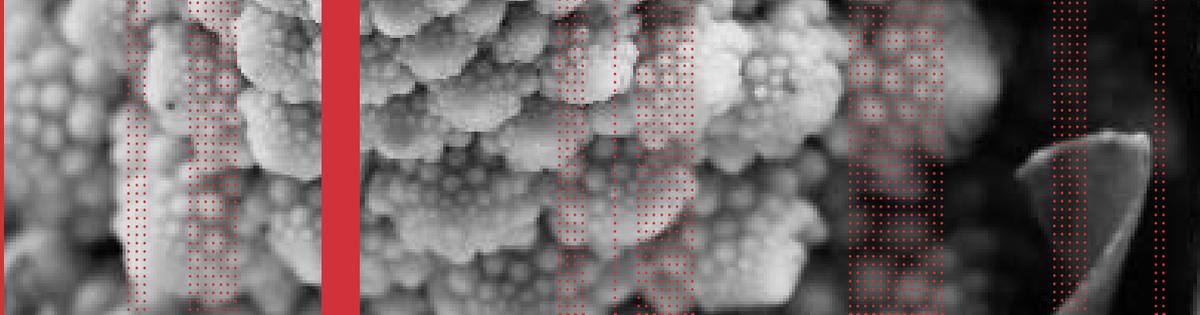
Trihalogenmethane (THM) sind ebenfalls unerwünschte Desinfektionsnebenprodukte, welche bei der Chlorung von Badewasser anfallen. Ausgangsstoffe für die Bildung von THM sind organische Verbindungen. Der bekannteste Vertreter dieser Gruppe ist Chloroform. In 5 Freibadbetrieben wurden 20 Beckenproben erhoben. Die Messwerte lagen zwischen 3,1 und 16 µg/l und somit deutlich unter dem vorgesehenen neuen Toleranzwert von 50 µg/l. Dieses Ergebnis ist sehr erfreulich.

### 6.6.3 Legionellen in Schwimmbädern

Untersuchte Proben:	22
Proben mit Konzentration über Zielwert:	5 (23%)

Aus 3 Betrieben wurden 13 Proben von Duschen zur Untersuchung auf Legionellen erhoben. In allen Proben war der Zielwert von maximal 1'000 KBE/l eingehalten.

In 2 Betrieben wurden aus insgesamt 9 Becken Legionellenproben erhoben. 5 Becken, alle aus dem gleichen Betrieb, genügten den Anforderungen nicht. Es wurden umgehend Sofortmassnahmen wie das Abstellen der Sprudeleinrichtungen sowie Abklärungsuntersuchungen eingeleitet.



## 7. DIVERSES

### 7.1 Tierseuchenanalytik

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

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

Untersuchte Proben:	680
Positive Proben:	0

IBR und IPV sind 2 Erscheinungsformen einer vom gleichen Herpesvirus verursachten, oft auch «Buchstabenseuche» genannten Infektionskrankheit der Rinder. Sie ist in der geltenden Tierseuchenverordnung als auszurottende Seuche eingestuft.

Die blutserologischen Untersuchungen von Einzeltieren werden seit 2013 grösstenteils durch serologische Tankmilchuntersuchungen abgelöst. Die untersuchten Proben stammten grossenteils aus nicht-milchproduzierenden Betrieben oder sind Nachuntersuchungen von serologisch positiven Tankmilchuntersuchungen von Rindern aus Aargauer Betrieben. Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir 680 Blutproben (2015: 1'039) von Tieren aus 53 (2015: 85) 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:	680
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 wurde 2005 festgestellt.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir 680 Blutproben (2015: 975) von Tieren aus 53 (2015: 73) vom Bund ausgewählten Rindviehbetrieben. Alle Proben waren wie in den Vorjahren negativ.

#### 7.1.3 Brucellose bei Schafen und Ziegen

Untersuchte Proben:	597
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.

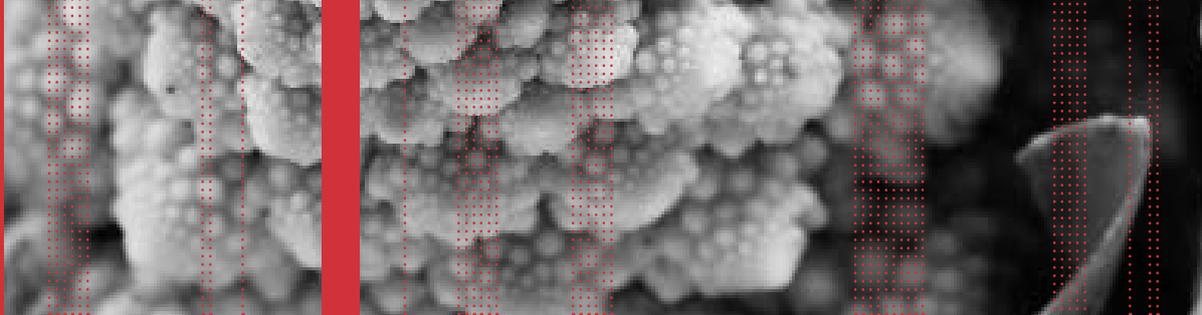
Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir Blutproben von 348 (2015: 545) Schafen aus 31 (2015: 42) und 249 (2015: 186) Ziegen aus 29 (2015: 33) vom Bund ausgewählten Betrieben. Positive Ergebnisse waren keine zu verzeichnen.

#### 7.1.4 Aujeszkyische Krankheit (AK)

Untersuchte Proben:	600
Positive Proben:	0

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

2016 wurden im Auftrag des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV 600 Blutproben (2015: 600) aus 94 (2015: 100) Betrieben der ganzen Schweiz untersucht. Dabei wurden keine positiven Titer festgestellt.



### 7.1.5 Porcines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom (PRRS)

Untersuchte Proben:	600
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. Mittlerweile ist die Krankheit weltweit verbreitet, die Schweiz hat aber immer noch den Status «PRRS-seuchenfrei».

Im Auftrag des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BVL wurden 600 Blutproben (2015: 1'120) aus 94 (2015: 261) Betrieben der ganzen Schweiz untersucht. Alle Proben waren negativ.

### 7.1.6 Bovine Virusdiarrhoe (BVD)

Untersuchte Proben:	725
Positive Proben:	32

Seit 2008 läuft in der Schweiz das Ausrottungsprogramm gegen die Bovine Virusdiarrhoe BVD. Seither konnte die Häufigkeit der Geburten von persistent mit dem BVD-Virus infizierten Rindern (PI-Tiere) von knapp 1,4 % auf unter 0,05 % gesenkt werden.

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

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir 706 Blutproben (2015: 1'271) von Tieren aus 156 (2014: 239) vom Bund ausgewählten, überwiegend nicht-milchliefernden Rindviehbetrieben sowie aus milchliefernden Aargauer Betrieben, bei denen die zentrale Tankmilchuntersuchung verdächtige Resultate erbrachte. Insgesamt

waren 18 Proben aus 8 Betrieben (2015: 19 Proben aus 9 Betrieben) serologisch positiv und wurden auch vom Referenzlabor als positiv bestätigt.

Zusätzlich untersuchten wir im Auftrag des Veterinärdienstes 19 Proben aus einem bekannt positiven Rinderbestand, von denen 14 Proben einen positiven Titer aufwiesen. Das Referenzlabor wurde für die Bestätigungsanalytik in diesem Fall nicht mehr bemüht.

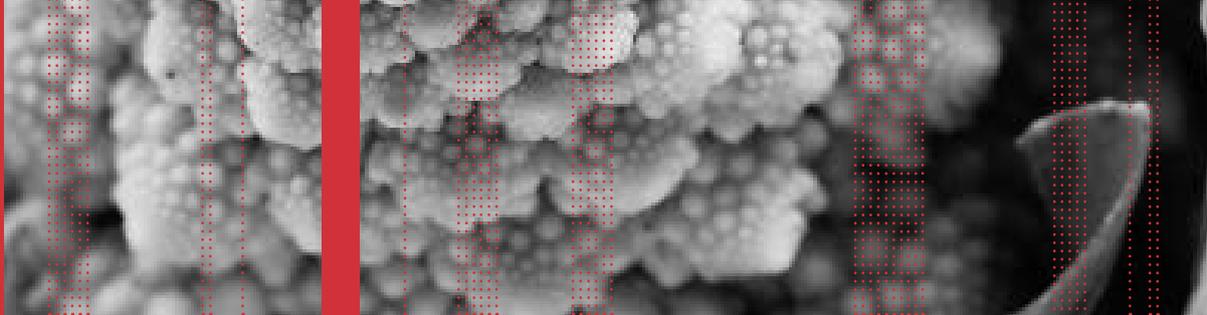
### 7.1.7 Caprine Arthritis und Encephalitis (CAE)

Untersuchte Proben:	249
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 Maedi-Visna (MV-Virus, MVV) beim Schaf, weshalb CAEV und MVV heute unter dem Begriff SRLV (Small Ruminant Lentiviruses, Lentiviren der Kleinen Wiederkäuer) zusammengefasst werden. Dank einer verbesserten Diagnostik kann nun auch zwischen diesen Infektionen unterschieden werden. MVV infizierte Ziegen stellen ein erhebliches Infektionsrisiko für Schafe dar, es kann also zum Austausch von CAE-Viren zwischen Schafen und Ziegen kommen. Schafe werden jedoch bei der CAE-Bekämpfung nicht untersucht, auch deshalb hat die Schweiz die Bekämpfungsstrategie geändert. CAE ist nun den zu bekämpfenden Tierseuchen zugeordnet und nicht mehr als auszurottende Seuche. Da seit 1999 alle Ziegenbestände in das CAE-Ausrottungsprogramm mit einbezogen sind und der Verkauf von Ziegen aus CAE-gesperrten Betrieben verboten ist, sind neue Ziegenbetriebe in der Schweiz CAE-frei und erhalten nun den anerkannt CAE-frei Status ohne ein Untersuchungsprozedere durchlaufen zu müssen.

Bei der letztmals im Frühjahr 2012 durchgeführten Vollbeprobung der Ziegen auf CAE lag die Seroprävalenz bei 0,06 %. Die betroffenen Betriebe wurden saniert, so dass die Schweiz heute als CAE-frei betrachtet werden kann. 2016 erfolgte nun keine Vollbeprobung mehr, sondern es wurde



aufgrund der guten epidemiologischen Situation eine Stichprobenuntersuchung durchgeführt.

Im Auftrag der Kantonstierärztin untersuchten wir Blutproben von 249 (2012: 3'060) Tieren aus 29 (2012: 623) Ziegenherden. Alle Proben waren dabei negativ.

Überblick  
Tierseuchenbekämpfung  
Fleischhygiene  
Primärproduktion  
Tierschutz  
Hundewesen



# » VETERINÄRDIENTST





## 1. ÜBERBLICK

Als 1917 das erste eidgenössische Tierseuchengesetz in Kraft trat, waren die Maul- und Klauenseuche beim Vieh, der Rotz bei Pferden und die Geflügelpest bei Hühnern noch weit verbreitet in unserem Land. Die Tuberkulose und die Rinderbrucellose stellten eine tägliche Gefahr für die Bevölkerung dar. Dank rationalen gesetzlichen Bestimmungen, die für die ganze Schweiz Gültigkeit hatten, aber vor allem dank einem soliden und gut ausgebauten Veterinärdienst, der auf die Unterstützung der Landwirtschaft zählen konnte, wurden nach und nach alle gefährlichen Tierseuchen in der Schweiz erfolgreich ausgeremert. Heute ist die Schweiz frei von 25 bedeutenden Tierseuchen, die einst als Geiseln der Menschheit gegolten haben. Im Jahr 2016 trat erstmals nach vielen Jahren wieder eine hochansteckende Seuche in der Schweiz auf. Am Bodensee wurden über 400 tote Wasservögel gefunden, die am hochpathogenen Influenzavirus H5N8 verendet waren. Rasch wurde klar, dass von einem hohen Eintragsrisiko in Hausgeflügelhaltungen durch direkte und indirekte Kontakte zwischen Wildvögeln und Nutzgeflügel auszugehen war. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV setzte daraufhin im November zum Schutz des einheimischen Geflügelbestandes verschiedene Massnahmen in Kraft. Es ist ein gutes Zeichen, dass die kantonalen Vollzugsbehörden in der Regel auf viel Unterstützung bei den Tierhaltern, bei den Jägern und Fischern sowie den Branchenorganisationen zählen dürfen, wenn es darum geht, die Gesundheit der einheimischen Tiere zu schützen. Jahrzehntlanges gegenseitiges Vertrauen wurde in den schwierigen Zeiten der Maul- und Klauenseuche oder der Tollwutbekämpfung aufgebaut. Bund und Kantone sollen auch in Zeiten von einschneidenden Sparmassnahmen dafür Sorge tragen, dass dieser Erfolg nicht geschmälert wird. Ein starker amtlicher Veterinärdienst, der auf ein gutes Netz an praktizierenden Tierärztinnen und -ärzten abstützen kann, ist unabdingbar, um das Vertrauen zu halten und auch in Zukunft erfolgreich gefährliche Tierseuchen bekämpfen zu können. Die Herausforderungen werden bleiben. Weltweit sind einige unheilvolle Tierseuchen auf dem Vormarsch. Stellvertretend sei die Lumpy Skin Disease (Hautknotenkrankheit) der Wiederkäuer genannt. Diese mit enormen Verlusten einhergehende Pockenerkrankung wurde in der Vergangenheit für Europa als Virusinfektion von untergeordneter Bedeutung eingestuft. Derzeit breitet sich die Tierseuche, vom Mittleren Osten kommend, besorgniserregend in Osteuropa aus.

Was ist Tierschutz? Darüber scheiden sich die Geister seit Dekaden. Obgleich sich in der Tierschutzgesetzgebung immer mehr Regulierungen finden, die dem Wohlbefinden der Tiere dienen sollen, entfremdet sich der Mensch immer mehr von der Natur und von den Tieren. Während früher in jedem Dorf eine offene Metzgerei anzutreffen war und Hausschlachtungen an der Tagesordnung waren, sind Schlachthanlagen heute aus der Öffentlichkeit nahezu verschwunden. Demgegenüber steht die zunehmende Vermenschlichung von Tieren, wie leicht auf jedem Spaziergang feststellbar ist. Die Schere zwischen Schützen und Nützen wird in Zukunft noch deutlicher aufgehen. Die Tierschutzgesetzgebung versucht diesem Spannungsfeld gerecht zu werden, in dem immer weiter reguliert und verfeinert wird. Dass die Regulierungsdichte der schweizerischen Tierschutzgesetzgebung allmählich an ihre Grenzen stösst, ist auch dem zuständigen Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen bewusst, wie seinem Tierschutzbericht 2016 zu entnehmen ist. Allerdings scheint diese Einsicht noch nicht überall angekommen zu sein, denn wie sonst wäre es möglich, dass der Bund im vergangenen Jahr erneut eine Fülle von neuen detaillierten Regelungen ausgearbeitet und in die Vernehmlassung gegeben hat. Entgegen anderslautenden Äusserungen wird der Tierhalter mit einem stetig steigenden Katalog von detaillierten Vorschriften konfrontiert, anstatt in seiner Eigenverantwortung gestärkt zu werden.

Dank dem grossen und engagierten Einsatz aller Mitarbeitenden konnte der Leistungsauftrag auch im Berichtsjahr erfüllt werden. Die Tiere im Kanton sind frei von gefährlichen Seuchen und das Tierschutzniveau ist auf einem hohen Stand. Die Tagesgeschäfte haben sich bei gleichbleibenden personellen Ressourcen sowohl qualitativ als auch quantitativ weiter entwickelt. Wiederum waren das Interesse der Öffentlichkeit und der Medien gross, was zu einer Vielzahl von Kontakten und einer erweiterten Vortragstätigkeit führte.



## 2. TIERSEUCHENBEKÄMPFUNG

### 2.1 Nutztvieh-Haltungen

Die Bekämpfung und Kontrolle von Krankheiten, welche die Gesundheit der Tiere in einem erheblichen Ausmass gefährden und damit volkswirtschaftliche Auswirkungen haben können, ist eine der zentralen Aufgaben des Veterinärdienstes. Weiter sollen gefährliche Krankheiten, die vom Tier auf den Menschen übertragen werden, früh erkannt und eliminiert werden. Der Nutztviehbestand des Kantons wird in der ganzen Schweiz überwacht. Im Berichtsjahr wurden im Kanton Aargau gemäss den Angaben der Landwirtschaft Aargau 78'394 (Vorjahr 78'772) Grossvieheinheiten gehalten.

Tabelle 1: Betriebe 2016

Betriebe	2016	2015
Nutztvieh-Haltung (inkl. Hobby-Haltungen)	4'363	4'226
Produktion von Verkehrsmilch	786	820
Registrierte Bienenstände	1'480	1'380

Die angespannte Situation auf dem Milchmarkt hat zur Folge, dass die Anzahl Betriebe mit Produktion von Verkehrsmilch im Berichtsjahr weiter abgenommen hat (-34). Hingegen hat die Anzahl der registrierten Bienenstände leicht zugenommen. Dies dürfte auf eine verbesserte Befolgung der Registrierungspflicht zurückzuführen sein.

Tabelle 2: Aargauer Stichprobenprogramm 2016

Tierseuche	Anzahl untersucht		Anzahl positiver Fälle	
	Betriebe	Tiere	2016	2015
Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)	54	687	0	0
Enzootische Leukose der Rinder (EBL)	54	687	0	0
<i>Brucella melitensis</i> der Schafe	32	350	0	0
<i>Brucella melitensis</i> der Ziegen	29	249	0	0
CAE der Ziegen	29	249	0	n.n.

#### Grossvieh-Einheit (GVE)

Die Grossvieheinheit GVE ist eine Einheit, dank der die verschiedenen Nutztiere miteinander verglichen werden können. 1 GVE entspricht dem Futterverzehr und dem Anfall von Mist und Gülle einer 650 kg schweren Kuh. Auf dieser Grundlage werden Umrechnungsfaktoren in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht des Tieres verwendet. So entspricht beispielsweise ein über 1-jähriges Schaf 0,17 GVE.

### 2.2 Stichprobenuntersuchungen

Als gutes Instrument zur Früherkennung von seuchenhaft verlaufenden Erkrankungen haben sich die in der ganzen Schweiz jährlich durchgeführten Stichprobenuntersuchungen erwiesen. Die Dokumentation des hohen Gesundheitsstandards des Nutztierbestandes erlaubt es, zusätzliche Garantien von den internationalen Handelspartnern zu fordern, die das Risiko einer Einschleppung von Krankheiten aus dem Ausland verringern. Weitere Krankheiten, wie zum Beispiel das Porcine Reproductive und Respiratorische Syndrom (PRRS) der Schweine oder die aviäre Influenza des Nutzgeflügels (Vogelgrippe) werden durch Stichproben in den Schlachthöfen oder in den Nutztierbeständen überwacht. Die Untersuchungen dienen nicht nur dem Freiheitsnachweis («Schweiz ist frei von ...»), sondern werden zur Feststellung der Krankheitshäufigkeit (Prävalenz) oder aufgrund internationaler Übereinkünfte durchgeführt. Die Auswahl der Betriebe wird vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen vorgenommen. Die Schweiz hat den Nachweis der Seuchenfreiheit für die Brucellose der kleinen Wiederkäuer im vergangenen Jahr erfolgreich erbracht. Ebenso wie in den Vorjahren liegt die mit den Stichproben erzielte Sicherheit über den Anforderungen der EU.



## 2.3 Tierseuchenfälle

Meldepflichtige Seuchenfälle in der Schweiz:	1'347
Meldepflichtige Seuchenfälle im Aargau:	58

In der eidgenössischen Tierseuchenverordnung sind 83 ansteckende Krankheiten festgelegt, die als meldepflichtige Tierseuchen gelten. 1'347 (Vorjahr 1'063) Fälle von meldepflichtigen Krankheiten, die sich auf 34 der 83 definierten Tierseuchen verteilen, sind im vergangenen Jahr gesamtschweizerisch registriert worden. In gut einem Viertel der Fälle (377) wurde die Sauerbrut der Bienen festgestellt. Weitere Krankheiten mit relativer hoher Häufigkeit sind die Campylobacteriose (137), die Salmonellose (121) und die Bovine Virusdiarrhoe der Rinder (113). Letztere gehört zu den auszurottenden Seuchen. Das Auftreten der Vogelgrippe in den Wildvögelbeständen trägt mit 79 registrierten Fällen zu der gegenüber dem Vorjahr erhöhten gesamtschweizerischen Statistik bei. Durch die obligatorische Erfassung aller seuchenrelevanten Daten in ASAN werden zudem mehr Fälle von «zu überwachenden Tierseuchen» erfasst, was zu einer allgemeinen Erhöhung der registrierten Seuchenfälle in der ganzen Schweiz geführt hat. Tierseuchen der Einstufung «zu überwachen» ziehen in der Regel keine staatlichen Massnahmen nach sich. Sie dienen lediglich als Hinweis auf die Prävalenz einer Krankheit in den Tierbeständen.

Es sind zwar im Kanton Aargau mit 58 Fällen etwas mehr Tierseuchenfälle registriert worden als im Vorjahr (49 Fälle); bei rund der Hälfte handelte es sich aber um die gleiche Krankheit, nämlich die Sauerbrut der Bienen.

### 2.3.1 Überwachungsprogramm Bovine Virusdiarrhoe BVD

Die BVD-Überwachung weist für den Zeitraum 2016 bis 2018 gegenüber der Periode 2013 bis 2015 grundlegende Änderungen auf, die teilweise zu Vereinfachungen im Vollzug führten.

Milchliefernde Betriebe werden hauptsächlich anhand von Tankmilchproben auf Antikörper gegen das BVD-Virus untersucht. Im Gegensatz zu früheren Jahren erfolgt die Beprobung über die Tankmilch nur noch einmal jährlich. Betriebe mit positiven Tankmilchresultaten müssen mit einer Stichprobe durch Blutentnahme bei einer Rindergruppe auf dem Betrieb nochmals auf Antikörper getestet werden. Bei

erneutem positivem Resultat erfolgt eine Untersuchung auf BVD im ganzen Betrieb. Die Erhebung der Blutproben erfolgt neu im Rahmen des RiBeS-Programms (Rinderbeprobung im Schlachthof), in welches die 7 grössten Rinderschlachthöfe in der Schweiz eingebunden sind. Dadurch wird der Situation Rechnung getragen, dass gerade in Mutterkuh- und Mastbetrieben die Entnahme von Blutproben auf dem Hof mit einigem Aufwand verbunden und teilweise gefährlich ist. Betriebe, welche nicht in diese 7 Schlachthöfe liefern oder keine aufgrund des Alters oder der Verweildauer auf dem Betrieb für die Beprobung geeigneten Rinder geschlachtet haben, werden aber weiterhin mit Blutprobe auf dem Hof kontrolliert. Am Schlachthof wurden 1'710 und auf den Betrieben 1'290 Aargauer Tiere mittels einer Blutprobe getestet. Zusätzlich wurden 527 Betriebe via Tankmilch untersucht. Im Jahr 2016 traten 4 neue BVD-Seuchenfälle auf Kantonsgebiet auf, nämlich in 1 reinen Mastbetrieb, in 2 Milchviehbetrieben und 1 Mutterkuhbetrieb. Diese Fälle zeigen, wie wichtig eine gute BVD-Überwachung ist, um eine Ausbreitung der Seuche zu verhindern.

### 2.3.2 Vogelgrippe

2016 kam es zum ersten Mal nach 2006 wieder zu Ausbrüchen von aviärer Influenza (Vogelgrippe) bei Wildvögeln. Auf dem Bodensee, dem Genfersee und den Juraseen wurden Dutzende toter Wildvögel gefunden. In 79 Fällen wurde der hochansteckende Virustyp H5N8 gefunden. Wasservögel bilden das Erregerreservoir, das heisst diese Tiere tragen das Virus in sich und scheiden es aus, ohne selbst zu erkranken. Vereinzelt kann es aber auch bei ihnen zu Erkrankungen und Todesfällen kommen. Die Wasservögel können deshalb eine Gefahr für das Hausgeflügel darstellen und sollten wenn immer möglich keinen Kontakt zu Hausgeflügel haben. Während es sich im Jahr 2006 um den für den Menschen gefährlichen Typen H5N1 handelte, trat 2016 der bisher für den Menschen nicht als gefährlich eingestufte H5N8-Typ des Vogelgrippevirus auf. Das zuständige Bundesamt ordnete nach Auftreten der ersten Fälle unverzüglich verschiedene Massnahmen zum Schutz des einheimischen Hausgeflügels an. Märkte, Ausstellungen und ähnliche Veranstaltungen mit Geflügel wurden verboten. Um den Kontakt von Wildvögeln und Hausgeflügel im Freien möglichst zu vermeiden, sind Futter- und Tränkestelle in einem gegen aussen geschlossenen Stall einzurichten. Von einer allgemeinen Auf-



stallungspflicht wurde abgesehen. Die Aargauer Geflügelhalter wurden vom Veterinärdienst direkt und via Medien über die temporär befristeten Massnahmen orientiert. Die Situation wird von den Bundesbehörden weiterhin eng überwacht, um im Bedarfsfall die gesamtschweizerisch geltenden Massnahmen rasch zu intensivieren. Der Veterinärdienst Aargau koordiniert seine Tätigkeit eng mit den Organen der Jagd und Fischerei, um die Überwachung vor allem entlang der Gewässer zu verstärken. Im Kanton Aargau wurden im Berichtsjahr keine positiven Fälle registriert. Der letzte Fall in der Schweiz in einer Hausgeflügelhaltung trat 1930 auf. Die Schweiz ist deshalb amtlich anerkannt frei von der aviären Influenza.

### 2.3.3 Tierseuchenfälle im Kanton Aargau

Die Schwankungen in den jährlich verzeichneten Seuchenfällen sind im Bereich des Normalen. Die Anzahl registrierter Fälle bewegt sich weit unter der als Seuchenzug definierten Ausbreitung einer bedrohlichen Infektionskrankheit. Bei einem Seuchenzug geht man von mindestens 5 % erkrankter Tiere einer ganzen Population aus. Beispielsweise sind im Kanton Aargau rund 22'800 Schafe auf knapp 800 Schafhaltungen verteilt. Im Jahre 2015 wurden 3 Fälle von Chlamydienabort gemeldet und im Berichtsjahr keiner. Es ist daher von einer sehr tiefen Prävalenz dieser Krankheit auszugehen. Im Seuchenfall werden vom Veterinärdienst umgehend

#### Vogelgrippe

Die Vogelgrippe, in der Fachsprache Aviäre Influenza (AI) genannt, ist eine akut verlaufende hochansteckende Viruserkrankung bei Vögeln. Beim Hausgeflügel sind insbesondere Truten und Hühner von der Krankheit betroffen. Auch für den Menschen besteht bei bestimmten Varianten eine Gefahr der Ansteckung. Einige Tage nach der Ansteckung zeigen die Vögel struppiges Gefieder, sind teilnahmslos, haben hohes Fieber und Atemprobleme. Es treten Schwellungen an Kopf, Hals, Kamm, Kehllappen und Beinen auf und Kamm sowie Kehllappen können sich blau verfärben. Bei Legehennen kommt es zu einem massiven Rückgang der Legeleistung; die Eischalen werden dünn oder können sogar ganz fehlen. Je nach Virustyp können innerhalb von 1 bis 2 Tagen 100 % der angesteckten Tiere sterben. Die Übertragung zwischen den Tieren erfolgt über die Luft, durch direkten Tierkontakt sowie indirekt über kontaminierte Geräte, Kot, viruskontaminiertes Hühnerfleisch, Eier, Wasser, Fahrzeuge oder Personen. Es gibt zwar wie beim Menschen auch einen Impfstoff gegen Influenza für Vögel, die Impfung gegen aviäre Influenza ist aber in der Schweiz verboten.

die nach Tierseuchenverordnung vorgeschriebenen Untersuchungen und Abklärungen durchgeführt und Massnahmen getroffen, um eine Weiterverbreitung der Seuche zu verhindern.

Tabelle 3: Tierseuchenfälle im Kanton Aargau 2016

Tierseuche	Tiergattung	Anzahl Fälle	Tierseuchen-Kategorie <sup>1)</sup>
Bovine Virusdiarrhoe BVD	Rinder	4	2
Tuberkulose	Katze	1	2
Salmonellose	Rind	9	3
Salmonellose des Geflügels	Geflügel	1	3
Sauerbrut	Bienen	20	3
Faulbrut	Bienen	3	3
Campylobacteriose	Hund/Katze	5	4
Echinokokkose	Schwein	3	4
Vereinzelte andere	diverse	12	4

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



### 2.3.4 Salmonellosen

Salmonellen stellen in vielen Ländern neben *Campylobacter* die Hauptursache von bakteriellen Lebensmittelinfektionen bei Menschen dar. Im Berichtsjahr traten im Kanton 12 Fälle von Salmonellose auf, 9 davon bei Rindern. Die gefürchtete Salmonelleninfektion bei Legehennen trat im Kanton im Berichtsjahr nur einmal auf. *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium werden zurzeit am häufigsten gefunden. Die Eierproduzenten sind verpflichtet, im Rahmen einer gesetzlich verankerten Selbstkontrolle ihre Herden regelmässig auf Salmonellen zu überwachen. Die systematische Salmonellen-Überwachung in der ganzen Schweiz hat die Fälle beim Geflügel auf ein sehr geringes Mass reduzieren können.

### 2.3.5 Virale hämorrhagische Krankheit der Kaninchen VHK

Bei der viralen hämorrhagischen Krankheit der Kaninchen VHK Typ 2 handelt es sich um eine Infektion mit dem Calicivirus, das für Kaninchen hochansteckend ist und zu massiven Tierverlusten führt. Der Typ 2-Stamm ist vor einigen Jahren in Portugal aufgetreten und dann via Spanien nach Frankreich verschleppt worden. Die Verbreitung erfolgt vor allem durch direkten Kontakt, etwa an Ausstellungen, oder indirekt durch virushaltige Sekrete, Kot und Harn (kontaminiertes Futter, Einstreu, Kleider und so weiter). 2016 wurde die VHK Typ 2 erstmals in der Schweiz festgestellt. Der neue Typ 2 unterscheidet sich von den klassischen VHK-Infektionen insofern, als dass alle Alterskategorien erkranken können. Auch Todesfälle bei Kaninchensäuglingen können auftreten. Die Symptome bei akutem Verlauf sind Apathie, Fieber, Dyspnoe, Koordinationsstörungen und Zittern. Kurz vor dem Tod treten Krämpfe und Blutungen aus der Nase auf. Bei subakutem bis chronischem Verlauf ist eine Spontanheilung möglich. Die Immunität nach überstandener Infektion ist dauerhaft und stabil, diese Tiere sind in der Regel keine Virusausseider mehr. Ab April 2016 sind gesamtschweizerisch 18 Fälle registriert worden, davon 1 Fall im Aargau. Da es sich um eine Tierseuche der Kategorie «zu überwachend» handelt, ist keine explizite Meldepflicht des Tierhalters

### Salmonellen

Für den Menschen stellen mit Salmonellen kontaminierte Lebensmittel wie Fleisch, Eier und Rohmilchprodukte die wichtigste Gefahrenquelle dar. Nutztiere infizieren sich meistens durch mit Kot kontaminierte Futtermittel, Wasser oder Weiden. Die Anfälligkeit für eine Salmonellen-erkrankung kann bei Rindern durch andere Erkrankungen oder Stressfaktoren, wie das Abkalben, erhöht werden. Auch das Stall- und Umgebungsklima hat einen Einfluss. Bei den Rindern sind die Kälber am anfälligsten. Die einzelnen Eintragungswege in einen Rinderbestand können vielfältig sein. Zum Beispiel durch Kontakt zu oder Zukauf von infizierten Tieren, durch die Verschleppung von Erregern via Geräte und Kleider oder auch durch infizierte Menschen. Ist eine Person mit Salmonellen infiziert, kann auch sie durch die Erregerausscheidung im Kot die Tiere anstecken. Weiter sind Schadnager (vor allem Mäuse) und Vögel Eintragungsmöglichkeiten. Ein Rind kann längere Zeit Träger von Salmonellen sein; bei hoher Belastung wie zum Beispiel beim Abkalben kann die Krankheit dann akut ausbrechen.

Salmonellen sind empfindlich gegenüber Sonnenlicht. Unter optimalen Bedingungen können sie jedoch mehrere Monate, ja sogar Jahre in der Aussenwelt überleben. So kann Grünfutter als Ansteckungsquelle dienen. Beim Silierprozess sterben die Salmonellen hingegen ab. Heu von kontaminierten Wiesen ist ebenfalls ungefährlich. Salmonellen können das Gefrieren überleben, werden aber beim Kochen abgetötet. Versuche, die Eintragungsquelle in einen Rinderbetrieb zu eruieren scheitern meist. Trotzdem kann die Seuche in den meisten Fällen durch strikte Anwendung von Hygienemassnahmen (Kleiderwechsel, Reinigung, Desinfektion) und der Abtrennung oder Tötung von Salmonellen ausscheidenden Tieren erfolgreich bekämpft werden. Die Behandlung mit Antibiotika ist umstritten.

vorgeschrieben. Die Dunkelziffer dürfte relativ hoch sein. Ein Impfstoff ist seit Herbst 2016 verfügbar. Der Vorstand des Verbandes Rassekaninchen Schweiz hat beschlossen, die Impfpflicht für alle Kleintierausstellungen mit Kaninchen einzuführen, um das Ausstellungswesen nicht zu gefährden.



### 2.3.6 Bienenkrankheiten

Total besetzte Bienenstände:	1'480
Total Völker:	12'503
Anzahl Fälle von Sauerbrut:	20
Anzahl Fälle von Faulbrut:	3

Beim Kanton waren im Jahr 2016 insgesamt 12'503 Bienenvölker registriert. Die Völker sind in 1'480 besetzten Bienenständen einlogiert und werden von 1'022 Bienenhalterinnen und Bienenhaltern betreut. Pro Imker werden im Durchschnitt 12 Völker gehalten. Die Infektionsrate mit Sauerbrut bewegte sich mit 20 Fällen auf einem etwas tieferen Niveau als in den Vorjahren. Auch die Ausdehnung der Sperrgebiete war geringer als im Jahr 2015, wobei teilweise wieder die gleichen Gebiete (Rueder- und Wynental) betroffen waren. Wegen des späten Ausbruchs einzelner Fälle von Sauerbrut konnten nicht mehr alle Kontrollen im Herbst durchgeführt und in der Folge nicht alle Sperrgebiete aufgehoben werden.

Infektionen mit Faulbrut wurden in insgesamt 3 Fällen diagnostiziert. In allen Fällen wurden die Bieneninspektoren von den betroffenen Imkern selber gerufen. Aufgrund früherer Infektionen in den gleichen Gebieten waren die Imker sensibilisiert und erkannten die ersten Symptome sehr früh.

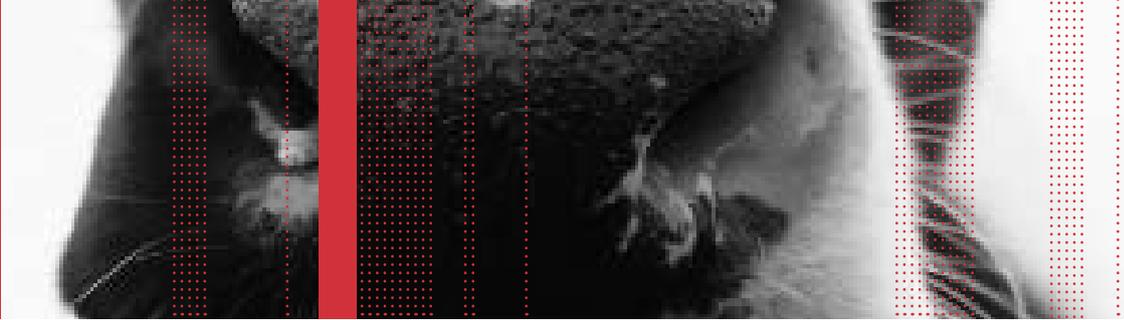
Die Sporen der Faulbrut sind sehr umweltresistent und können daher über lange Zeit in der Umwelt überleben. Aber auch bei den Sauerbrutfällen stellt sich die Frage nach nicht entdeckten Infektionsquellen. Einer der Sauerbrutfälle betraf ein mit Bienen besetztes, verlassenes Magazin, dessen Besitzer sich nicht eruieren liess. Von nicht oder schlecht betreuten Völkern, aber auch von Bienenhaltungen von möglicherweise weniger aufmerksamen Imkern, welche die ersten Anzeichen einer Erkrankung nicht erkennen, geht eine nicht zu unterschätzende Gefahr aus. Die Fort- und Weiterbildung der Imker spielt daher in der Prophylaxe der Bienenseuchen eine wesentliche Rolle. Fortgeführt wurde 2016 das Überwachungsprojekt «Apinella», durch welches ein Auftreten des Kleinen Beutenkäfers in der Schweiz entdeckt werden soll. Im Aargau beteiligten sich 5 Imkerinnen und Imker an diesem Projekt. Erfreulicherweise wurde auch 2016 gesamtschweizerisch kein Befall mit dem Kleinen Beutenkäfer festgestellt. Dennoch gilt es weiterhin aufmerksam zu bleiben, da der Beutenkäfer weiterhin in den befallenen Gebieten in Kalabrien gefun-



Abb. 1: Die Bieneninspektorin waltet ihres Amtes

den wird. Es ist den italienischen Behörden gutzuschreiben, dass sie beträchtliche Ressourcen für die Entwicklung eines umfassenden und funktionsfähigen Kontrollsystems für die Bienengesundheit eingesetzt haben. Die Ausbreitung des Kleinen Beutenkäfers in Kalabrien ist noch nicht unter Kontrolle, eine Ausweitung auf Sizilien konnte jedoch wirksam verhindert werden. Die Herausforderungen, denen sich Italien gegenüber sieht und die Erfahrungen mit der Bekämpfung und der Tilgung des Kleinen Beutenkäfers sind äusserst wertvoll im Hinblick auf eine bessere Vorbereitung und wirksame Massnahmen zur Bekämpfung des Kleinen Beutenkäfers in Europa.

Im Jahr 2016 wurden erstmals auch in Bienenhaltungen Kontrollen in der Primärproduktion durchgeführt. Insgesamt wurden 39 Imkereien kontrolliert, wobei in 13 Fällen (33 %) Mängel festgestellt wurden. Ein häufiger Mangel betraf die Führung der Bestandeskontrolle, welche in 2 Fällen gar nicht vorhanden war. Aus Sicht der Tierseuchenbekämpfung liegt der Schwerpunkt auf der korrekten Erfassung des Tierverkehrs zwischen verschiedenen Imkern, damit im Fall einer Bienenseuche mögliche weitere betroffene Stände schnell auffindig gemacht werden können. Ebenfalls häufig wurden nicht mehr zugelassene Tierarzneimittel (TAM) eingesetzt. Diese dürfen noch aufgebraucht werden; ab 2017 werden die Imker aber darauf hingewiesen, dass ab 2018 solche TAM nicht mehr verwendet werden dürfen. In der Imkerschaft stiessen die neuen Kontrollen auf eine gute Akzeptanz. Allgemein geht man auch von einer präventiven Wirkung auf die Betriebsführung aus.



### 2.3.7 Überwachungsprogramm Bovine Spongiforme Enzephalopathie BSE

Seit dem Jahr 2007 wurde in der ganzen Schweiz kein Fall von BSE mehr festgestellt. Im Mai 2015 teilte das internationale Tierseuchenamt OIE in Paris die Schweiz in die günstigste Einstufung bezüglich BSE-Risiko ein. Das Überwachungsprogramm wird hauptsächlich am Schlachthof umgesetzt. Alle Tiere der Rindergattung, die über 48 Monate alt sind und Anzeichen einer Erkrankung oder eines Unfalls aufweisen (Krankschlachtungen), sind vor Freigabe zum Verzehr auf BSE zu untersuchen. Dies betraf im Berichtsjahr insgesamt 163 Kühe (Vorjahr 211). Zusätzlich müssen die Schweizer Behörden gegenüber der OIE ausweisen, dass auch klinische Verdachtsfälle am lebenden Tiere sachgerecht abgeklärt werden. Im Kanton Aargau wurde im Herbst 2016 ein Verdachtsfall zur Abklärung an das Tierspital Zürich überwiesen. Das Tier erwies sich als BSE-negativ. Auch alle getöteten oder verendeten Kühe wurden an den ausserkantonalen Sammelstellen für Grosstierkadaver auf BSE überprüft. Alle Untersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis.

## 2.4 Viehhandel und Tierverkehr

Im Berichtsjahr 2016 wurden 105 Patente (Bewilligungen) an Viehhändler erteilt. Die Anzahl Bewilligungen ist gegenüber dem Vorjahr (107) leicht zurückgegangen. Über die Zahl gehandelter Tiere liegen keine Angaben mehr vor, da die Umsatzgebühr ab 2014 durch die Schlachtabgabe abgelöst wurde und keine zentrale Statistik über den Tierhandel mehr geführt wird.

Zu Beginn des Berichtsjahres orientierte der Vorort des Viehhandelskonkordats, dass die Aufhebung der interkantonalen Vereinbarung über den Viehhandel vom 13. September 1943 rechtskräftig zustande gekommen sei. Das Viehhandelskonkordat ist daraufhin per 1. März 2016 aufgelöst worden. Mit dem Konkordat von 1943 regelten die Kantone den Viehhandel einheitlich. Zwischenzeitlich hatte sich die Bedeutung des Konkordats allerdings stark relativiert. Die darin für den Viehhandel festgehaltene Patentpflicht und die Voraussetzungen für deren Erteilung sind auf Bundesebene geregelt. Zudem wurden die bislang im Konkordat geregelten Umsatzgebühren durch eine Schlachtabgabe gemäss Tierseuchengesetz ersetzt. Die Erträge aus der Schlachtab-

gabe werden vom Bund für die Tierseuchenprävention, insbesondere für nationale Programme zur Überwachung von Tierseuchen, eingesetzt. Dadurch werden die Kantone im Umfang von rund drei Millionen Franken von der Finanzierung dieser Programme entlastet.

Mit dem TRACES-System der EU soll die Rückverfolgbarkeit im grenzüberschreitenden Tierhandel bei gleichzeitigem Abbau von Grenzkontrollen sichergestellt werden. Alle importierten Nutztiere werden während mindestens zwei Wochen einem Verstellverbot unterstellt und durch den zuständigen amtlichen Tierarzt überwacht. Nur bei einwandfreiem Gesundheitszustand werden die Tiere für den Handel im Inland frei gegeben. Rinder aus nicht anerkannt BVD- oder IBR-freien Ländern werden nach erfolgtem Import zusätzlich auf IBR/IPV beziehungsweise BVD geprüft. Im Berichtsjahr fanden 13 Importe von Rindern mit 117 und 3 von Schafen mit 321 Tieren aus Ländern der EU in den Aargau statt. 4 weitere Importe betrafen gesamthaft 18'692 Eintagesküken vom Typ «Legehennen».

Der Tierverkehr wird auch anlässlich von grösseren Tierausstellungen mit überregionalem Charakter überwacht. Immer wieder überzeugen Züchterinnen und Züchter mit hervorragenden Tieren, die an Ausstellungen und Märkten Höchstnoten erzielen. Am 14. Nordwestschweizer Widdermarkt beispielsweise wurden 150 Tiere aus 8 Rassen gezeigt. Ein Braunköpfiges Fleischschaf wurde Miss Argovia. An 13 bewilligten Veranstaltungen hat der amtliche Tierarzt eine Auffuhrkontrolle vorgenommen. Vereinzelt mussten kranke Tiere oder Tiere mit nicht korrekter Kennzeichnung zurückgewiesen werden. An einer Veranstaltung, an der verschiedene Tierarten aus der ganzen Schweiz aufgeführt wurden, musste der amtliche Tierarzt wegen verschiedener



Abb. 2: Die Schönste wird gekürt



Verletzungen der Auffuhrbestimmungen einschreiten. Im Nachgang wurde mit dem Veranstalter vereinbart, dass vor einer nächsten Ausstellung ein Gesamtkonzept eingereicht werden muss. Das Einhalten der amtlichen Auffuhrbestimmungen kann nicht ernst genug genommen werden, denn gerade an Ausstellungen und Märkten können ansteckende Krankheiten leicht übertragen werden.

Für das Treiben von Wanderschafherden in der Treibsaison 2015/2016 wurden 6 seuchenpolizeiliche Bewilligungen erteilt. Die Treibsaison beginnt jeweils am 15. November und endet am 15. März. Die Bewilligungsinhaber sind berechtigt, ihre Herden in einem genau definierten Gebiet des Kantons zu weiden. Nur gesunde Herden, die keine trächtigen Tiere mitführen, dürfen getrieben werden. Die Treibsaison 2015/16 verlief aus seuchenpolizeilicher Sicht ohne besondere Ereignisse. Ein Bewilligungsinhaber verletzte hingegen die Waldvorschriften. Er trieb die Herde in ein Waldstück, wo die Schafe erheblichen Frass-Schaden anrichteten.

Für die 4 Aargauer Sömmerungsbetriebe wurden rechtzeitig auf den Beginn der Saison 2016 Sömmerungsvorschriften erlassen. Auf einer Alp kommt eine Vielzahl von Tieren aus unterschiedlicher Herkunft zusammen, Krankheitserreger können sich dadurch besonders leicht verbreiten. Die Sömmerung 2016 verlief auf den Aargauer Betrieben ohne besondere Vorkommnisse.

## 2.5 Entsorgung von tierischen Nebenprodukten

Der Aargau hat zusammen mit 10 weiteren Kantonen der West- und Nordwestschweiz 1997 einen Vertrag mit der Entsorgungsfirma GZM in Lyss über die regelmässige und effiziente Entsorgung der öffentlichen Tierkörpersammelstellen abgeschlossen. Die Tierkörpersammelstellen stehen der Bevölkerung für die Entsorgung von Einzeltieren zur Verfügung. Sie werden auch für Abfälle aus Hausschlachtungen und von der öffentlichen Hand für die Entsorgung von Fallwild genutzt. Jede Gemeinde ist verpflichtet, eine Entsorgungsstelle zu bezeichnen. Die Gemeinden können sich zu diesem Zweck zusammenschliessen und eine gemeinsame Tierkörpersammelstelle betreiben. Den Metzgern ist es untersagt, tierische Nebenprodukte aus ihrem Gewerbebetrieb in den Tierkörpersammelstellen zu entsorgen. Sie haben einen schriftlichen Vertrag mit einer Entsorgungsfirma für

Tabelle 4: Direktabholungen ab Hof 2016

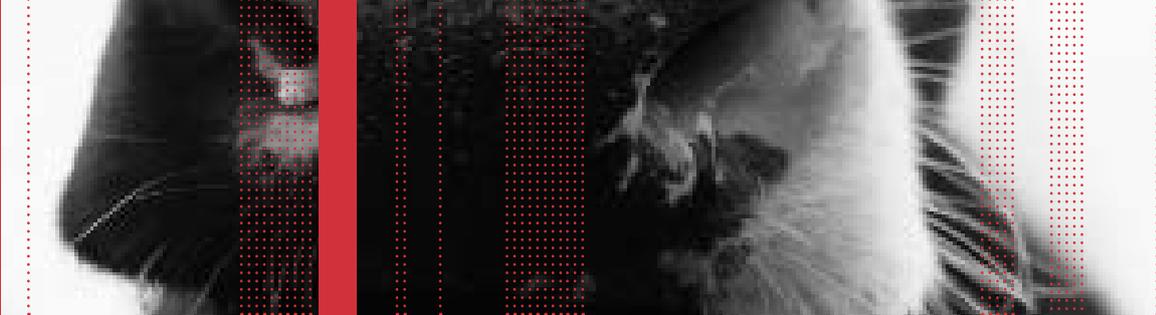
Tierart	2016	2015
Tiere der Rindergattung (>200kg)	688	710
Zuchtschweine	82	56
Pferdeartige	242	269
Andere	0	11
Total	1'012	1'046

die Abholung der im Betrieb anfallenden Schlachtabfälle abzuschliessen.

2016 wurden über die GZM in Lyss 1'138 Tonnen (Vorjahr 1'117 Tonnen) Kadaver und andere tierische Abfälle aus den 27 Sammelstellen des Kantons Aargau entsorgt. Die Kosten für den Transport und die Verarbeitung des Sammelguts werden vom Veterinärdienst den Gemeinden mit Sammelstellen in Rechnung gestellt. Im Berichtsjahr betrug der Tarif für die Verbrennung der Abfälle Fr. 100.– pro Tonne.

Neben der Abfuhr von tierischem Material aus den Sammelstellen organisiert die Firma GZM seit vielen Jahren die Direktabholung von toten Grosstieren ab Hof. Für den Notfall steht rund um die Uhr und sogar am Wochenende eine leistungsfähige Flotte mit geschultem Personal für den notwendigen Abtransport zur Verfügung. Die Besitzer der Tiere haben einen Teil der Abfuhrkosten zu übernehmen. Sie erhalten eine Rechnung über rund Fr. 330.– von der Wohn-gemeinde.

Die Firma ist zudem vertraglich verpflichtet, beim Ausbruch einer Seuche die Entsorgung der verseuchten Tierkörper über ihr Werk in Lyss schnell und sicher durchzuführen. Die GZM gewährleistet für den Extremfall die Bereitstellung der Kapazität, um innert kürzester Zeit eine grosse Zahl infektiöser Tierkörper abholen und entsorgen zu können.



## 2.6 Tierseuchenfonds

Der Tierseuchenfonds stellt eine Spezialfinanzierung dar (vergleiche § 7 ff. Einführungsgesetz zum Tierschutzgesetz; EG TSG), aus der alle Leistungen und Entschädigungen für die Tierseuchenbekämpfung beglichen werden. Dem Tierseuchenfonds fliessen jährliche Beiträge von Rindvieh-, Schweinen-, Schaf- und Ziegenhaltern sowie Imkern und Fischzüchtern zu. Der Fonds wird paritätisch geäufnet, das heisst, der Kanton leistet 50 % an den jährlichen Aufwand; die anderen 50 % leisten die Tierhalterinnen und Tierhalter mittels Tierhalterbeiträgen zusammen mit den Einnahmen aus dem Viehhandel. Zu Beginn des Berichtsjahres orientierte der Vorort des Viehhandelskonkordats, dass die Aufhebung der interkantonalen Vereinbarung über den Viehhandel rechtskräftig zustande gekommen ist. Aus der Aufhebung der Vereinbarung resultierte die Verteilung des Konkordatsvermögens von rund Fr. 4,5 Millionen auf die Kantone und das Fürstentum Lichtenstein entsprechend der durchschnittlichen Anzahl Grossvieheinheiten und der Höhe der einbezahlten Kautionsgebühren der Jahre 2002 bis 2012. Dieser Schlüssel ergab für den Aargau einen Betrag von Fr. 294'831, welcher dem kantonalen Tierseuchenfonds als ausserordentlicher Ertrag gutgeschrieben werden konnte. Aus dem übrigen Viehhandel flossen die Gebühren für die Erteilung der Handelspatente in der Höhe von Fr. 26'650 in den Fonds. Durch die Beglaubigung von Zeugnissen für den Export von Waren mit tierischen Anteilen wurden zudem Gebühren von rund Fr. 72'000 erwirtschaftet. Dies können beispielsweise Zertifikate sein, welche den Vollzug der BSE-Überwachung bestätigen, die von Bestimmungsländern im aussereuropäischen Raum gefordert werden.

Die Kosten für die BVD-Bekämpfung lagen im Berichtsjahr mit rund Fr. 67'000.– leicht höher als im Jahr zuvor. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Entschädigungszahlungen in der Höhe von Fr. 15'661 an die Landwirte ausgerichtet wurden, die wegen eines eingeschleppten Seuchenfalls einen teilweise hohen Schaden zu verzeichnen hatten. Weiter führten die im Jahr 2015 beschlossenen Änderungen im Überwachungsprogramm dazu, dass ist eine höhere Zahl von Nachtstungen auf den Betrieben durchgeführt werden mussten.

Im Berichtsjahr betragen die Einnahmen in den Fonds Fr. 1'279'354 (Vorjahr Fr. 1'050'708). Die Ausgaben beliefen sich auf Fr. 358'353 (Vorjahr Fr. 370'592). Insgesamt resultiert ein Überschuss zugunsten des Fonds in der Höhe

von Fr. 921'001 (Vorjahr Fr. 680'115). Das Gesamtvermögen im Fonds nahm zu und belief sich per Ende 2016 auf Fr. 4'290'753 (Vorjahr Fr. 3'369'752).

Dieser positiven Entwicklung hat der Regierungsrat mit seinem Beschluss vom 9. November 2016 Rechnung getragen, den Tierhalterbeitrag ab dem Jahr 2017 von Fr. 5.– auf Fr. 3.– pro Grossvieh-Einheit zu senken. Dieser Schritt ist selbst vor dem Hintergrund, dass die Seuchenlage rasch ändern kann und dann grössere finanzielle Mittel zur Verfügung stehen müssen, gerechtfertigt. Nur zu gut ist die Blauzungenkrankheit noch in Erinnerung – und diese steht wieder vor den Toren der Schweiz.



### 3. HEILMITTEL

#### 3.1 Kontrolle der Tierarztpraxen

In 75 Praxen kümmern sich Tierärztinnen und Tierärzte um kranke Tiere. In 42 Praxen werden nur Heimtiere behandelt; in den übrigen 33 sowohl Nutz- als auch Heimtiere. Manche Tierärztinnen und Tierärzte organisieren sich heute wie die Humanmediziner in einer Gemeinschaftspraxis.

Die tierärztlichen Privatapotheken werden durch eine akkreditierte Kontrollstelle im Veterinärdienst Luzern im Rahmen einer Leistungsvereinbarung überprüft. In 11 Tierarztpraxen, davon 5 mit Grosstieranteil, 1 mit Schwerpunkt Pferde-medicin und 5 der Kleintiermedizin, wurde eine Inspektion des Tierarzneimittelbereichs durchgeführt. Die Kontrollen sind für die Tierärztinnen und Tierärzte kostenpflichtig. Überprüft wird das Einhalten der Vorschriften in Bezug auf die Lagerung sowie die Abgabe und Verschreibung von Tierarzneimitteln. Die Mängel, die anlässlich der Kontrollen angetroffen häufig angetroffen werden, sind in Tabelle 5 dargestellt.

#### 3.2 Antibiotika und Antibiotika-Resistenzen

Im Oktober 2016 veröffentlichte der Bund wiederum den Jahresbericht über den Antibiotikavertrieb in der Veterinärmedizin. Wegen der Meldefristen erfolgt die Berichterstattung jeweils mit einem Jahr Verzögerung. Die Antibiotika-Vertriebsstatistik 2015 zeigt einen weiteren Rückgang des Verbrauchs im Vergleich zum Jahr 2014. Im Jahr 2015 wurden 42'188 kg verkauft, 2014 waren es 46'995 kg, was einer Abnahme von 10 % gleichkommt. Im Vergleich zum bisherigen Spitzenjahr 2008 entspricht dies sogar einem Rückgang der Gesamtmenge um 40 % oder 27'706 kg. Mengenmässig am meisten wurden auch 2015 Sulfonamide vertrieben, gefolgt von Penicillinen und Tetracyclinen. Der Anteil der Arzneimittelvormischungen (AMV) beträgt nach wie vor knapp 60 % der Gesamtmenge (rund 24 Tonnen). Der Anteil Wirkstoffe, die nur für Heimtiere zugelassen sind, umfasst rund 2 % der Gesamtmenge.

Tabelle 5: Häufige Mängel bei den tierärztlichen Privatapotheken

#### Mangel

- Kühlpflichtige Arzneimittel (Immunbiologika, Hormonpräparate) werden nicht überall bei den vorgeschriebenen Temperaturen gelagert. Die Kühlung in der Autoapotheke ist mangelhaft
- Die vorgeschriebene Frequenz der Besuche im Rahmen einer Tierarzneimittel-Vereinbarung wird nicht eingehalten und die Dokumentation der Besuche ist mangelhaft
- Unerlaubte Unterkonfektionierung eines Arzneimittels
- Die Umwidmungskaskade ist nicht eingehalten. Humanarzneimittel werden für Heimtiere umgewidmet, obwohl ein alternatives Tierarzneimittel zugelassen ist
- Keine Sonderbewilligung der Swissmedic für die Einfuhr von Arzneimitteln für Nutztiere vorhanden
- Keine Deklaration des Heim- oder Nutztierstatus eines behandelten Pferdes
- Kein Vertrag mit Betrieben, die über betriebseigene technische Anlagen den Futtermitteln Arzneimittel beimischen oder Fütterungsarzneimittel verabreichen. Keine Überprüfung der Eignung der Anlage
- Rezepte für die Abgabe von Arzneimittel-Vormischungen sind nicht vollständig ausgefüllt und die Angaben über abgegebene und verabreichte Menge stimmen nicht überein
- Der Warenfluss bei Betäubungsmitteln wird nicht entsprechend der Betäubungsmittel-Gesetzgebung dokumentiert
- Unerlaubter Verkauf von Arzneimitteln an Laufkundschaft



### Kritische Antibiotika

Als «kritische Antibiotika» (auch «Reserveantibiotika») werden Antibiotika bezeichnet, die nicht für einen Einsatz ohne strenge und eng gefasste Diagnose vorgesehen sind. Sie enthalten Wirkstoffe, die in der Humanmedizin sehr wichtig sind und unter Umständen die einzige Behandlungsmöglichkeit für schwerwiegende bakterielle Erkrankungen darstellen. Zudem ist die Übertragung von Resistenzen gegen diese Wirkstoffe aus der Landwirtschaft und der Veterinärmedizin nachgewiesen.

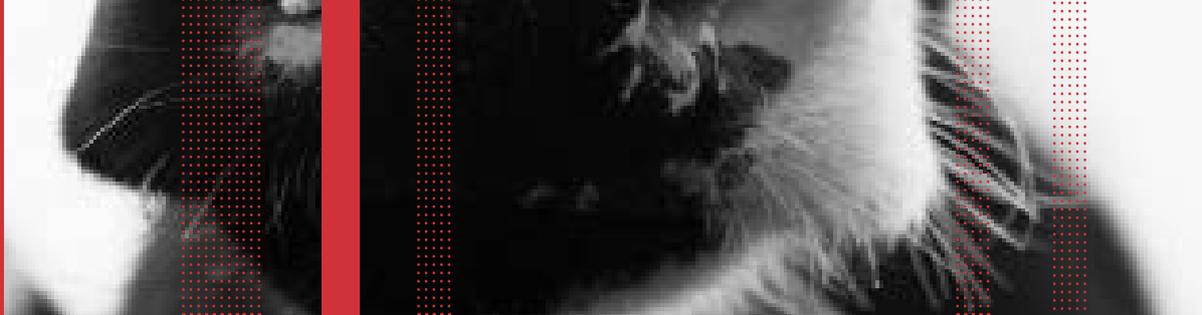
Gemäss Art. 11 Abs. 2 Bst. b der eidgenössischen Tierarzneimittelverordnung dürfen zur Behandlung von einzelnen Tieren Tierarzneimittel für maximal 3 Monate auf Vorrat verschrieben oder abgegeben werden. Von dieser Regelung explizit ausgeschlossen sind gemäss Anhang 5 die kritischen Antibiotika Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Makrolide und Fluorochinolone.

Grundsätzlich kann durch eine gezielte Verwendung von Antibiotika die Häufigkeit der Entstehung von Antibiotika-Resistenzen vermindert werden. Der Einsatz von Antibiotika ist deshalb immer kritisch zu hinterfragen.

Für die Abnahme der verkauften Menge Antibiotika sind hauptsächlich die drei Wirkstoffklassen Sulfonamide, Penicilline und Tetracycline verantwortlich, die verglichen mit Antibiotikaklassen wie Makroliden, Fluroquinolonen und Cephalosporinen der dritten und vierten Generation relativ hoch dosiert werden müssen und deshalb anteilmässig auch stärker ins Gewicht fallen. Der oben beschriebene Rückgang beim Verbrauch spiegelt demnach nicht unbedingt eine absolute Abnahme bei der Verschreibung von Antibiotika. Grösstenteils dürfte der Rückgang auf eine geänderte Wahl der eingesetzten antimikrobiellen Wirkstoffe zurückzuführen sein. Um Klarheit über den Einsatz von Antibiotika in Bezug auf die Tierart, die Anzahl der behandelten Tiere und die Behandlungsgintensität zu gewinnen, sollen die Verbrauchsdaten auf Betriebsebene künftig zentral in einer Datenbank erfasst werden. Ein entsprechendes Informationssystem ist in Entwicklung. Die Grundlagen dazu werden in einer bundesrätlichen Verordnung formuliert, die im Frühjahr 2017 in die Vernehmlassung gehen soll.

Ein übermässiger und unsachgemässer Einsatz von Antibiotika in der Human- und Veterinärmedizin führt dazu, dass immer mehr Bakterien dagegen resistent werden. In der Schweiz werden seit 2006 regelmässig Antibiotikaresistenzen bei Zoonose- und Indikatorbakterien unter-

sucht. Zoonosebakterien sind Keime, die zwischen Mensch und Tier übertragen werden und Krankheiten auslösen können. Indikatorbakterien sind normale Bakterien, die in jedem menschlichen oder tierischen Darm vorkommen. Die Untersuchungen werden alternierend alle zwei Jahre bei gesunden Mastpoulets, Mastschweinen und Rindern am Schlachthof sowie bei entsprechenden Fleischproben aus dem Detailhandel durchgeführt. Der Bundesrat hat eine Nationale Strategie Antibiotikaresistenz (StAR) mit allen beteiligten Sektoren und koordinierten Massnahmen verabschiedet. Diese Massnahmen müssen nun konkretisiert und umgesetzt werden. Ein erster Schritt wurde mit dem Inkraftsetzen der revidierten Tierarzneimittelverordnung auf den 1. April 2016 gemacht. Erstmals gelten für die Abgabe und Verschreibung von Antibiotika einschränkende Regulierungen. Sogenannt kritische Antibiotika dürfen nicht mehr uneingeschränkt abgegeben werden. Die Tierärztin oder der Tierarzt hat vor der Verschreibung eine Ursachenabklärung vorzunehmen mit dem Ziel, den Einsatz von kritischen Antibiotika fachlich korrekt zu begründen. Der Veterinärdienst hat die Aargauer Tierärztinnen und Tierärzte im vergangenen Jahr bei der Umstellung beratend unterstützt und orientiert laufend über hilfreiche Alternativen.



## 4. FLEISCHHYGIENE

Die Kontrolle entlang der Lebensmittelkette stellt eine wichtige Massnahme zum Schutz von Konsumentinnen und Konsumenten vor gesundheitsschädlichen Lebensmitteln dar. In diesem Zusammenhang bildet die Fleischhygiene einen wichtigen Pfeiler zur Vermeidung von Krankheiten, die durch Fleisch und Fleischwaren auf Menschen oder Tiere übertragen werden können. Ein zentraler Punkt der Fleischhygiene ist die Schlachttieruntersuchung, das heisst die tierärztliche Untersuchung vor der Schlachtung der Tiere. Sowohl bei der Schlachttier- wie bei der eigentlichen Fleischuntersuchung werden auch Aspekte des Tierschutzes und der Tierseuchenüberwachung überprüft. Im Kanton Aargau wird die Fleischhygiene durch 25 Fleischkontrolleurinnen und Fleischkontrolleure sichergestellt.

Im Jahr 2016 wurden im Kanton Aargau 48'656 Schlachtungen durchgeführt, darin nicht enthalten sind die Zahlen für Geflügel und Kaninchen. Die Schlachtungen haben gegenüber 2015 um fast 4 % zugenommen. Verglichen mit 2015 wurden vor allem mehr Schafe geschlachtet, hier gab es einen Anstieg um 2'246 auf 9'975 Tiere. Der einzige Grossschlachtbetrieb für Rotfleisch im Kanton führte 17'412 oder fast 36 % aller Schlachtungen durch.

Der einzige grössere Geflügelschlachtbetrieb im Kanton erreichte ebenfalls eine höhere Schlachtleistung als im Vorjahr. Gesamthaft wurden rund 6,8 Millionen Stück Mastgeflügel aus inländischer Herkunft geschlachtet, was einer Steigerung von 14 % entspricht.

Im Aargau sind zudem zwei grössere Kaninchenschlachthöfe ansässig, welche zusammen circa 220'000 Mastkaninchen schlachten.

Zwei Betriebe mit Zuchtschalenwild besitzen eine Bewilligung für eine saisonale Schlachthanlage zur Tötung von eigenen Hirschen. Diese beiden Betriebe schlachteten im Berichtsjahr zusammen 55 Stück Zuchtschalenwild.

### 4.1 Schlachtbetriebsinspektionen und Wiederbewilligungen

Mit Ausnahme von Hofschlachtungen zum Eigengebrauch dürfen Schlachtungen nur in vom kantonalen Veterinärdienst bewilligten Schlachthanlagen erfolgen. Die Anzahl der Schlachtbetriebe hat gegenüber dem Vorjahr um 5 abgenommen und beträgt aktuell 45. Die Abnahme betraf wie bereits in den letzten Jahren kleine Betriebe und ein Notschlachtlokal. Jeder Schlachthof wird jährlich inspiziert, bei grösseren Anlagen können risikobasiert mehrere Inspektionen pro Jahr stattfinden. Die Inspektionen werden durch amtliche Tierärzte durchgeführt. Neben der Kontrolle von Gebäuden und Anlagen werden auch die Abläufe, die Schlacht- und Personalhygiene, die Lagerung des Fleisches, die Selbstkontrolle und der Tierschutz beim Schlachten genauer überprüft.

Im Berichtsjahr wurde zudem der grösste Teil der Schlachtbetriebe nach einer eingehenden Inspektion, bei der insbeson-

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

Tierart	Normalschlachtungen		Kranke und verunfallte Tiere	
	Total	ungeniessbar	Total	ungeniessbar
Rinder	8'388	26	307	23
Schafe	9'958	7	17	2
Ziegen	650	1	3	0
Schweine	28'713	29	222	26
Pferde	157	1	7	2
Zuchtschalenwild	212	0	0	0
Lama	11	0	1	0
Alpaka	5	0	0	0
Strauss	5	0	0	0
<b>Total</b>	<b>48'099</b>	<b>64</b>	<b>557</b>	<b>53</b>



Tabelle 7: Bewilligte Schlachtbetriebe im Kanton Aargau (Stand 31.12.2016)

Betriebsart	Anzahl	Bemerkungen
Grossbetriebe Rotfleisch	1	mehr als 1'200 Schlachteinheiten <sup>1)</sup> pro Jahr
Betriebe mit geringer Kapazität	39	weniger als 1'200 Schlachteinheiten <sup>1)</sup> pro Jahr
Notschlachtlokale	2	sporadische Nutzung
Grossbetrieb Geflügel	1	mehr als 150'000 Hühner pro Jahr
Schlachtbetrieb Kaninchen	2	
Total	45	

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

dere die Gebäulichkeiten im Fokus standen, unbefristet wiederbewilligt. Bei diesen Betrieben war die bestehende, auf 10 Jahre befristete Bewilligung abgelaufen und musste 2016 erneuert werden.

Zusammen mit den Mitarbeitenden des Lebensmittel-Inspektorats wurden zudem 8 grössere Betriebe mit bewilligten Zerlegereien inspiziert.

#### 4.1.1 Schlachthygiene

Eine mangelhafte Hygiene während der Schlachtung wird häufig festgestellt. Es sind dies Mängel wie etwa ungenügend erhitztes Wasser in den Messersterilisationsbecken, nicht funktionierende Waschorrichtungen oder das Abspritzen der Schlachtkörper von Rindern und Schafen vor der Fleischuntersuchung. Auch beim Übertritt vom unreinen Bereich der Tieranlieferung in die Schlachträume müssen einige Betriebe noch ein besseres Hygienebewusstsein entwickeln (Schuhreinigung, Händewaschen). Auch in Bezug auf die lückenlose Dokumentation gibt es noch Verbesserungsmöglichkeiten; so werden Reinigungen, verwendete Reinigungsmittel oder die Schädlingsbekämpfung teilweise nur ungenügend dokumentiert.

#### 4.1.2 Tierschutz bei der Schlachtung

In einigen Schlachthanlagen musste die Fixierungseinrichtung zur Betäubung der Rinder bemängelt werden, eine mangelhafte Fixierung birgt die Gefahr einer Fehlbetäubung. Zudem wird die Zahl der Fehlbetäubungen und deren Ursachen nur in wenigen Betrieben konsequent – wie vorgeschrieben – schriftlich festgehalten. Mängel ergaben sich auch bei der Dokumentation der Revision der Betäubungsgeräte.

Vereinzelte wurden Tiere in Schlachthanlagen geliefert, bei denen die Transportfähigkeit zu beanstanden war. Die Transportfähigkeit ist bei kranken oder verletzten Tieren von einem Tierarzt zu bestätigen. 2016 wurde gegen einen Landwirt Strafanzeige erstattet, weil er ein schwer verletztes und nicht mehr transportfähiges Rind in den Schlachthof transportiert hatte anstatt es auf dem Hof fachgerecht vom Metzger betäuben und töten zu lassen. Ein grösseres Problem stellten an heissen Sommertagen auch die Geflügeltransporte und die Wartezeiten vor dem Entladen im Schlachthof dar.

Seit April 2014 müssen Grossbetriebe eine tierschutzbeauftragte Person benennen, welche von Betriebsseite her die Einhaltung der Tierschutzvorschriften bei der Schlachtung kontrolliert und bei Bedarf Verbesserungsvorschläge macht. Die Benennung dieser tierschutzbeauftragten Person wurde sowohl im Geflügel- wie auch Rotfleischbereich vorgenommen.



## 4.2 Fleischuntersuchung

### 4.2.1 Rückstandsuntersuchungen

Das nationale Fremdstoff-Untersuchungsprogramm (NFUP) dient wie jedes Jahr der Überprüfung von Tieren und Lebensmitteln tierischer Herkunft auf das Vorhandensein von Fremdstoffen wie Tierarzneimittel oder Schwermetalle. Die Durchführung des NFUP ist notwendig, damit Schweizer Betriebe eine Exportberechtigung in die Länder der EU erhalten.

Für die vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen geplanten Untersuchungen hat die amtliche Fleischkontrolle Proben von Schlachttieren erhoben und zur Analyse ins Labor gegeben. Im Berichtsjahr wurden in 3 Proben erhöhte Cadmiumwerte in Innereien festgestellt. Die Proben stammten von einem 14-jährigen Rind und von zwei Pferden (18- und 22-jährig). Es ist bekannt, dass sich Cadmium über Jahre insbesondere in Niere und Leber ablagern und vom Tier bis zu seinem Tod nicht mehr abgebaut oder ausgeschieden werden kann. Das Schwermetall kann in Klärschlamm, welcher vor 2006 zur Düngung verwendet werden konnte, vorhanden sein, ebenso wie in Batterien, Farben und diversen anderen Chemikalien oder in Rückständen aus der Verbrennung. Das Cadmium wird von Pflanzen aufgenommen, gelangt so in den Nahrungskreislauf und kann schliesslich durch den Verzehr belasteter Tiere oder Pflanzen in den menschlichen Organismus gelangen, wo es in hohen Konzentrationen Schäden verursachen kann.

Da alle beanstandeten Proben von Tieren stammten, die ein hohes Alter aufwiesen und zudem in ihrem Leben in mehreren Tierhaltungen standen, konnte die Ursache für die hohe Cadmium-Belastung nicht mehr eruiert werden.

Bei einem Verdacht auf einen nicht-deklarierten Medikamenteneinsatz bei Schlachttieren veranlasst der amtliche Fleischkontrolleur eine Laboruntersuchung. In 3 Fällen wurde Antibiotika in den Nieren nachgewiesen. In allen Fällen konnte jedoch ein Fehlverhalten des Landwirtes nicht nachgewiesen werden, da die Wartefristen nach der Behandlung eingehalten worden waren. Die Innereien der betroffenen Tiere wurden vorschriftsgemäss entsorgt.

### 4.2.2 Befunde der mikrobiologischen Fleischuntersuchungen (MFU)

Die MFU ist ein weiteres Beurteilungskriterium, mit dem im Zweifelsfall die Genusstauglichkeit eines Schlachttierkörpers abgeklärt werden kann. Sie wird vor allem bei Tieren, welche schon als krank oder verletzt zur Schlachtung angemeldet werden, durchgeführt, aber auch bei Tieren, bei denen beim Schlachtprozess krankhafte Veränderungen zum Vorschein kommen. Bei der MFU werden Fleisch und Organe auf Bakterien und Antibiotika-Rückstände untersucht. Beanstandetes Fleisch oder kontaminierte Organe müssen entsorgt werden. Die Untersuchungen nahmen gegenüber dem Vorjahr um 15 % ab, es wurden noch 106 Schlachtkörper untersucht. Der anhaltende Rückgang kann durch den stetigen Rückgang an krank- oder verletztgeschlachteten Tieren im Kanton erklärt werden.

Tabelle 8: Befunde der Mikrobiologischen Fleischuntersuchung (MFU)

Befund	Anzahl
Bakterien-positive Muskelproben	28 (26 %)
Antibiotika im Muskel	1 (1 %)
Antibiotika in der Niere	7 (7 %)
Total untersuchte Tiere	106 (100 %)

### 4.2.3 Parasitosen

Trichinen sind parasitär lebende Fadenwürmer, die im Muskelfleisch von Säugetieren und Vögeln leben und beim Verzehr von kontaminiertem, rohem oder ungenügend erhitztem Fleisch Erkrankungen, sogenannte Trichinellosen, beim Menschen auslösen können. Symptome sind Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen und Durchfall; es kann auch zu über Monate anhaltendem Fieber und Muskelschmerzen kommen. Bei einem Befall des Herzmuskels kann die Krankheit tödlich enden.

Die grösste Rolle im Zusammenhang mit Trichinellosen spielt das Fleisch von Wild- und Hausschweinen, seltener von Pferden und anderen Equiden. Aus diesem Grund muss das Fleisch dieser Tiere auf Trichinellen untersucht werden. Der Gesetzgeber hat lediglich Hausschweine, die in Betrieben mit geringer Kapazität geschlachtet werden, sowie Wildschweine, die innerhalb der Jagdgesellschaft konsu-



miert werden, von der Untersuchungspflicht ausgenommen. Wegen des Erkrankungsrisikos ist die Untersuchung insbesondere von Wildschweinen aber dringend empfohlen.

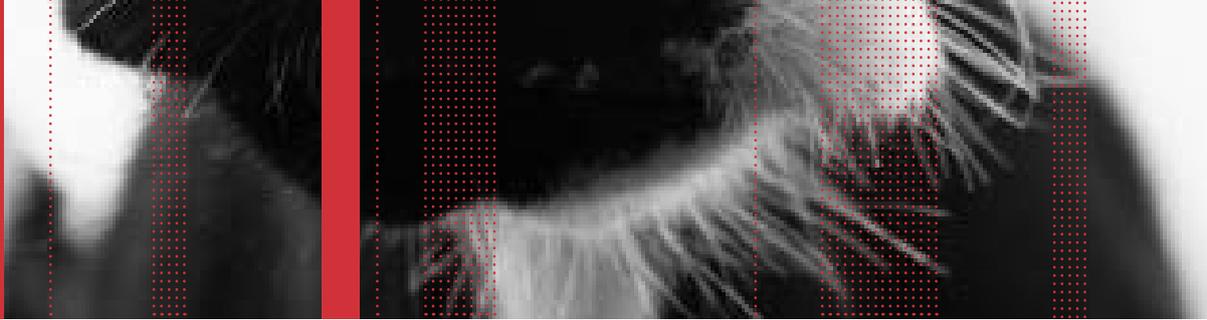
2016 wurden etwas weniger Wildschweine untersucht als im Vorjahr. Die Zahl der untersuchten Tiere hängt stark von der Zahl der erlegten Wildschweine ab. Vergleicht man die Untersuchungszahlen mit der Jagdstatistik ist erkennbar, dass sich der Prozentsatz der untersuchten Tiere in den vergangenen Jahren immer zwischen 40 % und 50 % der geschossenen Wildschweine bewegte. Da im Jahr 2016 wiederum weniger Pferde geschlachtet wurden, gingen hier erwartungsgemäss die Untersuchungszahlen zurück.

Wie in den Vorjahren wurde bei keiner der untersuchten Proben Trichinen nachgewiesen.

Ein weiterer Parasit, die Bandwurmfinnen (*Zystizerkus bovis*), konnte im Fleisch von 12 geschlachteten Tieren aus dem Kanton Aargau gefunden werden. Diese Tiere wurden alle in ausserkantonalen Schlachthöfen geschlachtet.

Tabelle 9: Trichinellen-Untersuchungen

Tierart	Untersuchte Tiere	
	2016	2015
Wildschweine	659	766
Equiden	164	195
Hausschweine	13'561	13'300
Total	14'384	14'261



## 5. PRIMÄRPRODUKTION

Sichere und hygienisch einwandfreie Lebensmittel sind eine wichtige Voraussetzung für die menschliche Gesundheit. Der Grundstein dazu wird in der Tierhaltung gelegt: Nur gesunde Tiere, die richtig gefüttert und gepflegt werden, liefern einwandfreie Lebensmittel. Der Veterinärdienst trägt durch die Primärproduktions-Kontrollen dazu bei, dass die Lebensmittel tierischer Herkunft hygienisch einwandfrei und sicher sind sowie tierschutzkonform produziert werden. In Tierhaltungsbetrieben der gesamten Schweiz erfolgen die Kontrollen durch amtliche Tierärzte, Fachassistenten und Fachexperten. Seit 2014 werden Inspektionen der einzelnen Kontrollbereiche gebündelt vorgenommen, so dass in einem Kontrollgang insgesamt 7 Teilrubriken geprüft werden können. Diese Zusammenfassung ermöglicht eine effiziente Kontrolle und reduziert die Anzahl der Besuche auf den Landwirtschaftsbetrieben.

### 5.1 Kontrollen der Primärproduktion

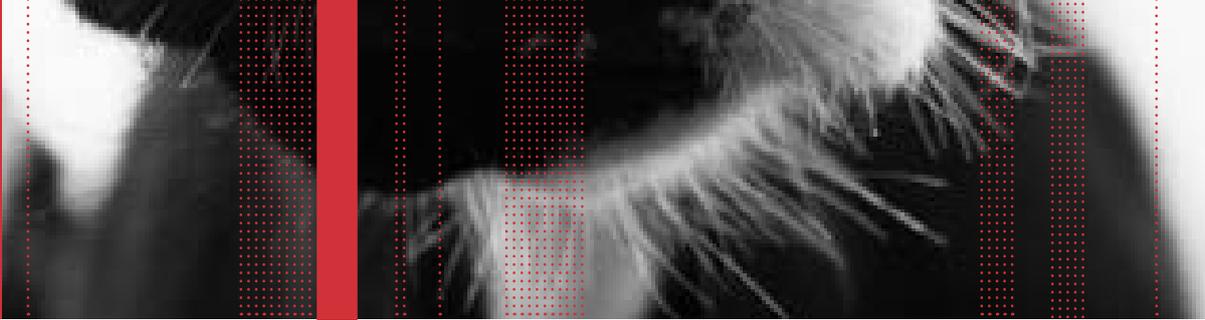
Im vergangenen Jahr wurden 623 Primärproduktions-Kontrollen (inklusive Nachkontrollen) auf Landwirtschaftsbetrieben durchgeführt. Zudem wurden 3 Fischzuchtanlagen überprüft.

Massgebend für die Anzahl durchzuführender Kontrollen pro Jahr ist die Verordnung über die Koordination von Kontrollen auf Landwirtschaftsbetrieben (VKKL). Die VKKL regelt, dass jeder Tierhaltungsbetrieb, der über 3 Grossvieheinheiten (GVE) und 0,25 Standardarbeitskräfte (SAK) und mehr verfügt, in einem Rhythmus von 4 Jahren kontrolliert werden muss. Dadurch ergibt sich für den Kanton Aargau ein Kontrollaufwand von rund 600 Betrieben pro Jahr.

Neben der Kontrolle der Tiergesundheit, des Tierarzneimitelesinsatzes und des Tierverkehrs (früher «blaue Kontrolle») umfasst die Primärproduktions-Kontrolle auch den Tierschutz. Zudem erfolgt bei Betrieben mit Milchkühen auch die Kontrolle der Milchhygiene (früher «weisse Kontrolle»). Weiterhin wird die Hygiene in der tierischen und pflanzlichen Primärproduktion auf allen Betrieben überprüft. Bei viehlosen Betrieben erfolgt die Überprüfung der Hygiene der pflanzlichen Primärproduktion im Rahmen der Überprüfung des ökologischen Leistungsnachweises («ÖLN-Kontrollen») gemäss Leistungsvereinbarung durch die Kontrollorganisation Agricon.

Die Anmeldung der Kontrolle erfolgt mündlich oder schriftlich 3 bis 4 Tage im Voraus. In Einzelfällen kann die Inspektion auch unangemeldet erfolgen. Voraussetzung für die Kontrolldurchführung ist der Abschluss der vorgeschriebenen Ausbildung. Neben amtlichen Tierärzten und Fachexperten sind auch die amtlichen Fachassistenten (AFA) zu Kontrollen in der Primärproduktion befähigt. Die Kontrolleure konnten bei der Kontrollkampagne 2016 von den Erfahrungen der Vorjahre profitieren. Die Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS begutachtete im Oktober 2016 die Durchführung und die internen Abläufe der Primärproduktions-Kontrollen. Erfreulicherweise gab es nur wenige Auflagen, welche leicht behoben werden konnten. Die gute Arbeit der Kontrolleure und der Verantwortlichen wurde gewürdigt und dabei betont, dass mit wenigen personellen Ressourcen Vieles erreicht wurde. Weiter fand im Berichtsjahr ein Interview der Bundeseinheit für die Lebensmittelkette (BLK) hinsichtlich der Hygiene in der pflanzlichen Primärproduktion statt. Die BLK bescheinigte dem Kanton Aargau eine vorbildliche Umsetzung der Hygieneverordnung in diesem Bereich.

Neben den Kontrollen vor Ort ist die Nachbearbeitung der Besuche von Bedeutung. Die Erfassung aller Ergebnisse in der Bundesdatenbank ACONTROL ist obligatorisch. Die Weiterverarbeitung und das Management von Geschäftsfällen erfolgt in der Applikation ASAN. Die Systeme ACONTROL und ASAN sind stark miteinander verknüpft und ermöglichen eine effiziente Bearbeitung der festgestellten Beanstandungen. Durch die Direkteingabe der Kontrollergebnisse wurden die Erwartungen der Bundesämter hinlänglich berücksichtigt.



### 5.1.1 Tierverkehr und Tierkennzeichnung

Kontrollierte Betriebe:	623
Betriebe mit Beanstandungen <sup>1)</sup> :	162 (26 %)

<sup>1)</sup> inklusive leichte Mängel

Die Kontrollpunkte im Teilbereich Tierverkehr (inklusive Tierkennzeichnung) haben zum Ziel, eine effiziente Seuchenbekämpfung zu ermöglichen. Sämtliche Tierhaltungen, auch Hobby-Haltungen, müssen daher beim Kanton und in der Bundesdatenbank AGATE gemeldet sein. Grösserer Handlungsbedarf besteht diesbezüglich bei der korrekten An- und Abmeldung von Pferden. Oftmals vernachlässigen die Eigentümer der Pferde ihre Pflicht, Abmeldungen und Standortwechsel in AGATE vorzunehmen. Dadurch ergeben sich insbesondere bei Landwirten mit Pensionspferden Unstimmigkeiten bezüglich der gemeldeten Equiden in der Tierverkehrsdatenbank und den effektiv vorhandenen Tieren.

Im Zuge des Auftretens der Vogelgrippe wurde deutlich, wie wichtig die Erfassung der Geflügelbestände ist. Kleinstbestände von Legehennen, welche zur Selbstversorgung gehalten werden, sind häufig nicht registriert.

Eine weitere Anforderung ist die korrekte Tierkennzeichnung mit jeweils 2 offiziellen Ohrmarken beim Rind respektive 1 Ohrmarke bei Ziegen, Schafen und Schweinen. Fehlende Ohrmarken haben zu zahlreichen Beanstandungen geführt und sind hauptverantwortlich für die hohe Beanstandungsquote. Die Tierhalter bemängeln öfters, dass die schlechte Qualität der Ohrmarken dazu führt, dass die Tiere die Marken verlieren. Häufig werden die Ohrmarken zwar auf dem Betrieb aufbewahrt, jedoch nicht in die Ohren der Rinder eingezo-gen. Weiterhin wurde festgestellt, dass einige Tierhalter die Begleitdokumente für den Tierverkehr nicht vollständig ausfüllten oder die Aufbewahrungsfrist von 3 Jahren nicht einhielten.

### 5.1.2 Tierarzneimittel-Einsatz

Kontrollierte Betriebe:	623
Betriebe mit Beanstandungen <sup>1)</sup> :	188 (30 %)

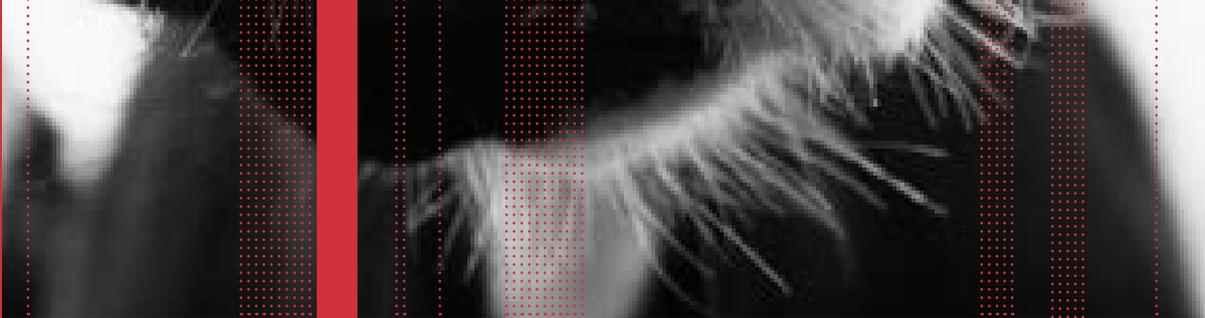
<sup>1)</sup> inklusive leichte Mängel

Tierarzneimittel sind Hilfsmittel, um die Gesundheit und das Wohlbefinden von Tieren im Krankheitsfall wieder herzustellen. Es ist eine der Aufgaben des Veterinärdienstes dazu beizutragen, dass Tierarzneimittel sicher und auf legale Weise eingesetzt werden. Die Primärkontrollen leisten dazu einen Beitrag. Der Gesetzgeber hat den Tierärzten eine zentrale Rolle bei der Verschreibung, Abgabe und Anwendung von Tierarzneimitteln zugeordnet. Im Gegenzug haben die Tierärzte bestimmte Regeln und Verpflichtungen zu erfüllen, um einen fachgerechten Einsatz von Tierarzneimitteln zu gewährleisten und um die Konsumentinnen und Konsumenten vor unerwünschten Rückständen in Lebensmitteln tierischer Herkunft zu schützen.

Am 1. April 2016 trat die revidierte Tierarzneimittelverordnung in Kraft. Im Zusammenhang mit der nationalen Strategie Antibiotikaresistenzen (siehe Kapitel 3.2) wurden einige Anpassungen vorgenommen. Bei den Kontrollen werden die Tierhalter durch die Kontrolleure sensibilisiert und darauf hingewiesen, dass bestimmte Tierarzneimittel wie zum Beispiel Advocid oder Draxxin nicht mehr auf Vorrat abgegeben werden dürfen. Der prophylaktische Einsatz von Antibiotika ist weiterhin möglich, allerdings nur basierend auf einer tierärztlichen Entscheidung. Anstelle routinemässiger prophylaktischer Antibiose soll verstärkt auf andere präventive



Abb. 3: Gesunde Tiere – gesunde Menschen



Massnahmen wie zum Beispiel ein verbessertes Stallklima für die Gesundheit der Tiere gesetzt werden.

Die fehlende beziehungsweise zum Kontrollzeitpunkt nicht auffindbare Tierarzneimittel-Vereinbarung war ein häufiger Mangel. Ausserdem mussten erneut zahlreiche Betriebe wegen fehlender Betriebsbesuche der Tierärzte beanstandet werden. Die nicht vollständige beziehungsweise nicht korrekte Führung des Behandlungsjournals führte, wie in den Vorjahren, zu zahlreichen Mängeln. Häufig wurde das konkrete Freigabedatum nicht notiert. Bei einzelnen Betrieben wurde festgestellt, dass überhaupt kein Behandlungsjournal geführt worden war. Dadurch konnte der tatsächliche Einsatz von Tierarzneimitteln nicht nachvollzogen werden. Weiter mussten die fehlenden Zusatzetiketten der Tierarzneimittel beanstandet werden.

### 5.1.3 Milchhygiene

Kontrollierte Betriebe:	266
Betriebe mit Beanstandungen <sup>1)</sup> :	106 (40%)

<sup>1)</sup> inklusive leichte Mängel

Die Milchproduzenten sind verpflichtet, ihre Kühe sauber und gesund zu halten und die Milch nach vorgegebenen Hygienevorschriften zu produzieren. Massgebende Qualitätskriterien bei Milch sind eine niedrige Keimzahl (mikrobielle Verunreinigungen) sowie eine geringe Zellzahl (Hinweis auf Euterkrankungen). Darüber hinaus dürfen keine Hemmstoffe nachweisbar sein, da diese auf Rückstände von Tierarzneimitteln hindeuten und die Milchverarbeitung verunmöglichen. Im Berichtsjahr haben 34 Betriebe die Milchproduktion eingestellt. Am 1. Januar 2016 wurden 820 Betriebe gezählt, im Dezember 2016 waren es noch deren 786. Dies entspricht

Tabelle 10: Milchlieferstopps und deren Ursachen in den letzten 6 Jahren

Begründung	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Keimzahlen	4	0	4	3	7	4
Zellzahlen	8	10	12	5	11	6
Hemmstoffe	5	3	6	10	12	19
Total	17	13	22	18	30	29

Anzahl Betriebe

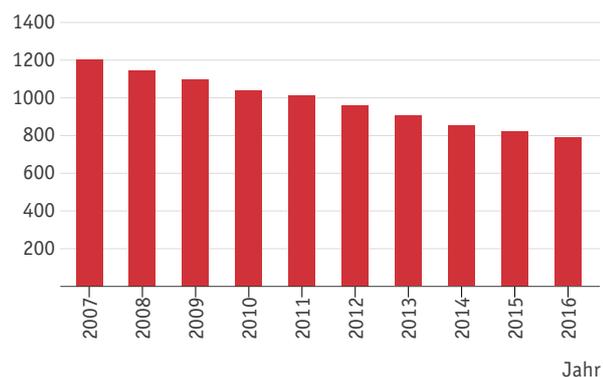
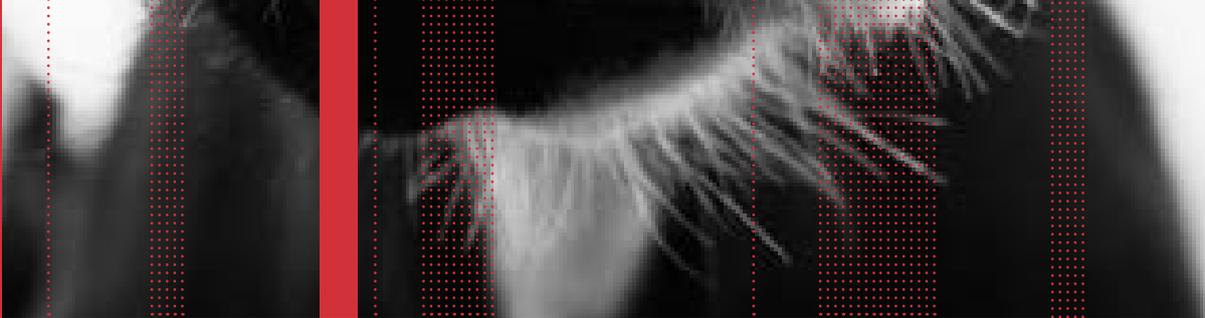


Abb. 4: Anzahl der milchliefernden Betriebe über die letzten 10 Jahre

einer Abnahme um rund 4 %. Damit setzte sich der Trend der letzten Jahre fort, dass immer mehr Milchviehbetriebe aufgrund des geringen Milchpreises die Milchproduktion einstellen.

Im Rahmen der Primärkontrollen musste häufig der fehlende oder mangelhafte Schalmtest beanstandet werden. Der Servicebericht für die Melkmaschine war bei vielen Milchproduzenten nicht vorhanden. Gelegentlich angetroffen wurde eine mangelhafte Hygiene im Milchlagerraum, beispielsweise in Form von Kalkbelag oder starken Ablagerungen. Bei wenigen Betrieben waren ausserdem die mangelhaften baulichen Anlagen zu beanstanden.

Bei Nichteinhaltung der Qualitätskriterien muss eine Milchlieferstopps verhängt werden. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 17 Milchlieferstopps verfügt. Davon entfielen 5 auf das Abliefern hemmstoffhaltiger Milch; 8 mussten erlassen werden, weil wiederholt Milch von euterkranken Tieren mit zu hohen Zellzahlen abgegeben worden war. Weitere 4 Milchlieferstopps erfolgten, weil die vorgeschriebenen Parameter für Keimzahlen überschritten worden waren.



Zur Überprüfung der Trinkwasserqualität bei Verkehrsmilchproduzenten wurden aus hofeigenen Quellen 25 Proben erhoben und im Labor des AVS untersucht. 6 dieser Wasserproben mussten beanstandet werden, weil sie den Anforderungen an Trinkwasser nicht genügten.

#### 5.1.4 Hygiene in der tierischen und pflanzlichen Primärproduktion

Kontrollierte Betriebe:	623
Betriebe mit Beanstandungen <sup>1)</sup> :	12 (2%)

<sup>1)</sup> inklusive leichte Mängel

Die Herstellung der tierischen und pflanzlichen Primärprodukte sollte so erfolgen, dass die daraus gewonnenen Lebensmittel sicher und hygienisch sind. Dazu gehört beispielsweise, dass das Tränkewasser sauber und die Futtermittel unverdorben sind. Weiterhin müssen alle Einrichtungen, welche mit Futtermitteln und tierischen Primärprodukten in Kontakt kommen, einwandfrei sein. Hinsichtlich der Anforderungen an die tierische und pflanzliche Primärproduktion ist rückblickend festzuhalten, dass diese von den allermeisten Betrieben gut eingehalten werden. Die Kontrollpunkte haben vor allem präventiven Charakter und sind für die meisten Betriebe selbstverständlich.

Im Berichtsjahr ist ein Kontrollpunkt bei der Hygiene der tierischen Primärproduktion weggefallen; die Tierhalter müssen den Einsatz von Bioziden zur Schädlingsbekämpfung nicht mehr dokumentieren. Bei wenigen Tierhaltern musste verdorbene Silage in den Futtertrögen beanstandet werden. Ein Landwirt lagerte Pflanzenschutzmittel direkt neben den Futtermitteln, was eine Kontamination der Futtermittel zur Folge haben könnte.

#### 5.1.5 Tierschutz und Tiergesundheit

Kontrollierte Betriebe:	623
Betriebe mit Beanstandungen <sup>1)</sup> :	42 (7%)

<sup>1)</sup> inklusive leichte Mängel

Die korrekte Haltung von Nutztieren und damit verbunden die Tiergesundheit sind entscheidende Grundlagen für die Wirtschaftlichkeit in der Landwirtschaft. Zudem fördern optimal gehaltene Nutztiere das Image der Landwirtschaft. Im Rahmen der Primärkontrolle erfolgt eine qualitative Überprüfung der Tierschutzanforderungen in Nutztierbeständen. Diesbezüglich ergeben sich grössere thematische Überschneidungen mit den Kontrollpunkten der Tiergesundheit. Falls zum Beispiel die Pflege der Tiere nicht ideal sein sollte, stellt dies in der Regel auch einen Tierschutzmangel dar.

Die Anzahl Beanstandungen in diesem Bereich der Primärproduktionskontrollen sank gegenüber dem Vorjahr. Die neuen Anforderungen, welche seit der Revision der Tierschutzverordnung 2008 gelten und deren Übergangsfristen 2013 abgelaufen sind, werden mittlerweile gut umgesetzt. Nur selten mussten fehlendes Wasser und Raufutter bei Kälbern oder veraltete Kuhtrainer-Netzgeräte beanstandet werden. Weiter wurden gelegentlich verschmutzte Rinder festgestellt. In Laufställen fehlte bei wenigen Rinderhaltungen die Bugkante in der Liegeboxe. Bei Schweinehaltern wurde vereinzelt fehlendes Beschäftigungsmaterial festgestellt.

Eine wesentliche Schlussfolgerung der letzten drei Kontrolljahre besteht darin, dass von den Primärproduktionskontrollen unabhängige Tierschutzkontrollen erhalten bleiben müssen, um die Umsetzung der Tierschutzgesetzgebung in Nutztierbeständen zu gewährleisten (siehe Kapitel 6.1). Dies ist auch notwendig, um den zahlreiche Meldungen aus der Bevölkerung nachzugehen.



## 6. TIERSCHUTZ

Die Tierschutzgesetzgebung regelt, welche Mindestanforderungen an die Haltung von Tieren gestellt werden. Es obliegt den einzelnen Tierhalterinnen und Tierhaltern, sich über die Bedürfnisse ihrer Tiere zu informieren und die rechtlichen Vorgaben einzuhalten. Der Veterinärdienst stellt die tierschutzkonforme Tierhaltung durch geeignete Massnahmen sicher, wenn die Tierhaltenden die Anforderungen nicht erfüllen.

Auch 2016 haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Veterinärdienstes für verschiedene Zielgruppen Vorträge gehalten und Seminare gestaltet. So haben sie ihr Fachwissen unter anderem an den Weiterbildungskursen des Bundes für amtliche Tierärztinnen und Tierärzte weitergegeben und Angehörigen der Polizei die theoretische und praktische Fallbearbeitung sowie die Beweisaufnahme im Tierschutzvollzug in einem mehrtägigen Seminar näher gebracht. Das Fachwissen des Veterinärdienstes wurde zudem bei verschiedenen Informationsveranstaltungen der Gemeinden sowie auch in der Ausbildung von Tierpflegerinnen und Tierpflegern eingebracht.

### 6.1 Nutztiere

Kontrollen:	267
Beanstandungen:	74 (28%)

Im Jahr 2016 wurden bei Tierhalterinnen und Tierhaltern von Nutztieren insgesamt 267 Tierschutzkontrollen durchgeführt. Darüber hinaus erfolgten im Rahmen der 2014 eingeführten Inspektionen in der Primärproduktion insgesamt 623 Kontrollen im Teilbereich Tierschutz. Die von der Primärproduktionskontrolle gesondert durchgeführten Tierschutzkontrollen wurden aufgrund von Auffälligkeiten in den Vorjahren (Risikobetriebe) sowie vor allem wegen Meldungen aus der Bevölkerung, von Gemeinden, der Polizei oder den Schlachthöfen durchgeführt. Diese Kontrollen sind kaum planbar und müssen je nach Art der Meldung flexibel gestaltet werden. Insbesondere die Meldungen aus der Bevölkerung haben deutlich zugenommen und es bestehen grosse Erwartungen seitens der meldenden Personen, Verbesserungen in den Tierhaltungen zu bewirken. Allerdings werden mitunter Sachverhalte gemeldet, welche keinen Verstoß gegen die Mindestanforderungen der Tierschutzgesetzgebung darstellen und bei denen deshalb

keine Handhabe besteht, beispielsweise bei Pferden, die im Herbst nicht über einen Unterstand verfügen.

Bei einer Hobbytierhalterin musste die Haltung eines Pferdes beanstandet werden, welches nicht ausreichend versorgt wurde. Die Tierhalterin war finanziell nicht in der Lage, das Pferd angemessen medizinisch versorgen zu lassen oder auch nur genügend Futter zu kaufen und die monatliche Pension zu bezahlen. Schlussendlich musste das Tier beschlagnahmt werden, um weitere Schmerzen und Leiden zu vermeiden. Es konnte bei einer Pferdeliebhaberin untergebracht werden, welche nun angemessen für das Tier sorgt. Bei einem weiteren Tierhalter wurden deutlich vernachlässigte Rinder und Schweine festgestellt. Ein Tierhalteverbot konnte vermieden werden, da er die Schweinehaltung umgehend und freiwillig aufgab. Mit Hilfe des Tierarztes wurden in der Rinderhaltung rasch Massnahmen zur deutlichen Verbesserung des Tierwohls eingeleitet. Es wurde deutlich, dass der Tierhalter mit der Situation völlig überfordert war.

Circa 30 Kontrollen erfolgten auf Wunsch der Landwirte, um den baulichen Tierschutz im Detail zu überprüfen oder spezielle Sachverhalte abzuklären. Insbesondere bei Stallneubauten besteht seitens der Tierhalter grosses Interesse, dass eine Erstaussmessung erfolgt. Die Tierhalter haben dann die Gewissheit, dass der Stallneubau den Vorgaben der Tierschutzgesetzgebung entspricht.

In 20 besonders gravierenden Fällen wurde Strafanzeige bei der jeweils zuständigen Staatsanwaltschaft eingereicht. Betroffen waren insbesondere Hobbytierhalter sowie Tierhaltende ohne Direktzahlungen. Die Zusammenarbeit Fachstelle für Umwelt- und Tierdelikte der Kantonspolizei verlief optimal und führte zu Synergien. Weiter zahlreich festgestellt wurden wie in den Vorjahren stark verschmutzte Rinder und damit einhergehend stark verschmutzte Einstreu, angebundene gehaltene Rinder mit ungenügendem respektive fehlendem Auslauf, unbrauchbare/nicht vorhandene Auslaufjournale und Liegeboxen der Rinder mit fehlender Bugkante. In wenigen Fällen wurden angebundene Kälber angetroffen und in Schweinehaltungen mitunter Mastschweine ohne Beschäftigungsmaterial vorgefunden. Da die Meldungen zu Pferdehaltungen anstiegen, erfolgten in diesem Bereich mehr Beanstandungen, die zum Beispiel zu kleine Pferdeboxen und fehlende Einstreu betrafen.

Hinsichtlich der Pferdehaltung gab es seitens der Gesetzgebung per 1. September 2013 eine einschneidende Änderung. Die Einzelhaltung von Equiden ist nicht mehr zulässig, ein Hör-, Sicht- und Geruchskontakt zu einem anderen Artgenossen ist zwingend nötig. Die Veterinärdienste können allerdings Ausnahmegewilligungen erteilen, damit ein Pferd im Einzelfall weiterhin allein gehalten werden kann. Seit 2013 wurden im Aargau insgesamt 17 solche Ausnahmegewilligungen zur Einzelhaltung von Equiden erteilt.

Zunehmend suchen Nutztierhalter wegen des schlechten Milchpreises Einkommensalternativen und beginnen daher mit der gewerbmässigen Aquakultur. Die Mast von Zandern in Indoor-Kreislaufanlagen benötigt eine kantonale Wildtierhalterbewilligung. Dazu ist der Abschluss einer fachspezifischen berufsunabhängigen Ausbildung (FBA) erforderlich. Die Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) bietet solche Ausbildungen für interessierte Personen an.

Seit 1. Januar 2017 müssen Huf- und Klauenpfleger eine kantonale Bewilligung vorweisen, um ihrer Tätigkeit gewerbmässig nachgehen können. Hufschmiede EFZ benötigen keine Bewilligung, da sie über eine eidgenössisch anerkannte Berufsausbildung verfügen. Im Rahmen des kantonalen Bewilligungsverfahrens ist der Abschluss einer fachspezifischen berufsunabhängigen Ausbildung (FBA) nachzuweisen. Diese Ausbildung vermittelt Fachkenntnisse und praktische Fähigkeiten, die für die tiergerechte Haltung, Nutzung oder eben Behandlung eines Tieres erforderlich sind. Sie umfasst einen theoretischen und einen praktischen Teil. Häufig konnten langjährige Huf- und Klauenpfleger keine FBA vorweisen, verfügten aber über sehr grosse praktische Erfahrung. Zudem besuchten sie oft andere Aus- und Weiterbildungen zur Huf- und Klauenpflege, zum Beispiel in Deutschland. Die Veterinärdienste können daher gestützt auf Artikel 199 Absatz 3 der Tierschutzverordnung eine andere als die verlangte Ausbildung anerkennen, wenn die betreffende Person nachweislich über vergleichbare Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 7 Bewilligungen für gewerbmässige Hufpfleger und 6 Bewilligungen für Klauenpfleger erteilt. Weiter wurden 7 Bewilligungen von Veterinärdiensten anderer Kantone anerkannt. Dies ist notwendig, wenn die Huf- und Klauenpfleger auch im Aargau tätig sind, jedoch ihren Wohnsitz in einem anderen Kanton haben.

### **Bewilligungspflicht für Tierheime, Tierpensionen und Tierbetreuungsdienste**

Tierheime, Tierpensionen und Tierbetreuungsdienste müssen bereits seit 2014 über eine Bewilligung des kantonalen Veterinärdienstes verfügen. Die gesetzliche Übergangsfrist für 2014 bereits bestehende Betriebe ist am 31. Dezember 2016 abgelaufen.

Die Bewilligungspflicht hängt von der Anzahl der betreuten Tiere ab und ist mit einer Ausbildungspflicht für die Betreuungspersonen verbunden. Die Bewilligung kann nur erteilt werden, wenn die Unterbringung der Tiere den Mindestanforderungen der Tierschutzgesetzgebung entspricht.

Informationen zur Bewilligungspflicht und Antragsformulare für die Erteilung einer Bewilligung stehen auf der Homepage des Veterinärdienstes zur Verfügung:

[www.ag.ch/dgs](http://www.ag.ch/dgs) > Verbraucherschutz > Veterinärdienst > Tierschutz

## **6.2 Heim- und Wildtiere**

Die Übergangsfrist für die seit 2014 geltende Bewilligungspflicht für Tierheime, -pensionen und -betreuungsdienste ist per 31. Dezember 2016 abgelaufen. Damit müssen ab 1. Januar 2017 alle Betriebe, die eine solche Dienstleistung für mehr als 5 Pflegeplätze anbieten, über eine Bewilligung des kantonalen Veterinärdienstes verfügen. Bis zum Jahresende wurden vom Veterinärdienst 11 Bewilligungen für grösstenteils bereits bestehende Tierheime und Tierpensionen ausgestellt.

Beim Veterinärdienst eingehende Meldungen werden nach Schwere und Dringlichkeit beurteilt und die gemeldeten Tierhaltungen zeitnah kontrolliert. Die Kontrollen erfolgen in der Regel unangemeldet. Im Berichtsjahr gingen 299 Meldungen wegen nicht tierschutzkonformer Haltung von Heim- und Wildtieren ein.

174 Meldungen betrafen die Haltung von Hunden, dazu kamen 79 Meldungen über andere Heimtiere als Hunde (Katzen, Meerschweinchen, Kaninchen et cetera). Weitere 46 der insgesamt 299 Fälle betrafen die Haltung von Wildtieren.

In 145 Heimtierhaltungen (davon 102 Hundehaltungen) wurden amtliche Kontrollen durchgeführt. Im Berichtsjahr mussten aufgrund bestehender Missstände 13 Tiere (4 Hunde, 7 Katzen sowie 2 Kaninchen) beschlagnahmt werden. Auf 43 Tiere (17 Hunde, 23 andere Heimtiere sowie 3 Wild-

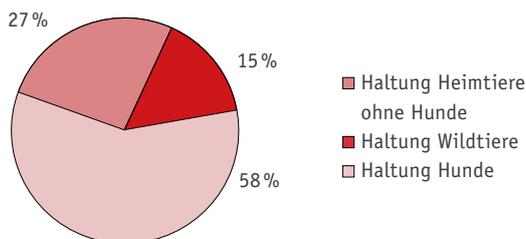
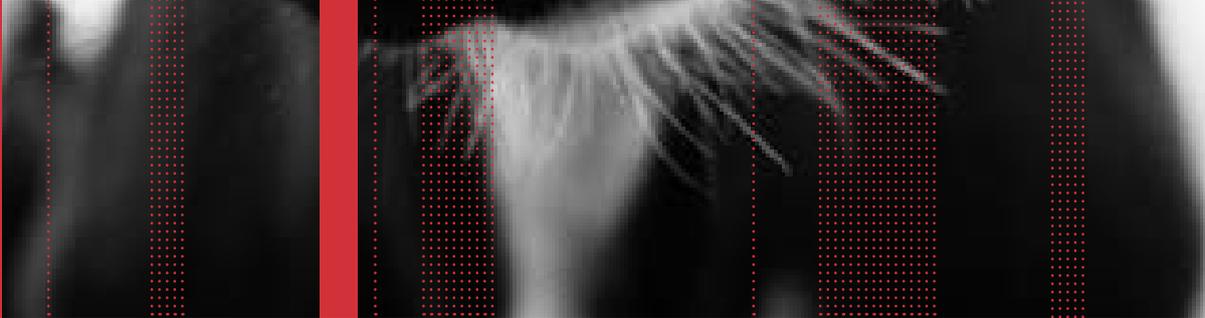


Abb. 5: Prozentualer Anteil der Meldungen im Heim- und Wildtierbereich

tiere) verzichteten die Tierhalterinnen und -halter gegenüber dem Veterinärdienst, um einer Beschlagnahme und den damit verbundenen Kosten für die Unterbringung und Pflege ihrer Tiere zuvorzukommen. Aufgrund des Verzichts konnten die betroffenen Tiere unverzüglich an geeignete Personen weitervermittelt werden.

In 5 Fällen wurde ein Tierhalteverbot angeordnet, da die Tierhaltenden auf Dauer nicht in der Lage waren, Tiere artgerecht und tierschutzkonform zu versorgen. In einem Fall wurden zwei Hunde sowie Reptilien von der Tierhalterin in der Wohnung zurückgelassen, so dass die Tiere ohne das Eingreifen des Veterinärdienstes verhungert wären. In einem anderen Fall entledigten sich die Tierhalter ihrer beiden Hunde, indem sie diese in der Aare ertränkten.

In Zusammenarbeit mit der Fachstelle Tier- und Umweltschutz der Kantonspolizei Aargau wurden insgesamt 76 Strafanzeigen wegen Verstößen gegen die Tierschutzgesetzgebung eingereicht.



Abb. 6: Hundehaltung; der Hund wurde vom Veterinärdienst umplatziert

### Aufhebung der Ausbildungspflicht für Hundehalterinnen und -halter

Vom 1. September 2008 bis zum 31. Dezember 2016 waren Hundehaltende durch die eidgenössische Tierschutzverordnung zum Besuch eines Sachkundenachweis-Kurses (SKN) verpflichtet. Aufgrund eines Parlamentsbeschlusses wurde auf Bundesebene das Kursobligatorium 2016 aufgehoben.

Insbesondere Personen, die erstmals einen Hund halten wollen, wird der freiwillige Besuch eines Kurses jedoch weiterhin empfohlen, damit sie lernen, ihren Hund rücksichtsvoll zu führen. Bei Vorfällen mit Hunden kann der kantonale Veterinärdienst den Besuch eines Erziehungskurses nach wie vor anordnen.

### 6.2.1 Heimtiere

Das eidgenössische Parlament hat im Herbst 2016 die Abschaffung der seit 2008 obligatorischen Sachkundenachweise für Hundehaltende per 31. Dezember 2016 beschlossen. Dies gilt sowohl für den theoretischen wie auch für den praktischen Sachkundenachweis. Der Veterinärdienst kann jedoch auch weiterhin Hundehaltende dazu verpflichten, Hundeerziehungskurse zu besuchen oder die erworbenen Fähigkeiten überprüfen zu lassen, wenn Mängel im Umgang mit den Tieren festgestellt werden oder Hundehaltende ihren Aufsichts- und Kontrollpflichten nicht nachkommen.

Für Halterinnen und Halter von bewilligungspflichtigen Hunden (Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotenzial, sogenannte «Listenhunde») besteht im Kanton Aargau nach wie vor eine Kurspflicht.

Von den 102 kontrollierten Hundehaltungen entsprachen 44 % nicht den gesetzlichen Vorgaben. Bei den übrigen kontrollierten Heimtierhaltungen mussten 50 % beanstandet werden. Die fehlbaren Tierhalterinnen und Tierhalter wurden verwahrt und in schweren Fällen die erforderlichen Massnahmen kostenpflichtig angeordnet.

### 6.2.2 Wildtiere

2016 wurden vom Veterinärdienst 116 neue Wildtierhaltungsbewilligungen ausgestellt. Dies ist ein leichter Rückgang im Vergleich zum Vorjahr. Von den ausgestellten Wildtierhaltungsbewilligungen betrafen 7 gewerbsmässige Haltungen wie beispielsweise Tierparks, Greifvogel-Vorführungen oder Reptilienausstellungen.

Nach wie vor ist das Interesse an der Haltung von Wildtieren jedoch gross, obwohl sie grosses Fachwissen voraussetzt und mit viel Aufwand verbunden ist.

Die aufgrund eingehender Meldungen kontrollierten Wildtierhaltungen entsprachen in 62 % der Fälle nicht den Mindestanforderungen der Tierschutzgesetzgebung, so dass vom Veterinärdienst die entsprechenden Massnahmen angeordnet oder die Tierhaltenden verwahrt werden mussten.



Abb. 7: Die Haltung von Kaimanen ist bewilligungspflichtig

### 6.2.3 Zoofachhandlungen

Ende 2016 waren im Kanton Aargau 18 Zoofachhandlungen aktiv. Von diesen wurden Zierfische, Reptilien, Ziervögel, Amphibien und Nagetiere zum Verkauf angeboten. Hunde und Katzen werden im Zoofachhandel nicht verkauft. Im Berichtsjahr wurden vom Veterinärdienst 6 Bewilligungen erneuert.

Der Veterinärdienst hat im Berichtsjahr 11 Zoofachhandlungen kontrolliert. Dabei wurden keine schweren Mängel festgestellt. Nur in einem Fall mussten Massnahmen zur Verbesserung der Tierhaltung angeordnet werden.

### 6.3 Versuchstiere

In der Schweiz sind Tierversuche sehr streng geregelt: Jeden Tierversuch, der klassifizierte Belastungen mit sich bringt, muss die gemeinsame Tierversuchskommission der Kantone Aargau, Basel-Landschaft und Basel-Stadt überprüfen. Eine Bewilligung wird nur erteilt, wenn der Gesuchssteller durch eine Güterabwägung belegen kann, dass die Erkenntnisse aus dem Tierversuch stärker gewichtet werden können als das den Tieren im Versuch zugemutete Leiden. Zudem gilt es zu beweisen, dass der Tierversuch gerechtfertigt ist und die gesteckten Ziele nicht mit anderen Methoden (Zellkultur, Computersimulation und so weiter) erreicht werden können. Erst nach einer gründlichen Prüfung durch die Kommission wird eine Bewilligung durch den Veterinärdienst erteilt. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV hat zudem die Oberaufsicht und gleichzeitig ein Beschwerderecht gegen die kantonalen Bewilligungen.

Ein massgebliches Kriterium für die Belastung eines Tieres in einem Tierversuch stellt der Schweregrad (SG) dar. In der Schweiz werden 4 Schweregrade von 0 bis 3 unterschieden. Der Schweregrad 0 bezeichnet die am wenigsten belastende Form eines Versuchs. Das Wohlbefinden des 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.

Aufgrund noch laufender Meldefristen erfolgt die Berichterstattung jeweils mit einem Jahr Verzögerung. Im Jahr 2015 wurden in der ganzen Schweiz 682'333 Tiere in Versuchen eingesetzt, davon im Kanton Aargau 9'053 oder lediglich

Tabelle 11: Tierversuche nach Schweregrad im Kanton Aargau 2015

	SG 0	SG 1	SG 2	SG 3	Total
Labornagetiere	9	1'006	219	0	1'234
Kaninchen, Hunde, Katzen, Primaten	178	0	0	0	178
Nutztiere	176	16	0	0	192
Diverse Säugetiere	12	0	0	0	12
Diverse (nicht Säugetiere)	5'978	1'459	0	0	7'437
<b>Total</b>	<b>6'353</b>	<b>2'481</b>	<b>219</b>	<b>0</b>	<b>9'053</b>

rund 1,3 % (siehe Tabelle 11). Bei rund zwei Dritteln der Tiere handelte es sich um Mäuse und Ratten, die in der Forschung eingesetzt werden. Rinder, Schafe, Geflügel und zunehmend auch Fische werden oft im Rahmen von Fütterungsversuchen, Studien zur tiergerechten Haltung und Studien der Umwelt wie beispielsweise Fischwanderungen in Flüssen eingesetzt. Knapp 77 % der durchgeführten Tierversuche waren im SG 0 oder SG 1 eingestuft. Unter SG 2 fielen rund 21 % der Versuche, 2 % waren der Kategorie SG 3 zuzuordnen. Versuche dieser Kategorie wurden im Kanton Aargau keine bewilligt.

## 7. HUNDEWESEN

2016 waren gemäss Hundesteuer-Abrechnungslisten der 213 Aargauer Gemeinden 38'398 (2015: 37'408) Hunde als taxpflichtig angemeldet.

Laut Hunde-Datenbank AMICUS sind im Berichtsjahr 3'914 Hunde (2015: 3'828) neu im Kanton Aargau registriert worden. Zu den acht am häufigsten neu registrierten Rassen zählen:

1. Mischlinge (1'060)
2. Labrador Retriever (186)
3. Chihuahua (163)
4. Französische Bulldogge (123)
5. Bolonka Zwetna (92)
6. Deutscher Schäferhund (90)
7. Yorkshire Terrier (74)
8. Border Collie (73)

Schweizweit finden sich unter den Top 8 an vierter Stelle der Jack Russell Terrier und an sechster Stelle der Golden Retriever. Dafür fehlen die Französische Bulldogge und der Bolonka Zwetna unter den neu am häufigsten registrierten Rassen.

### 7.1 Kantonales Hundegesetz

Das kantonale Hundegesetz bestimmt, dass für Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotenzial (sogenannte «Listenhunde») vor der Anschaffung eine Halteberechtigung einzuholen ist. Als Hunde eines Rassetyps mit erhöhtem Gefährdungspotenzial gelten im Kanton Aargau American Staffordshire Terrier, Bull Terrier und American Bull Terrier, Staffordshire Bull Terrier, Pit Bull Terrier, American Pit Bull Terrier, American Bully und Rottweiler. Die Bewilligungspflicht gilt auch für Kreuzungstiere und Hunde, deren Erscheinungsbild vermuten lässt, dass sie von einem Rassetyp mit erhöhtem Gefährdungspotenzial abstammen. Durch das Erfordernis einer Halteberechtigung für Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotenzial soll sichergestellt werden, dass solche Hunde nur von Personen gehalten werden, welche Gewähr für eine tierschutzgerechte Haltung bieten.

Für Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotenzial wurden im Berichtsjahr 96 Halteberechtigungen (2015: 114) ausgestellt. Gesamthaft sind seit Inkrafttreten der Bewilligungspflicht 1'092 Halteberechtigungen beantragt und bewilligt worden. Aktuell sind 735 Halteberechtigungen aktiv, davon 511 definitiv (Prüfung absolviert und bestanden) und 224 provisorisch (Prüfung noch ausstehend).



Abb. 8: Kontrolle der Haltung von «Listenhunden»

Die Anzahl der jährlich ausgestellten Halteberechtigungen ist seit Inkrafttreten des Hundegesetzes im Jahr 2012 kontinuierlich zurückgegangen.

Die speziellen Erziehungskurse für Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotenzial werden von gut ausgebildeten Hundetrainerinnen und Hundetrainern angeboten, die dazu eine Bewilligung des Veterinärdienstes benötigen. 2016 wurde 1 (2015: 3) Bewilligung ausgestellt. Aktuell sind 95 Ausbildungsstätten vom kantonalen Veterinärdienst anerkannt, davon sind 74 aktiv. Die Prüfungen für Hunde mit erhöhtem Gefährdungspotenzial werden vom Kantonalverband Aargauer Kynologen (KVAK) sowie vom Schweizerischen Rottweiler Club (SRC) angeboten. Die Prüfungstermine sind auf den Webseiten dieser Organisationen publiziert.

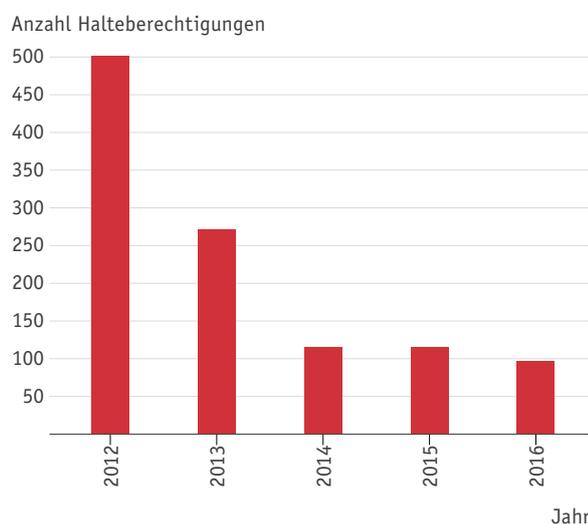


Abb. 9: Pro Jahr ausgestellte Halteberechtigungen

Der KVAK hat im vergangenen Jahr 9 Prüfungsvorbereitungskurse mit insgesamt 78 Teilnehmenden durchgeführt. Prüfungen konnten insgesamt 11 mit total 148 Absolventinnen und Absolventen angeboten werden. Die Ausbildungs- und Prüfungsangebote des KVAK werden vom Kanton im Rahmen einer Leistungsvereinbarung finanziell unterstützt.

## 7.2 Verhaltensauffällige Hunde

Im Jahr 2016 sind dem Veterinärdienst insgesamt 571 Vorfälle (2015: 515) gemeldet worden, bei denen ein Hund entweder einen Menschen oder ein Tier verletzt hat oder als übermässig aggressiv aufgefallen ist. Nur 5 Prozent der Meldungen betrafen Hunde der Rassetypen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial.

In rund der Hälfte aller gemeldeten Fälle handelte es sich um den eigenen Hund des Halters oder um einen dem Geschädigten bekannten Hund. Rund ein Drittel aller Vorfälle ereigneten sich nicht im öffentlichen Raum, sondern im privaten Bereich des Hundehalters.

Auffallend ist die zunehmende Anzahl Vorfälle im Privatbereich, die von Kleinhunden (Gesellschafts- und Begleithunde,

zum Beispiel Chihuahua, Mops, Malteser, Pudel und so weiter) verursacht wurde. Häufig wird verkannt, dass auch kleine Hunde ein ausgeprägtes territoriales oder ressourcenbezogenes Verhalten zeigen können. Ein nicht adäquates Verhalten (Knurren oder Beissen) gegenüber Personen, insbesondere Kindern, wird aufgrund der geringen Grösse des Hundes verniedlicht oder nicht als Gefahr erkannt.

In 175 Fällen wurden Hundehalter infolge des von ihrem Hund verursachten Vorfalles vom Veterinärdienst verwarnt. In 18 Fällen mussten Auflagen kostenpflichtig angeordnet werden, um weitere Vorfälle zu verhindern.

Im Berichtsjahr wurden in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Tier- und Umweltdelikte der Kantonspolizei insgesamt 95 Strafanzeigen wegen Verstössen gegen die Hundegesetzgebung beziehungsweise im Zusammenhang mit Vorfällen mit Hunden eingereicht.

In einem besonders gravierenden Fall verletzte ein streunender Hund der Rasse Bullmastiff auf einem Schulhof mehrere Personen, darunter Kinder. Er wurde umgehend in einem Tierheim verbracht und unter die Aufsicht des Veterinärdienstes gestellt. Das Tier musste später eingeschläfert werden, da weitere vergleichbare Vorfälle nicht ausgeschlossen werden konnten.

# » CHEMIESICHERHEIT



## 1. ÜBERBLICK

---

Abgeber von Chemikalien an Privatpersonen unterstehen der sogenannten Sachkenntnispflicht. Damit soll sichergestellt werden, dass die Kunden korrekt über den Umgang mit diesen Produkten beraten werden. Die Kunden sollten insbesondere über die Gefahren der verkauften Chemikalien, die nötige Schutzkleidung sowie über korrekte Lagerung und Entsorgung informiert werden. Eine nationale Kampagne zu diesem Thema hat leider gezeigt, dass hier erhebliche Mängel bestehen. Insbesondere sind bei der vorbereitenden Ausbildung zur Sachkenntnisprüfung Verbesserungen nötig.

Verschiedene Hilfsmittel für einen harmonisierten Vollzug der Störfallverordnung wurden 2016 überarbeitet: Während das «Handbuch zur Störfallverordnung» die Abläufe und Minimalanforderungen gegenüber der Verordnung präzisiert, werden in den «Beurteilungskriterien» die konkreten Schutzziele vorgegeben. Als Folge aus der Revision der Störfallverordnung von 2015 mussten diese Dokumente auf den neuesten Stand gebracht werden. Weiter wurde ein Hilfsmittel zur Gefahreneinschätzung bei hochaktiven Stoffen erarbeitet, so dass der Vollzug auch in diesem Themenfeld aufgenommen werden kann. Die genannten Dokumente werden voraussichtlich 2017 publiziert.

Im Rahmen der kantonalen Sparmassnahmen wurde die personellen und finanziellen Ressourcen der Koordinationsstelle Neobiota massiv gekürzt. Wie die verbleibenden Ressourcen weiterhin optimal eingesetzt werden können, muss 2017 neu definiert werden.

## 2. CHEMIE- UND BIOSICHERHEIT

### 2.1 Revision der Störfallverordnung

Über diese Revision wurde im Jahresbericht 2015 ausführlich berichtet. In denjenigen Bereichen, die neu dazu kamen (hochaktive Stoffe, Aerosole und Feuerwerkskörper) wurden bis auf den erst genannten (siehe Kapitel 2.4.3) noch keine Aktivitäten entwickelt.

### 2.2 Chemierisikokataster stationärer Anlagen

Ende 2016 unterstanden 141 Betriebe der Störfallverordnung. 3 davon kamen im Berichtsjahr neu dazu. 2 Betriebe haben die Produktion eingestellt und 36, davon 30 Abwasser-Reinigungsanlagen (ARA), konnten wegen der erhöhten Mengenschwellen aus dem Geltungsbereich entlassen werden.

Im Berichtsjahr wurden wiederum bei 35 Betrieben Begehungen durchgeführt.

Bei der Lonstroff AG, die ihren Standort von Buchs nach Merenschwand verlegt hatte, beim Logistikcenter der SO-PREMA AG in Spreitenbach und bei der Labulit AG in Muri wurden Erstbegehungen durchgeführt und der Kurzbericht beurteilt. Keiner dieser Betriebe erhält einen Konsultationsbereich.

#### Konsultationsbereiche

Zur Koordination von Störfallvorsorge und Raumplanung wird um entsprechende Anlagen ein Konsultationsbereich festgelegt. Bei Baugesuchen, geplanten Umzonungen und Nutzungsplanänderungen in diesem Bereich wird überprüft, wie sich diese auf das Störfallrisiko auswirken.

- Betriebe, die ein Störfallszenario ausweisen, das ausserhalb des Betriebsareals zu Personenschäden führen könnte, haben um das Betriebsareal einen Konsultationsbereich von 100 Metern.
- Die Bahn (Transport gefährlicher Güter über 200'000 Tonnen pro Jahr) hat einen Konsultationsbereich von 100 Metern (auf beiden Seiten).
- Erdgashochdruckleitungen haben einen Konsultationsbereich von 100 Metern (respektive 300 Meter für Leitungen mit Durchmesser über 60 cm bzw. 24 Zoll).
- Autobahnen und die übrigen Durchgangsstrassen mit einem durchschnittlichen Tagesverkehr über 20'000 Fahrzeuge haben einen Konsultationsbereich von 100 Metern.

#### Grundsätze der Störfallverordnung

Die Störfallverordnung (StfV) konkretisiert Artikel 10 des eidgenössischen Umweltschutzgesetzes, welcher sich mit dem Katastrophenschutz befasst. Sie bezweckt den Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen und gilt heute für Betriebe mit gefährlichen Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen, für Betriebe mit gentechnisch veränderten, pathogenen Mikroorganismen, für Verkehrswege, auf denen gefährliche Güter transportiert werden sowie für Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- und Treibstoffe.

Der Geltungsbereich für Betriebe mit Stoffen und Zubereitungen wird über Mengenschwellen bestimmt, welche anhand der Stoffklassierungen zu ermitteln sind. Dazu wurden bisher die Klassierung der EU, der Gefahrguttransport- und der Brandschutzbestimmungen sowie explizite physikalische, chemische und ökologische Testwerte beigezogen. Mit der Revision der Chemikalienverordnung per 1. Juni 2015 hat die Schweiz analog der EU das im Rahmen der Vereinten Nationen entwickelte neue Klassierungssystem «Globally Harmonized System» (GHS) für Stoffe und Zubereitungen übernommen.

### 2.3 Raumplanung und Störfallvorsorge

#### 2.3.1 Verwaltungsinterne Konferenz (VIK)

Im Rahmen der verwaltungsinternen Konferenz für die Vorprüfung von Gemeindebauvorschriften (VIK) wurden zu 38 Geschäften Stellungnahmen abgegeben. Dabei handelte sich meistens entweder um die Erhebung von Grundlagen zu geplanten Revisionen der Nutzungsplanung Siedlung und Kulturland oder um Stellungnahmen zu bereits vorbereiteten Revisionsentwürfen.

In 2 Fällen war in der Vorprüfung verlangt worden, dass ein Artikel zur Thematik «Störfallvorsorge» in die Sondernutzungsvorschriften aufzunehmen sei. Beide Gemeinden nahmen in der Folge einen solchen Passus in ihre Vorschriften auf, so dass die nächste Vorprüfung positiv beurteilt werden konnte.



### 2.3.2 Bearbeitung von Baugesuchen

Im Berichtsjahr wurden der Chemiesicherheit von der Abteilung für Baubewilligungen 134 Baugesuche zur Beurteilung zugestellt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Beurteilte Baugesuche

Rubrik	Anzahl	
Stationäre Anlagen	94	70 %
Projekte im Bereich Erdgasrohrleitungsanlagen	21	16 %
Bahnprojekte	6	4 %
Strassenbauprojekte	13	10 %
Total	134	100 %

## 2.4 Entwicklung von Vollzugshilfsmitteln

Die Störfallvorsorge ist eine gesamtschweizerische Aufgabe, wobei der Vollzug den einzelnen Kantonen obliegt. Um einen möglichst einheitlichen Vollzug sicherzustellen, erarbeiten mehrere Arbeitsgruppen mit Mitgliedern aus verschiedenen Kantonen und Branchen Vollzugshilfsmittel. In einigen diesen Arbeitsgruppen beteiligen sich auch Mitarbeitende der Chemiesicherheit aktiv.

### 2.4.1 Neues Handbuch zur Störfallverordnung

Mit der Revision der Störfallverordnung mussten auch die bestehenden Vollzugshilfen für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen (Handbuch I) respektive für Betriebe mit Mikroorganismen (Handbuch II) sowie die Richtlinien für Verkehrswege (Handbuch III) angepasst werden. Zukünftig gibt es nur noch ein Handbuch mit Modulen zu allgemeinen Anforderungen, stationären Betrieben, Eisenbahnanlagen, Strassen und Rohrleitungsanlagen. Das Modul «Allgemeiner Teil» erläutert sämtliche Pflichten und Aufgaben von Inhabern und Behörden. Es verweist zudem auf die anlagespezifischen Module und auf weitere vorhandene Hilfsmittel. Das überarbeitete Handbuch zur Störfallverordnung soll voraussichtlich 2017 publiziert werden.

### 2.4.2 Revision der Beurteilungskriterien

Beim Vollzug der Störfallverordnung entscheiden die Vollzugsbehörden, ob das von den unterstellten Betrieben, Verkehrswegen oder Rohrleitungsanlagen ausgehende Risiko tragbar ist.

Die Störfallverordnung liefert für diese Entscheide nur die zu beachtenden Grundsätze. Deshalb hat das Bundesamt für Umwelt BAFU 1996 die Beurteilungskriterien I für Betriebe mit chemischen Gefahrenpotenzialen und 2001 die Beurteilungskriterien II für Verkehrswege veröffentlicht. Die darin beschriebenen Umweltkriterien wurden jedoch nur provisorisch festgelegt. Während bei den Beurteilungskriterien I nur der Schadenindikator für Grundwasser als provisorisch gekennzeichnet ist, wurden bei den Beurteilungskriterien II alle Kriterien zur Beurteilung des Risikos der Umwelt lediglich «zur weiteren Erprobung» aufgenommen.

Zwischen den Beurteilungskriterien I und II bestehen gewisse Differenzen, was im Hinblick auf einen einheitlichen Vollzug nicht zweckmässig ist. Die Palette der verwendeten Indikatoren ist nicht die gleiche – so kommen etwa die Bereiche Boden und Sachwerte in den Beurteilungskriterien II nicht vor – und die Kriterien für die Umwelt werden zum Teil unterschiedlich definiert und gehandhabt. Zudem fehlen Kriterien für Rohrleitungsanlagen, welche seit 2013 ebenfalls in den Geltungsbereich der Störfallverordnung fallen. Deshalb sollen die Beurteilungskriterien überarbeitet und in einem Dokument zusammengefasst werden. Die Revision soll in einem partnerschaftlichen Prozess mit folgenden Zielen vorgenommen werden:

- Weitestgehende Vereinheitlichung der Kriterien
- Vereinfachte Anwendung
- Umsetzung der Lehren aus der bisherigen Anwendung
- Aufnahme der Rohrleitungsanlagen

Für die erste Arbeitsgruppensitzung im Jahr 2016 wurden diejenigen Fragestellungen aufbereitet, für welche weitgehender Konsens erwartet wurde. Dies umfasste hauptsächlich die Indikatoren Verletzte, Sachschäden und Boden sowie die Frage nach einer maximal tolerierbaren Schadenobergrenze. Zu letzterer hatte sich das Bundesgericht bereits in einem Urteil geäußert. Weiter wurden die in den letzten Jahren etablierten Screening-Methoden auf Stufe Kurzbericht verankert.



Die Diskussion zu den Schadenindikatoren Oberflächengewässer und Grundwasser wurde vertagt. In der Vergangenheit hatten diese insbesondere bei der Bahn wiederholt zu Problemen geführt. Konkret wurden dort vereinzelt hohe Risiken ermittelt. Alle möglichen Massnahmen zu deren Reduktion mussten aber verworfen werden, da sie als unverhältnismässig beurteilt wurden. Zur Lösung dieser Problematik wird derzeit geprüft, die Beurteilungskriterien solcher linienförmigen Objekte um ein Kosten-Wirksamkeitskriterium zu erweitern.

### 2.4.3 Hochaktive Stoffe (HAS)

Anlässlich der Revision der Störfallverordnung per 1. Juni 2015 wurden neu die hochaktiven Stoffe in deren Geltungsbereich aufgenommen. Es wurde deshalb eine entsprechende Vollzugshilfe «Störfallvorsorge bei Betrieben mit hochaktiven Stoffen» erarbeitet. Neben dem Bundesamt für Umwelt sind verschiedene kantonale Fachstellen und Industrievertreter an diesen Arbeiten beteiligt.

Hochaktive Stoffe (HAS) sind Stoffe beziehungsweise aktive Anteile in Gemischen, welche mit kleinen Dosen eine grosse Wirkung hervorrufen. Die Art der Wirkung ist dabei nicht festgelegt, weshalb hochaktiv sehr oft nicht äquivalent mit hochtoxisch ist.

Stoffe werden nach folgenden Kriterien in die Kategorie «hochaktiv» eingeordnet:

- a) Inhalations-Arbeitsplatzgrenzwerte in der Luft  $<10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wobei je nach Verfügbarkeit unterschiedliche Grenzwertkonzepte zur Anwendung kommen.
- b) Effekt Dosis (ED50)  $\leq 10 \text{ mg}$ , was  $0,17 \text{ mg}/\text{kg}$  bei einem Körpergewicht von  $60 \text{ kg}$  entspricht. Die Effekt-Dosis bezieht sich auf den schlimmsten Effekt des Stoffes oder der Zubereitung gemäss Selbstbeurteilung des Inhabers.
- c) CMR-Stoffe der Kategorie 1 und 2; also Stoffe, die krebserzeugend, ergutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend wirken und schon bei einer störfallbedingten Einmalexposition einen bleibenden Gesundheitsschaden auslösen können.

Mit der Abfolge der Kriterien ist eine Priorisierung ausgedrückt. Liegt also ein Wert gemäss Kriterium a vor, spielen die Kriterien b und c keine Rolle mehr. Erfüllt ein Stoff, eine Zubereitung oder ein Sonderabfall diese Vorgabe, so gilt für die Störfallvorsorge eine Mengenschwelle von  $20 \text{ kg}$ .

Die Praxistauglichkeit der neuen Vollzugshilfe konnte anhand eines aktuellen Baugesuchs der Firma Hoffmann-La Roche AG in Kaiseraugst überprüft und bestätigt werden.

## 2.5 Gefahrgut und Gefahrstoffe

### Gefahrstoff oder Gefahrgut?

Gefahrstoffe sind chemische Stoffe und daraus hergestellte Zubereitungen, wenn sie die Klassifizierungskriterien gemäss Globally Harmonized System (GHS) für physikalische, Gesundheits-, Umwelt- oder weitere Gefahren erfüllen. Die Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Gefahrstoffen gegenüber Mensch und Umwelt ist primär im Chemikalienrecht, aber auch in weiteren Gesetzeserlassen geregelt (Umwelt-/Gewässerschutz, Arbeitnehmerschutz, Brandschutz, Strassenverkehrs-/Transportrecht).

Als Gefahrgut (=gefährliche Güter) gelten Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände, von denen während der Beförderung und damit zusammenhängenden Arbeiten eine Gefahr für Mensch, Tier oder Umwelt ausgehen kann. Sie sind gemäss den europäischen Strassentransport-Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) klassifiziert.

Zwischen diesen beiden Klassierungssystemen gibt es sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede.

### 2.5.1 Unterstellte Betriebe

Fällt ein Betrieb unter die Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV), muss er einen Gefahrgutbeauftragten ernennen. Dies ist dann der Fall, wenn er gefährliche Güter in Mengen oberhalb festgelegter Grenzwerte transportiert oder damit verbundene vor- und nachgelagerte Tätigkeiten ausübt. Es gibt allerdings diverse Freistellungsregelungen, welche die Unterstellung beeinflussen.



Im Berichtsjahr waren 453 Betriebe der GGBV unterstellt. Davon fallen 70 Betriebe zusätzlich in den Vollzugsbereich der Chemikalienverordnung (ChemV) und 90 in denjenigen der Störfallverordnung (StFV). Die übrigen 293 von der GGBV betroffenen Betriebe können wie folgt unterteilt werden:

- 69 Transportfirmen (Befördern, Laden/Entladen gefährlicher Güter)
- 133 Vertragsfahrer (Transporte im Auftrag von Transportunternehmen)
- 57 Betriebe mit verschiedenen Tätigkeiten
- 34 Versender von Sonderabfällen

Die Erfordernisse, welche sich aus der ChemV und der StFV ergeben, sind mit denjenigen der GGBV teilweise deckungsgleich oder zumindest eng damit verbunden. Die zuständigen Fachbereiche und Personen in den Betrieben sind vielfach dieselben.

## 2.5.2 Betriebskontrollen

Um die Vollzugstätigkeit in Betrieben der Bereiche Störfallvorsorge, Chemikalien und Gefahrgut zu optimieren, werden gemäss Inspektionskonzept mittels 4-jähriger Kontrollfrequenz primär Betriebe inspiziert, welche gefährliche Güter verpacken/versenden und gleichzeitig dem Chemikalienrecht oder der Störfallverordnung unterstellt sind. Bei diesen 135 Betrieben wird – im Sinne eines gesamtheitlichen Vollzugs beim Umgang mit Gefahrgut/Gefahrstoffen – auch die Sicherheit beim Umgang mit und bei der Lagerung von gefährlichen Stoffen überprüft. Ausserdem wird kontrolliert, ob die Pflichten für Hersteller und Abgeber von Chemikalien eingehalten werden.

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 32 Betriebe inspiziert. In 31 dieser Betriebe wurden Mängel beim Umgang mit Gefahrstoffen und Gefahrgut festgestellt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Anlässlich der Kontrolltätigkeit festgestellte Mängel

Überprüfte Bereiche	Anzahl Mängel
<b>Umgang mit Gefahrstoffen/Chemikalienverordnung</b>	
- Meldepflicht für gefährliche Stoffe/Zubereitungen	18
- Verpackung und Kennzeichnung	4
- Sicherheitsdatenblatt	4
- Arbeitsanweisungen, Notmassnahmen bei Freisetzung von Gefahrstoffen	8
- Handhabung, Lagerung/Trennung	16
- Brandschutz	13
<b>Beförderung von Gefahrgütern/Gefahrgutbeauftragtenverordnung</b>	
- Pflichten der Unternehmung: Keine Ernennung oder ungenügende Integration des Gefahrgutbeauftragten ins betriebliche Sicherheitssystem	6
<b>Aufgaben Gefahrgutbeauftragte</b>	
- Jahresbericht: Unvollständige Angaben zu Gefahrgut und internen Kontrollen	14
- Arbeitsprozesse: Ungenügende Anweisungen für das Entladen und weitere Tätigkeiten	4
Vorschriften für die Sicherung (Überprüfung vor Befahren des Werkgeländes: Fahrzeug-Besatzung, Fahrzeug, Be-/Entladedokumente u.a.m.)	8

## 2.6 Biosicherheit

### 2.6.1 Vollzug der Einschliessungsverordnung

Betriebe, die im geschlossenen System mit pathogenen oder genetisch veränderten Organismen umgehen, unterstehen der Einschliessungsverordnung (ESV). Die Tätigkeiten der Betriebe werden in Risikoklassen von 1 bis 4 eingeteilt. Je höher die Klasse, desto grösser das Risiko für Mensch und Umwelt und damit auch die Sicherheitsanforderungen. Tätigkeiten der Klassen 1 und 2 müssen von den Betrieben bei der Kontaktstelle Biotechnologie des Bundes gemeldet werden, solche der Klassen 3 und 4 bedürfen zusätzlich einer Bewilligung. Im Kanton Aargau führten per 31.12.2016 gesamthaft 28 Betriebe meldepflichtige Tätigkeiten mit Mikroorganismen der Risikoklassen 1 oder 2 durch. Tätigkeiten der Klassen 3 oder 4 finden im Aargau derzeit keine statt.

Aufgrund personeller Wechsel wurden 2016 keine Inspektionen gemäss ESV durchgeführt. Im kommenden Jahr wird die Inspektionstätigkeit wieder aufgenommen.

### 2.6.2 Vollzug der Freisetzungsvorschrift

Genetisch veränderte Organismen (GVO) unterstehen der Freisetzungsvorschrift. Die Freisetzung von GV-Raps ohne Bewilligung ist in der Schweiz verboten. Treten Organismen auf, die Menschen, Tiere oder Umwelt schädigen oder die biologische Vielfalt oder deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigen könnten, so ist es an den Kantonen, die erforderlichen Massnahmen anzuordnen. GV-Raps wird zwar in der Schweiz nicht kultiviert, kann aber als Verunreinigung oder Beimenge in Futtermittel eingeschleppt werden. An verschiedenen Standorten in der Schweiz, wie zum Beispiel Hafenanlagen, Getreidemöhlen oder Güterbahnhofen, wurden bereits mehrfach GV-Rapspflanzen entdeckt. Seit 2010 wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) ein schweizweites GVO-Monitoringprogramm aufgebaut mit dem Ziel, mögliche Gefährdungen der Umwelt und Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch gentechnisch veränderte Organismen und ihr transgenes Erb-

material frühzeitig zu erkennen. Im Rahmen dieses GVO-Monitorings wurden 2016 an verschiedenen Standorten im Kanton Aargau Rapsproben erhoben und im Auftrag des BAFU im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt untersucht. An 2 Aargauer Standorten wiesen einzelne Pflanzen einen positiven Befund als GV-Raps auf. Im einen Fall handelte es sich um GV-Raps der Sorte glufosinatresistenter RF3 Raps (Bayer CropScience), im anderen um die Sorte GT73 (Monsanto Roundup Ready®). An beiden Standorten wurden sämtliche Rapspflanzen entfernt. Die Standorte werden nun weiter beobachtet, um ein erneutes Auftreten und eine Verbreitung des GV-Rapses zu verhindern.



Abb. 1: Ausgewilderte Rapsanlage

Bild: Dirk Hamburger, Kantonales Laboratorium Basel-Stadt



### 2.6.3 Koordinationsstelle Neobiota

Die schnelle und starke Ausbreitung invasiver Neobiota verursacht in ihrem neuen Lebensraum verschiedene Probleme. Die Neobiota-Strategie des Kantons Aargau bezweckt daher, schädliche Auswirkungen von gebietsfremden Arten auf die Lebensqualität von Mensch und Tier, die wirtschaftlichen Aktivitäten sowie die Ökosysteme zu minimieren. Die Koordinationsstelle Neobiota unterstützt dabei die direkt für die Bekämpfung zuständigen Fachstellen bei der Umsetzung der kantonalen Neobiota-Strategie und dient zudem als Schnittstelle zwischen dem Kanton und dem Bund beziehungsweise der Arbeitsgruppe Invasive Neobiota (AGIN). Die Koordinationsstelle Neobiota ist ausserdem zuständig für die Beantwortung von Fragen aus den Gemeinden oder der Bevölkerung zum Thema.

Dazu finden regelmässig Besprechungen im verwaltungsinternen Steuerungsausschuss Neobiota statt. Dort werden aktuelle Themen diskutiert, Informationen ausgetauscht und Koordinationsbedarf geklärt.

Aufgrund reduzierter Ressourcen konnten 2016 leider nicht alle Aufgaben in gleichem Masse weitergeführt werden wie bisher. Im kommenden Jahr muss geklärt werden, welche Aufgaben die Koordinationsstelle mit ihren personell und finanziell reduzierten Ressourcen noch wahrnehmen kann.

## 2.7 Radon

Zwischen 2009 und 2012 wurde die Radonbelastung in allen Schulen, Kindergärten und Kindertagesstätten im Kanton gemessen. Wo erforderlich, wurden Sanierungsmassnahmen empfohlen. In vielen Fällen bedeutete dies den Einbau einer Lüftungsanlage, die einer regelmässigen Wartung und Pflege bedarf. Um die korrekte Funktionsweise dieser Geräte zu kontrollieren, muss die Radonkonzentration in sanierten Gebäuden alle 5 Jahre mit einer Nachmessung überprüft werden. Solche Nachmessungen werden nach dem Rotationsprinzip jährlich in anderen betroffenen Gebäuden durchgeführt. Die Radonmessungen erfolgen normalerweise über 3 Monate während der Heizperiode im Winter.

Im Winter 2015/16 wurden in 45 Schulgebäuden, welche 2010 saniert worden waren, Radonmessungen durchge-

### Neue Grenzwerte für Radon-Belastung

Der aktuelle Schweizer Grenzwert für die Radonbelastung in Wohnräumen liegt bei 1'000 Bq/m<sup>3</sup>. Basierend auf neuen Studien empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) allerdings einen Grenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup>. Mit dem Inkrafttreten der revidierten Strahlenschutzverordnung (StSV) wird diese Empfehlung in der Schweiz voraussichtlich ab 2018 als neuer Referenzwert für die Radonkonzentration in bewohnten Räumen übernommen.

führt. In 2 Gebäuden wurden in einzelnen Unterrichtsräumen Radonkonzentrationen über dem aktuellen Grenzwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> gemessen. Den betroffenen Gemeinden wurde dringend empfohlen zu prüfen, weshalb bereits realisierte Massnahmen nicht mehr wirksam sind beziehungsweise ob weitere Sanierungsmassnahmen erforderlich sind. In 15 Gebäuden wurden Radonkonzentrationen über 300 Bq/m<sup>3</sup> gemessen. Diese Werte liegen deutlich unter dem aktuellen Grenzwert. Basierend auf der Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation WHO und der Tatsache, dass in der Schweiz in Zukunft ein viel tieferer Referenzwert gelten wird, wurde den betroffenen Gemeinden aber empfohlen, mögliche Sanierungsmassnahmen zu prüfen. In allen anderen Fällen lagen die gemessenen Radonkonzentrationen in sämtlichen gemessenen Räumen unter 300 Bq/m<sup>3</sup>. Dies zeigt, dass in den meisten Fällen die bereits getroffenen Sanierungsmassnahmen erfolgreich waren.

Im Winter 2016/17 wurden in weiteren 32 bereits sanierten Schulgebäuden Radondosimeter zur Nachmessung platziert. Zusätzlich wurden ins Messprogramm 2016/17 auch 29 Gebäude aufgenommen, welche möglicherweise durch die anstehende Senkung des Referenzwertes neu sanierungsbedürftig werden könnten.

Sowohl der zukünftige Referenzwert als auch der aktuell gültige Grenzwert sind als Jahresmittelwert zu verstehen. Um die Genauigkeit und Aussagekraft der Radonmessungen zu verbessern, wurden in diesem Winter erstmals nebst dreimonatigen Kurzmessungen auch Jahresmessungen gestartet.



### 3. MARKTKONTROLLE

#### 3.1 Kontrollen bei Herstellerbetrieben

Kontrollierte Betriebe:	65
Betriebe mit Mängeln:	52 (80%)
Beanstandete Betriebe:	7 (11%)

Als Herstellerbetriebe werden Firmen bezeichnet, welche chemische Stoffe und Produkte selber herstellen oder für sich herstellen lassen sowie Betriebe, die chemische Stoffe und Produkte importieren.

Im Kanton Aargau wird alle 4 Jahre anlässlich einer Betriebskontrolle überprüft, ob die Betriebe ihre Eigenverantwortung korrekt wahrnehmen. Eine Betriebskontrolle beinhaltet die Überprüfung der folgenden Punkte:

- Produktmeldungen (Eintrag im Produktregister der Anmeldestelle des Bundesamts für Gesundheit BAG),
  - Zulassung von Biozidprodukten, Pflanzenschutzmitteln oder Düngern,
  - Einstufung und Klassierung der Produkte (Beurteilung anhand der Daten aus dem Sicherheitsdatenblatt),
  - Kennzeichnung nach GHS und weitere Angaben auf der Produktetikette,
  - Verpackung,
  - Sicherheitsdatenblatt,
  - Abgabevorschriften,
  - Aufbewahrung, Umgang und Arbeitnehmerschutz sowie
  - Werbung, inklusive Internetauftritt und/oder Web-Shop.
- All diese Punkte müssen von den Herstellerbetrieben im Rahmen der Selbstkontrolle periodisch überprüft werden. Nur so ist gewährleistet, dass die in Verkehr gebrachten

#### Mangel

Als Mangel werden weniger gravierende Punkte bewertet, bei denen nur ein geringes Gefahrenpotential vorliegt. Dazu gehören beispielsweise zu kleine Gefahrenpiktogramme oder nicht vollständige Sicherheitsdatenblätter.

#### Beanstandung

Eine Beanstandung liegt vor, wenn wichtige Elemente oder Auflagen nach Chemikalienrecht fehlen und daher von einem hohen Gefahrenpotential auszugehen ist. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Gefahrenpiktogramme komplett fehlen, keine Zulassung für Biozidprodukte vorhanden ist oder wenn kein Sicherheitsdatenblatt erstellt wurde.

Stoffe und Produkte rechtskonform sind und die Produktsicherheit garantiert wird. Die Inspektionen der Chemiesicherheit dienen den Herstellerbetrieben respektive den verantwortlichen Personen als Massstab für ihre Tätigkeit sowie als Beurteilung der Rechtskonformität ihrer Produkte.

2016 wurden bei 65 Herstellerbetrieben Inspektionen durchgeführt. Bei 52 dieser Betriebe (80 %) wurden insgesamt 68 grössere oder kleinere Abweichungen festgestellt.

Tabelle 3: Mängel bei Herstellerbetrieben

Beschreibung	Anzahl
Nicht korrekte Kennzeichnung	16
Mangelhafte Verpackung	12
Fehlende Produktmeldungen	9
Fehlende Sicherheitsdatenblätter	7
Nicht korrekte Lagerung/Aufbewahrung	6
Unzulässige Werbung	6
Irreführende Produktbezeichnung	5
Fehlende Zulassung eines Biozidprodukts	4
Verwendung verbotener Stoffe	3
<b>Total</b>	<b>68</b>

Bei 7 dieser Herstellerbetriebe (11 %) führten die ange-troffenen Mängel zu einer Beanstandung. Im Vergleich zu den Vorjahren hat sich die Beanstandungsquote auf einem tiefen Niveau eingependelt, was in Anbetracht der Umstellung der Kennzeichnungsvorschriften auf GHS als sehr positiv zu beurteilen ist.

Tabelle 4: Beanstandungen bei Herstellerbetrieben

Beschreibung	Anzahl	
	2016	2015
Fehlende Zulassung von Biozidprodukten	4	7
Verwendung von verbotenen Stoffen	3	
Irreführende Produktbezeichnung	5	
Fehlende Gefahrenpiktogramme	2	8
Fehlende oder falsche H-Sätze bei der Kennzeichnung	5	9
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>24</b>

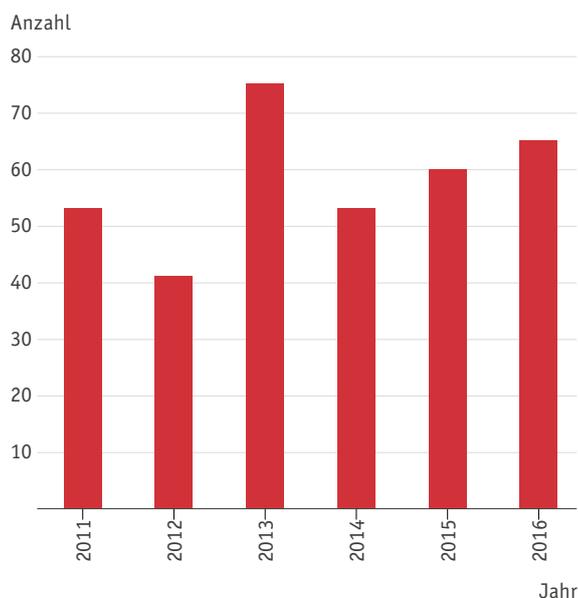


Abb. 2: Anzahl überprüfte Herstellerbetriebe

Gemäss Chemikalienverordnung sind Sicherheitsdatenblätter nach den Anforderungen der REACH-Verordnung 1907/2006 zu erstellen beziehungsweise zu aktualisieren. Als Folge der 2015 in Kraft getretenen Revision der Chemikalienverordnung mussten die Sicherheitsdatenblätter überarbeitet werden, wobei etliche Betriebe Schwierigkeiten mit den Anforderungen bekundeten. Entsprechend viele Mängel wiesen deshalb die überprüften Sicherheitsdatenblätter auf, wie im Vorjahr insbesondere in folgenden Abschnitten:

- Abschnitt 1, «Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und des Unternehmens»
- Abschnitt 6, «Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung»
- Abschnitt 8, «Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung»
- Abschnitt 11, «Toxikologische Angaben»

Hier lag die Mängelquote bei über 65 % der überprüften neu erstellten oder aktualisierten Sicherheitsdatenblätter. Bei den noch nicht aktualisierten nach «altem Recht» erstellten Sicherheitsdatenblättern betrug die Mängelquote wie in den vergangenen Jahren ungefähr 50 %, wobei bei diesen Datenblättern die Einstufung der Produkte nach GHS noch vorgenommen werden muss.

Als Hilfestellung für die Erstellung eines vollständigen und rechtskonformen Sicherheitsdatenblattes wurde den betroffenen Herstellerbetrieben eine Überprüfungschecklis-

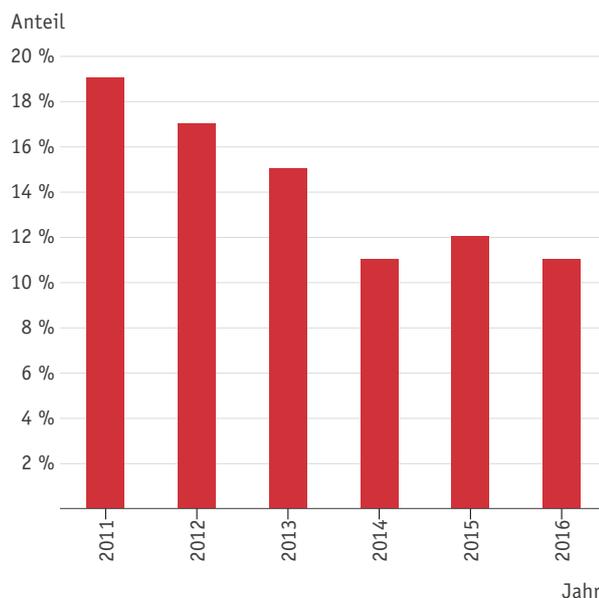


Abb. 3: Anteil beanstandeter Herstellerbetriebe

te sowie die Wegleitung «Das Sicherheitsdatenblatt in der Schweiz» der Anmeldestelle für Chemikalien des Bundesamts für Gesundheit BAG abgegeben. Zudem wurde ihnen für das überprüfte Sicherheitsdatenblatt die Beurteilung der Chemiesicherheit zugestellt. Damit erhielten die Herstellerbetriebe ein beispielhaftes Muster für ein rechtskonformes Sicherheitsdatenblatt. Mit Hilfe dieser Vorlage konnten die Betriebe anschliessend ihre weiteren Sicherheitsdatenblätter überarbeiten.

### 3.2 Aerosolpackungen mit verbotenen Inhaltsstoffen und irreführender Bezeichnung

Anlässlich einer Betriebskontrolle bei einem Aargauer Importeur wurden 5 Aerosolpackungen mit Anpreisung als «Druckluftspray» überprüft. Dabei zeigte sich, dass die Bezeichnung «Druckluft» irreführend ist: 2 der 5 Aerosolpackungen enthielten Propan/Butan als Treibmittel. Sie waren auch korrekt als brennbar gekennzeichnet. Die restlichen 3 Aerosolpackungen enthielten 1,1,1,2 Tetrafluorethane (R134a). Dieser Stoff ist klimaschädigend und in der Luft stabil; seine Verwendung in Aerosolpackungen ist gemäss den Anhängen 2.12 und 1.5 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung verboten. Mit einer Verfügung



wurde dem Importeur die Abgabe der 5 betroffenen Aerosolpackungen per sofort untersagt.

Abklärungen beim ausländischen Hersteller ergaben, dass in der EU das Treibmittel 1,1,1,2 Tetrafluorethane in Aerosolpackungen noch bis 31.12.2017 erlaubt ist. Der Schweizer Importeur ging daher davon aus, dass seine Aerosolpackungen rechtskonform seien.



Abb. 4: «Druckluftsprays» mit unerlaubtem Treibmittel

### 3.3 Produkte mit Cannabidiol (CBD)

Cannabinoide sind Pflanzenöle, die hauptsächlich aus den Blüten und Blättern von Hanfpflanzen gewonnen werden. Eines dieser Cannabinoide ist das bekannte Tetrahydrocannabinol (THC). THC ist der primäre psychoaktive Wirkstoff in Cannabis, führt zu Rauschzuständen und untersteht der Betäubungsmittel-Gesetzgebung.

Ein weiteres diese Öle ist das Cannabidiol (CBD). CBD ist das am meisten vorkommende Cannabinoid in Hanfsorten mit niedrigem THC-Gehalt. Cannabidiol hat keine psychoaktive Wirkung; entsprechende Produkte werden oft zu Wohlfühlzwecken und für die Körperpflege angeboten.

Ein Aargauer Herstellerbetrieb wandte sich an die Chemiesicherheit, da er solche CBD-haltige Produkte in Verkehr bringen wollte. Die Abklärungen in Bezug auf das Inverkehrbringen nach Chemikalienrecht ergaben, dass der Stoff theoretisch als «Altstoff» im Produkteregister der Anmeldestelle für Chemikalien gemeldet werden könnte.

Da jedoch der Herstellerbetrieb einen Einsatz am Menschen sowie eine Einnahme des Produktes vorsieht, widerspricht dies dem zulässigen Verwendungszweck nach Chemikalienrecht. Den Stoff unter Chemikalienrecht in Verkehr zu bringen wäre daher missbräuchlich. Dem Betrieb wurde geraten, den Stoff beim Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV als neuartiges Lebensmittel oder bei der Swissmedic als Heilmittel anzumelden, was allerdings komplexe und unter Umständen kostspielige Verfahren nach sich zieht.

#### Abgrenzung Chemikalienrecht – Lebensmittelrecht – Heilmittelrecht

Zur Abklärung der Rechtsunterworfenheit eines Produktes ist die dafür vorgesehene Verwendung massgebend. Insbesondere bei neuen Produkten ist nicht immer klar, welchem Gesetzesbereich dieses untersteht. Die Vollzugsbehörden überprüfen in gegenseitiger Absprache, wofür das jeweilige Produkt vom Hersteller angepriesen wird und entscheiden danach wie folgt:

- Wird das Produkt als Medikament im Rahmen einer Erkrankung eingesetzt, so untersteht das Produkt dem Heilmittelrecht.
- Dient das Produkt zu Nahrungszwecken oder wird im Bereich der Körperpflege eingesetzt, so kommt das Lebensmittelrecht zur Anwendung.
- Ist die Anwendung technischer Natur, zum Beispiel zu Reinigungszwecken, wird das Produkt als chemisches Produkt beurteilt und untersteht dem Chemikalienrecht.



### 3.4 Überprüfung von Zollmeldungen

Abklärung Rechtsunterworfenheit:	36
Betriebskontrollen:	6
Beanstandete Betriebe:	0

Im Rahmen ihrer Aufgaben erfasst die schweizerische Oberzolldirektion importierte und exportierte Güter. Die Ergebnisse stellt sie in einem wöchentlichen Bericht zur Verfügung. Die Chemiesicherheit wertet diese Zollmeldungen jeweils stichprobenartig während einiger Wochen im Jahr aus. Ziel ist dabei, möglichst viele Importeure von gefährlichen chemischen Stoffen und Produkten zu erfassen, welche ihre Produkte bisher nicht im öffentlichen Produktregister des BAG hinterlegt haben. Im Rahmen der Marktkontrolle werden diese neuen Herstellerbetriebe kontaktiert und falls nötig kontrolliert. Damit wird sichergestellt, dass bei importierten gefährlichen chemischen Stoffen und Produkten die Kennzeichnung nach den schweizerischen Vorschriften angepasst ist. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei den Biozidprodukten und Pflanzenschutzmitteln, da diese nur mit der erforderlichen Zulassung in der Schweiz in Verkehr gebracht werden dürfen.

#### Abarbeitung von bereits 2015 kontaktierten Betrieben

Die Hauptaktivität lag im Jahr 2016 in der Abarbeitung der bereits 2015 angeschriebenen 123 Importeure, von denen 48 Betriebe gemahnt werden mussten. Gemäss ihren Rückmeldungen hatten die meisten dieser Betriebe grosse Schwierigkeiten, ihre meldepflichtigen Produkte korrekt im öffentlichen Produktregister des Bundesamts für Gesundheit BAG zu hinterlegen. Die Internetseite ist leider insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen mit geringem chemischem Fachwissen wenig benutzerfreundlich. Eine hilfreiche Anleitung für das Hinterlegen von Daten fehlt. Die Chemiesicherheit konnte diese Betriebe telefonisch unterstützen und anleiten, so dass ihre Produkte nun korrekt angemeldet sind. Bei 6 Importfirmen wurden aufgrund unklarer Rückmeldungen Betriebskontrollen durchgeführt.

#### Neue Betriebe 2016

Die Überprüfung von Zollmeldungen wurde im Berichtsjahr weitergeführt. Als Stichprobe wurden dieses Jahr rund 25'000 Zollmeldungen aus einem Zeitraum von 5 Wochen ausgewertet. Daraus ergaben sich 66 neu erfasste Betriebe mit gefährlichen Zubereitungen, welche inzwischen

ihre Meldungen beim BAG abgeschlossen haben und dabei 217 importierte Stoffe und Produkte in der Datenbank hinterlegten. Ende 2016 hatten 28 Betriebe ihre Meldepflicht nicht oder nur teilweise umgesetzt. Diese werden 2017 nochmals kontaktiert.

### 3.5 PCB-Kondensatoren

Bis 1985 wurden polychlorierte Biphenyle (PCB) in grossen Mengen eingesetzt, beispielsweise in Transformatoren, als Hydraulikflüssigkeit oder als Weichmacher in Kunststoffen. PCB sind in der Umwelt schlecht abbaubar und reichern sich über die Nahrungskette im Fettgewebe von Mensch und Tier an. Aufgrund dieses problematischen Umweltverhaltens sind PCB in der Schweiz seit 1986 verboten. Mit der Stockholmer Konvention wurde PCB im Jahr 2001 schliesslich weltweit geächtet.

Im Kanton Aargau wurde das Problem bereits in den 1980er Jahren erkannt. Ab 1990 suchte das Kantonale Laboratorium (heute Amt für Verbraucherschutz) systematisch nach PCB-haltigen Kondensatoren und Blindstrom-Kompensationsanlagen. Bis 2005 wurden so rund 1'600 Anlagen nach und nach saniert und die PCB-haltigen Kondensatoren fachgerecht entsorgt. Bei Abbrucharbeiten kommen dennoch immer wieder einzelne Anlagen mit PCB zum Vorschein, die bisher unentdeckt geblieben waren. Beim Ab-



Abb. 5: Alte PCB-haltige Kompensationsanlage, wie sie in einem Industriebetrieb angetroffen werden kann. Sämtliche Kondensatoren sind einzeln vor Ort mit Sicherungselementen ausgerüstet. Solche Anlagen blieben bei der Erfassung zwischen 1990 und 1997 teilweise unentdeckt.



bruch eines bereits vor 1990 stillgelegten Industrieareals wurde 2016 erneut eine bisher unbekannte, grosse Kompensationsanlage mit über 500 kg PCB entdeckt. Dank der Aufmerksamkeit des verantwortlichen Architekten konnte ein möglicher Umweltschaden durch unsachgemässen Umgang mit dieser Anlage vermieden werden.

Dies war die vierte Kompensationsanlage mit PCB, die nach 2005 entdeckt wurde. Drei weitere schadstoffhaltige Kompensationsanlagen wurden der Chemiesicherheit 2008, 2009 und 2010 gemeldet. Die Meldung der drei Standorte erfolgte damals durch Elektrokontrolleure, die im Rahmen einer PCB-Schulung des Verbands Schweizerischer Elektrotechniker VSEK ausgebildet worden waren. Diese drei Anlagen wurden bei der Trennung der Abbruchgebäude vom Stromnetz entdeckt. In allen vier Fällen begleitete die Chemiesicherheit den Rückbau und die Entsorgung der Anlagen in beratender Funktion.

Die 2016 in Kraft gesetzte Abfallverordnung (VVEA) führte dazu, dass bei einigen Problemstoffen die Grenzwerte der seit 1990 gültigen Vorgänger-Verordnung (TVA) gesenkt oder neu definiert wurden. Das zwingt künftig unter anderem die Baubranche zu einer besseren Abfall-Vorsortierung bei Abbruch- und Umbauarbeiten. Diese Gesetzesverschärfung wird sich auch positiv auf bisher unentdeckte, schadstoffhaltige Kondensatoren auswirken. Wird er rechtzeitig erkannt, kann dieser Problemabfall korrekt und ohne weitere Schäden für die Umwelt entsorgt werden.

## 3.6 Nationale Kampagnen

### 3.6.1 Kampagne «Sachkenntnis»

Kontrollierte Handelsbetriebe:	49
Betriebe mit Mängeln:	34 (69 %)
Beanstandete Betriebe:	12 (24 %)

Gemäss ChemV müssen gewerbliche Abgeber über Sachkenntnisse verfügen, wenn sie bestimmte gefährliche Stoffe und Zubereitungen an Privatpersonen abgeben. Damit soll sichergestellt werden, dass die Empfänger ausreichend über die Gefahren im Umgang mit diesen Stoffen informiert werden. Details dazu sind in der Sachkenntnis-Verordnung beschrieben.

Mit der letzten Revision der Sachkenntnis-Verordnung sind die bisherigen Übergangsbestimmungen weggefal-

len. Dadurch haben Personen ihren Sachkenntnisnachweis verloren, wenn sie diesen bisher lediglich aufgrund der Besitzstandswahrung besaßen (zum Beispiel Inhaber von alten Giftprüfungsausweisen). Diese Personen waren damit aufgefordert, ihre Sachkenntnis mittels Absolvieren einer Prüfung zu bestätigen und so den Nachweis zu erlangen. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Nachweis auch durch Anerkennung entsprechender Berufserfahrung erfolgen.

Diese Übergangsbestimmungen liefen per 1. Juni 2015 aus. Im Rahmen einer nationalen Kampagne wurde daher 2016 überprüft, ob die gesetzlichen Vorgaben zur Sachkenntnis weiterhin eingehalten werden. Kontrolliert wurden alle Handelsbetriebe des Kantons, welche Stoffe und Produkte der Chemikaliengruppe 2 an private Endverbraucher abgeben.

Apotheken und Drogerien blieben davon ausgenommen, da das Bundesamt für Gesundheit BAG für diese beiden Berufsgruppen im Laufe des Jahres 2016 eine Allgemeinverfügung erliess, in der die Anerkennung der Ausbildung im Zusammenhang mit der Sachkenntnispflicht separat geregelt ist.

#### Chemikaliengruppen 1 und 2

Gemäss Chemikalienverordnung dürfen bestimmte gefährliche Stoffe und Zubereitungen nicht oder nur eingeschränkt an Privatpersonen abgegeben werden. Hierzu unterscheidet sie zwischen Chemikaliengruppe 1 und Chemikaliengruppe 2, für welche unterschiedliche Vorschriften gelten. Welcher Gruppe ein Stoff zugeteilt wird, hängt von seinen Gefahreneigenschaften ab. Werden solche Stoffe oder Zubereitungen gewerblich abgegeben, so muss der betreffende Betrieb über eine Person mit einem Sachkenntnisprüfungsnachweis verfügen.

Produkte der Chemikaliengruppe 1 dürfen nicht an Private abgegeben werden. Es handelt sich hierbei beispielsweise um Chemikalien für die Galvanik (zyanidhaltige Produkte) oder Flusssäure-haltige Ätzmittel zum Ätzen von Glas.

Produkte der Chemikaliengruppe 2 dürfen Privaten nicht in Selbstbedienung angeboten werden, damit die Beratung sichergestellt ist. Solche Produkte sind beispielsweise Chemikalien zur Schwimmbad-Desinfektion, starke alkalische Abflussreiniger, Steinreiniger (stark ätzende saure Produkte) oder Pfefferspray.



Von den 126 angeschriebenen Handelsbetrieben haben alle den Fragebogen zur Sachkenntnispflicht ausgefüllt retourniert. Die Auswertung der Fragebogen ergab, dass 41 dieser Betriebe der Sachkenntnispflicht nicht unterstellt sind. 11 weitere haben die Abgabe von Stoffen und Produkten der Chemikaliengruppe 2 an private Endverbraucher per sofort eingestellt und benötigen daher keinen Sachkenntnisnachweis mehr. Weiterhin der Sachkenntnispflicht unterstellt sind 74 Aargauer Handelsbetriebe.

Basierend auf den Angaben im Fragebogen wurden 49 Handelsbetriebe im Rahmen von Betriebskontrollen besucht. Anlässlich der Kontrolle wurden folgende Punkte überprüft:

- Verkaufssortiment (Stoffe und Produkte der Chemikaliengruppen 1 und 2)
- Vorhandensein von Unterlagen betreffend Sachkenntnispflicht (zum Beispiel Prüfungsausweis)
- Einhaltung von Abgabevorschriften (Kundengespräch und -beratung)
- Aufbewahrung, Umgang und Arbeitnehmerschutz
- Werbung

#### Sachkenntnisausweis häufig nicht vorhanden

Lediglich 21 der besuchten Handelsbetriebe (43 %) konnten den erforderlichen Sachkenntnisnachweis erbringen. Bei 28 Betrieben (57 %) war kein gültiger Prüfungsausweis vorhanden. 6 dieser Betriebe konnte empfohlen werden, beim BAG eine Anerkennung der Berufserfahrung als Sachkenntnisnachweis zu beantragen. 8 Betriebe verfügten über einen Giftprüfungsausweis nach altem Chemikalienrecht; sie wurden aufgefordert, innerhalb eines Jahres die Sachkenntnisprüfung bei einer anerkannten Prüfungsstelle abzulegen. Weitere 3 Betriebe, die über keinerlei Nachweis der Sachkenntnis verfügten, wurden ebenfalls aufgefordert, innerhalb eines Jahres die Prüfung zu absolvieren. 11 Betriebe verzichteten per sofort freiwillig auf die Abgabe von Produkten der Chemikaliengruppe 2 und unterstehen damit nicht mehr der Sachkenntnispflicht.

#### Weitere Mängel bezüglich Sachkenntnis

Insgesamt mussten bei 12 (24 %) der überprüften Handelsbetriebe Beanstandungen ausgesprochen werden. Neben dem Fehlen des Sachkenntnisnachweises (11 Fälle) war in 3 Fällen die Aufbewahrung von Produkten der Chemikaliengruppe 2 im Bereich der Selbstbedienung zu beanstanden. Weiter wurden verschiedene kleinere Mängel festgestellt

#### Themen bei der Kundenberatung im Chemikalienverkauf

- Vorgesehener Verwendungszweck
- Besondere Gefahren des Produkts
- Fachgerechte Handhabung und persönliche Schutzmassnahmen
- Lagerung, insbesondere kindersichere Aufbewahrung
- Korrekte Entsorgung
- Erste-Hilfe-Massnahmen und Notrufnummer 145

(siehe Tabelle 5). Da mehrere Mängel beim gleichen Betrieb festgestellt werden konnten, übersteigt die Summe der festgestellten Mängel die Anzahl der beanstandeten Betriebe. Allen Betrieben wurden Massnahmen zur Behebung der Mängel und Beanstandungen auferlegt.

Tabelle 5: Beanstandungen und Mängel

Beschreibung	Anzahl Betriebe
Alle 6 Beratungsthemen nicht bekannt	16 33 %
Weniger als 4 der 6 Themen im Verkaufsgespräch erörtert	30 61 %
Keine Anleitung/Schulung des Verkaufspersonals	35 71 %
Sicherheitsdatenblätter nicht vorhanden	2 4 %
Keine Unterlagen für die Kundenberatung vorhanden	40 82 %
Liste der Produkte der Chemikaliengruppe 2 nicht vorhanden	16 33 %
Produkte der Chemikaliengruppe 2 in der Selbstbedienung	3 6 %
Keine Beratung bei der Abgabe von Produkten der Chemikaliengruppe 2	3 6 %
Beratungsgespräche nicht geübt	45 92 %
Total Betriebe mit Mängeln	34 69 %
Total Betriebe mit Beanstandungen	12 24 %

Die Kampagne «Sachkenntnis» hat sich als notwendig und sehr sinnvoll erwiesen, nur bei wenigen Handelsbetrieben waren keine Massnahmen erforderlich. Aufgrund der festgestellten Mängel wurde insbesondere erkannt, dass die Kundeninformation bei der Abgabe von gefährlichen Produkten an Private grosse Defizite aufweist.



Überraschenderweise schnitten dabei auch Handelsbetriebe schlecht ab, deren sachkundige Person erst vor kurzem die Sachkenntnisprüfung absolviert hat. Diese Erkenntnis veranlasste das BAG, Ausbildung und Prüfung praxisnäher zu gestalten. Das erworbene Fachwissen soll so im Alltag besser umsetzbar werden.

### 3.6.2 Kampagne «Pflanzenschutzmittel»

Im Rahmen der nationalen Kampagne «Pflanzenschutzmittel» wurden 2016 verschiedene Pflanzenschutzmittel mit den Wirkstoffen Azoxystrobin, Kresoxim-methyl, Pyraclostrobin und Trifloxystrobin überprüft. Diese Pflanzenschutzmittel werden primär als Fungizide eingesetzt. Gemäss Bundesamt für Landwirtschaft BLW sind in der Schweiz aktuell 60 Produkte mit diesen Wirkstoffen zugelassen, davon 12 im Kanton Aargau. Anlässlich der Betriebsbesuche stellte sich jedoch heraus, dass 2 dieser 12 Produkte «schlafend» sind. Das heisst, dass sie sich trotz vorliegender Zulassung derzeit nicht im Handel befinden. Ein weiteres Produkt war auslaufend, daher wurde auf eine Probenahme verzichtet. Im Aargau wurden für diese Kampagne schliesslich 9 Produkte von 4 Herstellern überprüft.

Die analytische Untersuchung dieser 9 Produkte ergab, dass alle Proben in folgenden Bereichen rechtskonform waren:

- untersuchte chemische und physikalisch-chemische Parameter,
- Wirkstoffgehalt,
- relevante Verunreinigungen sowie
- Vorschriften für die Verpackung.

1 Probe war mit dem Herbizid Boscalid verunreinigt. Die nachgewiesene Konzentration lag jedoch knapp unter dem zulässigen Höchstwert von 1 g/kg und führte daher nicht zu einer Beanstandung. Der Herstellerbetrieb dieser Probe wurde jedoch aufgefordert, das Rückstellmuster der betroffenen Charge sowie mindestens drei weitere Chargen auf eine mögliche Kontamination mit Boscalid zu analysieren und der Chemiesicherheit die Ergebnisse zusammen mit einer Stellungnahme zuzusenden.

Im Bereich der Etikette/Gebrauchsanweisung wurden bei 8 von 9 Pflanzenschutzmitteln insgesamt 19 verschiedene Mängel festgestellt:

- abweichende Produktebezeichnung (1)
- falsche Zulassungsnummer des BLW («W-Nummer»; 1)
- fehlendes Herstellungsdatum (1)
- Wirkstoffkonzentration nicht in % und in g/l angegeben (1)
- fehlender Hinweis auf das Verbot der Wiederverwendung der Verpackung (3)
- fehlende Angabe zur Wartefrist zwischen Anwendung und Ernte (2)
- unvollständige Angabe der Auflagehinweise in der Zulassungsverfügung (6)
- Abweichungen bei den Anwendungsstadien (4)

Die betroffenen Hersteller wurden verpflichtet, die erforderlichen Korrekturen beim nächsten Etikettenneudruck vorzunehmen.



## 4. CHEMIKALIEN UND GESUNDHEIT

### 4.1 Asbest

Untersuchte asbestverdächtige Proben:	116
davon asbesthaltig:	34
Ohne Untersuchung als asbesthaltig zugeordnete Produkte:	17

2009 wurde mit der Revision der Bauarbeiterverordnung vorgeschrieben, dass Plattenkleber zukünftig bei Abbrucharbeiten auf Asbest zu überprüfen sind. In der Folge stieg der Anteil an gewerblichen Auftraggebern für Asbest-Analysen stetig an und lag 2016 bei 64 % der untersuchten Proben. 17 Aargauer Firmen nutzten im Berichtsjahr die Dienstleistung der Chemiesicherheit für Asbestuntersuchungen regelmässig, wovon 7 erstmals Proben zur Untersuchung sandten. Die mineralischen Plattenkleber von Bad- und Küchenplatten bildeten mit 44 Proben (38 %) erneut den grössten Anteil (siehe Abbildung 6). In jeder vierten Plattenkleberprobe wurden Asbestfasern als Zuschlagstoff nachgewiesen.

2016 wurden insgesamt 116 Proben analysiert. Dabei wurden die Proben mehrheitlich verascht und danach mikroskopisch auf Asbestfasern untersucht. In 34 Proben konnte so Asbest nachgewiesen werden (29 %).

Das Beratungsangebot der Chemiesicherheit zu Asbest-Fragen wurde auch 2016 rege genutzt: Insgesamt konnten 64 Telefon- und Mail-Anfragen beantwortet werden. Bei 17 Objekten (12 Eternitprodukte mit Herstellungsda-

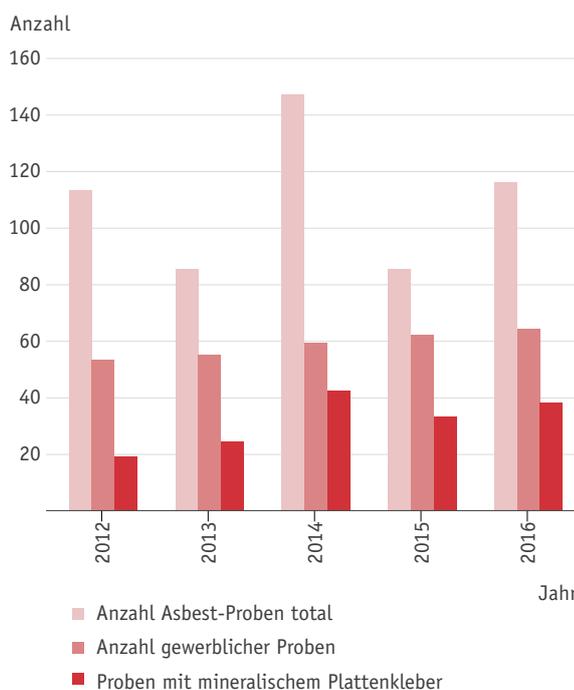


Abb. 6: Untersuchte Asbestproben

tum vor 1985, 4 Leichtbauplatten in Elektrotabelleau mit Holzrahmen sowie 1 Elektrospeicherofen) konnte das Material ohne Analyse als asbesthaltig identifiziert werden. Zudem erfolgten 9 Rückfragen zu Analysen von anderen Institutionen. Hierbei handelte es sich beispielsweise um

Tabelle 6: Sämtliche 2016 auf die Anwesenheit von Asbestfasern geprüften Proben

Probenbezeichnung	untersuchte Proben	asbestfrei	asbesthaltig
Kleber von Küchen-/Badezimmerplatten	44	33	11
Bodenbeläge mit Karton- oder Filzrücken	11	3	8
PVC-Hartplatten (ohne Karton- oder Filzrücken)	11	10	1
Isolationsmaterial	10	9	1
Eternit-Produkte (auch anderer Hersteller)	9	1	8
Linoleum und neuere Novilon-Bodenbeläge	8	8	0
Leichtbauplatten	6	3	3
Nadelfilz und Teppiche	6	6	0
Organische Klebstoffe (Leim, Bitumen)	4	2	2
Wand- und Deckenmaterial	4	4	0
Staubproben	2	2	0
Fensterkitt	1	1	0
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>82</b>	<b>34</b>



Unklarheiten bezüglich der Interpretation von Analyseergebnissen, um Bitten nach einer Zweitmeinung oder um Erläuterungen zum weiteren Vorgehen nach einem positiven Befund.

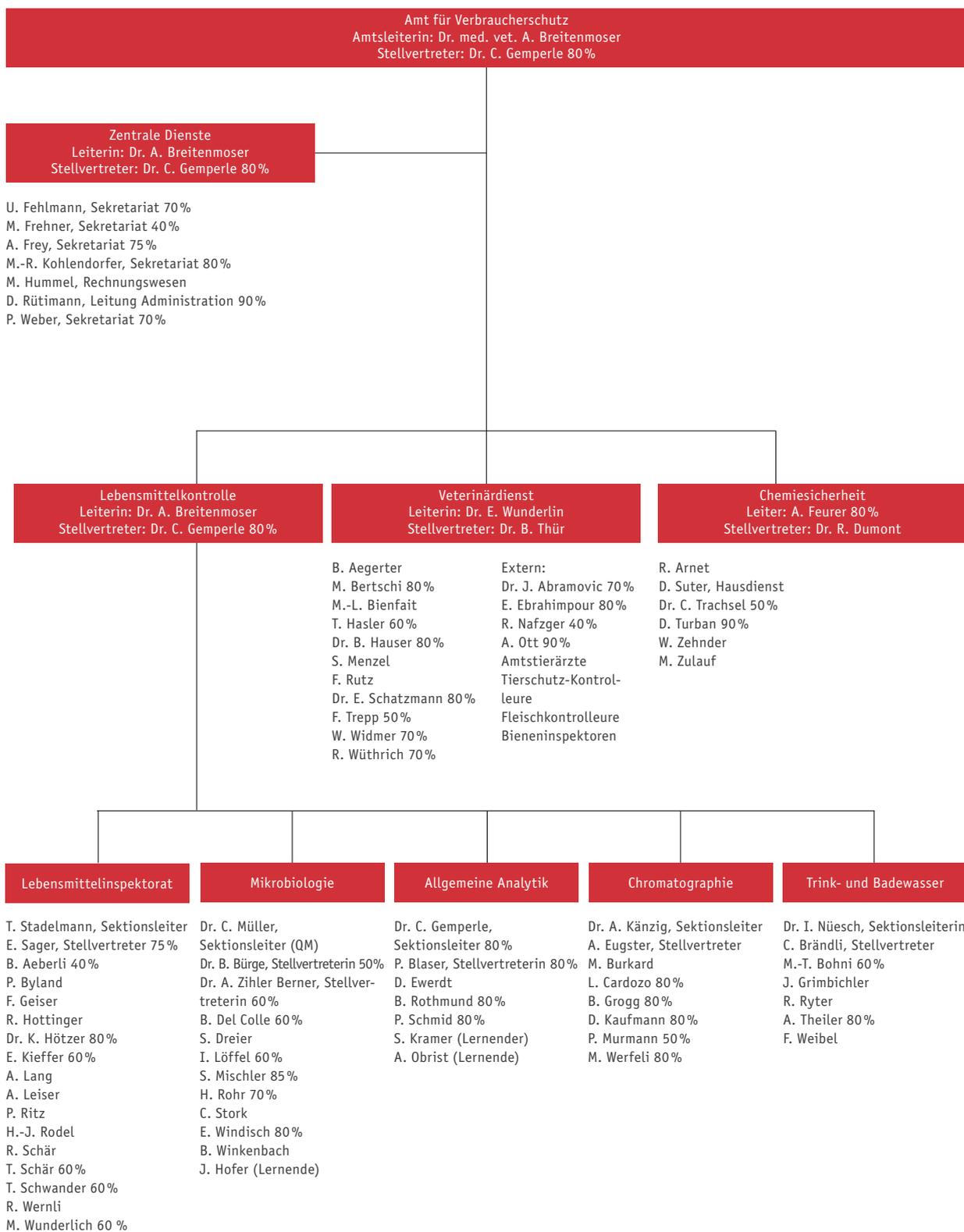
Als Folge der kantonalen Sparmassnahmen werden die Asbest-Analysen 2017 nicht mehr angeboten. Einwohnerinnen und Einwohner sowie Unternehmen im Kanton können sich aber weiterhin telefonisch oder per Mail zum Thema Asbest beraten lassen.

Personelles  
Qualitätsmanagement  
Analysegeräte  
Berichte, Publikationen  
Vorträge und Ausbildung



# ADMINISTRATION





## 1. Personelles

Wie bereits im Vorjahr musste das Amt für Verbraucherschutz im Zuge der Sparmassnahmen auch 2016 weitere Stellen abbauen. Gesamthaft wurde der Personalbestand in den beiden vergangenen Jahren um 3,09 Planstellen (4,3 %) von 71,21 auf 68,12 Vollzeit-Stellen reduziert. Dank verschiedener Pensionierungen sowie weiterer Wechsel konnte der Abbau mehrheitlich über natürliche Fluktuationen abgefangen werden.

Der Personalbestand per 31. Dezember 2016 ist im Organigramm auf der vorhergehenden Seite abgebildet.

### Austritte

Bereits Ende Januar verliess Dr. Eva Bantelmann, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Chemiesicherheit, das Amt für Verbraucherschutz, um ein Sabbatical anzutreten und sich im Anschluss einer neuen Herausforderung zu stellen.

In den wohlverdienten Ruhestand traten Ende Juli 2016 zwei ausserordentlich langjährige und verdiente Mitarbeitende: Zum einen Claudine Casas, stellvertretende Sektionsleiterin Mikrobiologie, die seit 1979 im kantonalen Labor tätig gewesen war, zum anderen Dr. Adrian Lüscher, Leiter Chemiesicherheit und stellvertretender Amtsleiter. Seit seinem Arbeitsantritt im April 1981 als «Chemiker für Gift-, Stoffverordnungs-Untersuchungen und AC-Belange» hat er die Tätigkeiten der Unterabteilung mit seiner hohen fachlichen und grossen menschlichen Kompetenz entscheidend geprägt und wurde schliesslich zum stellvertretenden Amtsleiter ernannt.

Ende September wurde Thomas Schneider nach rund 13-jähriger Tätigkeit als Lebensmittelkontrolleur ordentlich pensioniert.

Per 31. Dezember beendete schliesslich Dr. med. vet. Urs Frei seine langjährige Tätigkeit für den Veterinärdienst als als Bezirks- beziehungsweise Amtstierarzt.

Sina Dreier beendete ihre Ausbildung zur Laborantin EFZ Biologie im August 2016 und arbeitete danach bis Ende Jahr als Laborantin. Seine Lehre als Laborant EFZ Chemie schloss Flavio Weibel ebenfalls im August 2016 erfolgreich ab. Bis zum Beginn seiner Rekrutenschule im März 2017 war er als Laborant für die Sektion Trink- und Badewasser tätig.

Den Ausgetretenen und den Aushilfen, die uns punktuell unterstützt haben, sei an dieser Stelle für die geleistete Arbeit herzlich gedankt.

### Eintritte

Der Stellenabbau hat unter anderem zur Folge, dass die Lernenden nicht mehr adäquat betreut werden können. Aus diesem Grund können bis auf weiteres in der Mikrobiologie keine neuen Lehrstellen mehr angeboten werden und in der Analytik werden künftig nur noch 2 Lernende (bisher 3) ausgebildet. Im Jahr 2016 wurden deshalb keine neuen Lernenden angenommen.

Auf Anfang Jahr konnte die vakante Stelle im Sekretariat des Veterinärdienstes mit Tanja Hasler (60 %) besetzt werden.

Per 1. Juni trat Armin Feurer seine Stelle als neuer Leiter der Unterabteilung Chemiesicherheit an. Dank der 2-monatigen Überlappung mit seinem Vorgänger Adrian Lüscher konnte ein reibungsloser Übergang sichergestellt werden.

Ebenfalls in der Chemiesicherheit nahm Christine Trachsel Mittel September ihre Tätigkeit als Nachfolgerin von Eva Bantelmann auf. Da die Neobiota-Strategie und weitere Aufgaben dieser Stelle aufgrund der Sparmassnahmen stark zurückgefahren worden waren, wurde das Pensum der Stelle auf 50 % reduziert.

Als neuer Kontrolleur Primärproduktion (80 %) startete Mitte November Matthias Bertschi. Aufgrund veränderter Aufgaben der Stelle ist sie neu dem Veterinärdienst und nicht mehr wie bis anhin dem Lebensmittelinspektorat unterstellt.

Schliesslich wird das Team der externen Mitarbeitenden des Veterinärdienstes seit September von Dr. med. vet. Peter Brändli unterstützt, der eine Mutterschaftsvertretung in der Fleischkontrolle übernahm und im Anschluss daran weitere Aufgaben in einem Teilpensum wahrnimmt.

### Weiterbildung

Im Berichtsjahr schloss die stellvertretende Kantonstierärztin, Dr. med. vet. Barbara Thür, die rund 2-jährige Weiterbildung zur amtlichen Tierärztin ab und erlangte mit Bestehen der Prüfungen das eidgenössische Fähigkeitszeugnis.

Mit verschiedenen Kurzvorträgen (Info-Kaffees) wurden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter regelmässig über anstehende Arbeiten und neue Entwicklungen informiert.

Der Weiterbildungstag des Amtes für Verbraucherschutz führte nach Rapperswil in den Kinderzoo, wo die Mitarbeitenden anlässlich einer Führung von einer Tierärztin des Zoos zum

Thema «Schwierigkeiten der Tierhaltung im Zoo» informiert wurden. Franco Knie selbst stellte die Elefanten und das imposante neue Elefantenhaus vor. Nach einem feinen Mittagessen im neuen thailändischen Restaurant des Kinderzoos ging es für eine Stadtbesichtigung nach Rapperswil. Ein Apéro an der Seepromenade und die anschliessende Rückkehr nach Aarau schlossen den interessanten und kurzweiligen Tag ab.

Wiederum nahmen zudem Mitarbeitende an verschiedenen Ausbildungskursen und fachspezifischen Weiterbildungsveranstaltungen teil.

## 2. Qualitätsmanagement

Weite Teile des Amtes für Verbraucherschutz sind nach ISO 17020 (Inspektionsbereiche) und ISO 17025 (Labor) akkreditiert. Die **Akkreditierung** verlangt ein stetes Qualitätsmanagement, welches mit Richtlinien, Verfahrensanweisungen und internen Audits gepflegt wird.

Anlässlich des Überwachungsaudits vom 27. Oktober 2016 durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle konnte das Amt für Verbraucherschutz die Akkreditierung erfolgreich bestätigen. Dabei konnte auch die Leistungsfähigkeit des neuen webbasierten Qualitätsmanagementhandbuchs gezeigt werden. Das nächste Audit wird im August 2018 stattfinden.

Im Bereich Lebensmittel- und Wassermikrobiologie nahm das Amt für Verbraucherschutz an 22 Proficiency Testings der Public Health England teil. Die Zahl der Teilnahmen ist grösser als im Vorjahr, weil die Legionellenanalytik neu in den Geltungsbereich der Akkreditierung aufgenommen wurde. Die Zahl der Ringversuchsteilnahmen wird im nächsten Jahr gezielt reduziert und mit Fokus auf eine schweizweite gemeinsame Auswertung mit anderen Kantonalen Laboratorien harmonisiert.

Im Bereich der Diagnostik verschiedener Tierseuchen beteiligte sich das Amt für Verbraucherschutz an 3 serologischen Ringversuchen der GD Animal Health, Deventer NL, sowie an je 1 Ringversuch des Virologischen Instituts der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich und des Zentrums für Zoonosen, bakterielle Tierkrankheiten und Antibiotikaresistenz, der Universität Bern teil.

## 3. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten

### Mikrobiologie

Für den Ausbau der molekularbiologischen Analytik wurde ein äusserst günstig angebotenes Realtime PCR Demogerät von BioRad erstanden. Dieses Gerät weist gegenüber dem bisherigen die Vorteile auf, dass bereits viele validierte Prüfverfahren dafür angeboten werden und 4-mal mehr Proben pro Lauf untersucht werden können. Damit kann die Analytik ausgeweitet und gleichzeitig Arbeitszeit gespart werden.

### Allgemeine Analytik

Die Analytik benötigte für ihre Tätigkeit eine neue Säure-Destillationsapparatur. Zudem wurde für die Bestimmung der Nickelabgabe von Schmuck eine Abriebmaschine beschafft.

### Chromatographie

Das bereits vorhandene GC 1310 wurde mit einem MS/MS TSQ 8000 Evo (Brechtbühler AG) ergänzt.

### Trink- und Badewasser

Im Berichtsjahr mussten der TOC-Analysator (Analytik Jena) sowie zwei Thermometer (Testo) ersetzt werden.

## 4. Berichte, Publikationen

2016 wurden keine Berichte oder Publikationen veröffentlicht.



## 5. Vorträge und Ausbildung

Verschiedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren als Vortragende, Ausbilderinnen und Ausbilder sowie als Prüfungsexpertinnen und -experten tätig:

### Lebensmittelkontrolle

- Anwendungen der PCR in der Lebensmittel-Analytik, Berufsschule, Aarau (A. Eugster)
- Authentizität von Lebensmitteln – Laboruntersuchungen kritisch hinterfragt: Kongress «Sichere Lebensmittel», Bayrisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Erlangen (A. Eugster)
- Erkenntnisse aus Sanierungsfällen: Fachtagung Trinkwassermikrobiologie in Gebäudeverteilssystemen, suisstec, Landquart (I. Nüesch)
- Gute Verfahrenspraxis kennen, umsetzen, dokumentieren: Wasserfachtagung, SVWG, Basel (I. Nüesch)
- Luftfilterung im Reservoir: Brunnenmeistertagung Basel-Land, Brunnenmeisterverband Basel-Land und Umgebung, Liestal (J. Grimbichler)
- Lebensmittelkontrolle in Kochschulen, Hauswirtschaftsschule, Wohlen (A. Lang)
- Gesetzliche Regelung über Allergene, Spital Muri und Heimbetriebe im Freiamt, Muri (A. Lang)
- Lebensmittelsicherheit – allg. Hygiene, NAF Natura Food GmbH, Niederlenz (H.-J. Rodel)
- Bedeutung der GVG-Leitlinie für den Vollzugsalltag, Hotelfachschule Belvoirpark, Zürich (E. Sager)
- Inspektion in Betrieben für Tattoo, Piercing und Permanent Makeup, Verband der Kantonschemiker der Schweiz, Spiez (M. Wunderlich)
- Lebensmittelrecht und Hygiene im Bereich Tattoo, Piercing und Permanent Makeup, Verband Schweizerischer Berufstätiger, Luzern (M. Wunderlich)
- Direktvermarktung, Landwirtschaftliche Schule Liebegg, Gränichen (R. Schär)
- Lebensmittelhygiene bei Einzelanlässen (verschiedene Lebensmittelinspektoren und -kontrolleure)

### Veterinärdienst

- Ausbildung Klauenpfleger, Gränichen (E. Wunderlin)
- Tierschutz und Hundewesen, Verband Aargauer Regionalpolizeien, Windisch (E. Wunderlin)
- Tierschutz bei Nutztieren, Verband der Aargauer Regionalpolizeien, Windisch (S. Menzel)
- Hundewesen, Verband der Aargauer Regionalpolizeien, Kleindöttingen (M.-L. Bienfait, R. Wüthrich)
- Hundewesen, Gemeinde Mettauertal (M.-L. Bienfait, R. Wüthrich)
- Jahreskonferenz der Bieneninspektoren, Küttigen (E. Wunderlin, E. Schatzmann)

### Chemiesicherheit

- Störfallvorsorge, Ausbildung Bauverwalter, Fachhochschule Nordwestschweiz, Windisch (R. Dumont)
- Störfallvorsorge Kanton Aargau, Tagung des Kontaktgremiums «Vollzug Störfallverordnung», Dottikon (R. Dumont)
- Störfallvorsorge und Raumplanung Kanton Aargau, verwaltungsinterne Konferenz für die Vorprüfung von Gemeindebauvorschriften, Tagung Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Aarau (R. Dumont)
- ChemRRV und ChemG, Ausbildung Bauverwalter Fachhochschule Nordwestschweiz, Windisch (W. Zehnder)
- REACH, Chemikalien Verordnung Kommunikation, Swiss Plastics, Aarau (W. Zehnder)
- Andere Schadstoffe – PCB, Fachkongress für Asbest- und Schadstoffspezialisten, Bauschadstoffmesse, Bern (R. Arnet)
- Ausserbetriebnahme von PCB-haltigen Elektrogeräten, Koordination Plattformtagung Marktkontrolle, Genf (R. Arnet)



### **Lehrtätigkeit**

- Wirtfachschnule: Lebensmittelrecht und Hygiene, Gastro Aargau, Unterentfelden (T. Stadelmann, A. Lang, H.-J. Rodel, E. Sager)
- Lebensmittelrecht für Pilzkontrolleurinnen und -kontrolleure, Schweiz. Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane VAPKO, Landquart (P. Byland)

### **Expertentätigkeit**

- Qualifizierungsverfahren Laboranten EFZ Fachrichtung Chemie (P. Blaser, P. Schmid)
- Lehrabschlussprüfung für Metzger/Metzgerin und Detailhandel Charcuterie (R. Schär, T. Schwander)
- Fachexpertin Wirtfachschnule (Fähigkeitsausweis), Departement Volkswirtschaft und Inneres DVI (B. Aeberli)
- Fachexperte für Pilzkontrolleurin und Pilzkontrolleur (P. Byland)
- Fachexperte an der Hotelfachschnule Belvoirpark, Zürich (T. Stadelmann, H.-J. Rodel)

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)

**Menschen machen Zukunft**