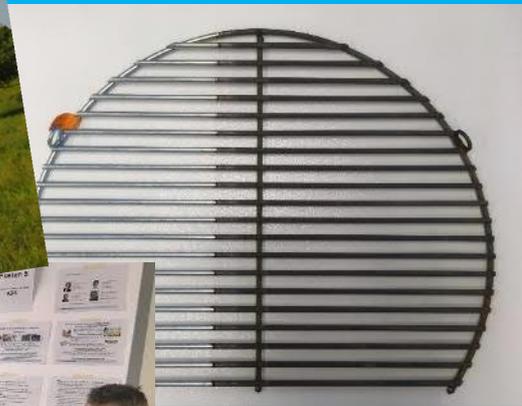


# AMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ AARGAU

## » JAHRESBERICHT 2019





## Der Kaiman im Hallwilersee

Die spektakulärste Meldung ans Amt für Verbraucherschutz war die eines Fischers, der mitten in der Badesaison am Hallwilersee in der Abenddämmerung ein anderthalb Meter grosses Reptil auf der Jagd nach einer Jung-Ente gesichtet haben wollte. Diese Meldung war die Sommerloch-Story schlechthin und rief zahlreiche Hobby-Zoologen auf den Plan. Auch war sie Anlass für neue kulinarische Kreationen, wie den in einem Restaurant am Hallwilersee angebotenen "Kaiman-Burger".

Die Prüfung von Meldungen jeglicher Art ist eine wichtige Aufgabe unseres Amtes. Auch wenn eine Meldung wenig plausibel tönt, lohnt es sich im Zweifelsfall eine Kontrolle vor Ort durchzuführen. So geschah es bei der Kaiman-Meldung, so skurril diese auch getönt haben mag. Meist ist nicht die Überprüfung des Wahrheitsgehalts einer Meldung die eigentliche Herausforderung, sondern die effektiv damit verbundene Fragestellung. Die Neueinstufung des Pflanzenschutzmittels Chlorothalonil aufgrund möglicher krebserregender Eigenschaften ist ein gutes Beispiel dafür. Quasi über Nacht waren damit rund 12 % der Trinkwasserfassungen im Kanton von einer Überschreitung des Höchstwertes eines Abbauproduktes dieses Pflanzenschutzmittels betroffen. Die Folge war eine Verunsicherung in der Bevölkerung bezüglich dem Konsum von Trinkwasser. Nicht nur die relevanten Substanzen im Trinkwasser nachzuweisen, auch die klare und nachvollziehbare Kommunikation an die Bevölkerung war eine Herausforderung. Konkret ging es insbesondere darum aufzuzeigen, dass die neu geltenden Höchstwerte bezüglich Chlorothalonil eine vorsorgliche Massnahme zum vollständigen Ausschluss möglicher gesundheitlicher Restrisiken darstellen und das Trinkwasser somit auch bei bestehender Höchstwertüberschreitung weiterhin bedenkenlos konsumiert werden kann.

Der vorliegende Jahresbericht gibt einen Einblick in die Vielzahl und Vielschichtigkeit unserer Tätigkeiten im vergangenen Jahr. Er zeigt auf, dass unsere Aktivitäten vorwiegend präventiv sind und einen wichtigen Beitrag zur Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit und des Tierwohls, aber auch zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt vor schädlichen Chemikalien leisten. Schwerpunkte bildeten die Kontrollen bei Märkten und Grossanlässen wie dem eidgenössischen Turnfest in Aarau, die Intensivierung der Kontrollen bezüglich Tierschutz bei der Schlachtung oder die Weiterbildung der Lehrpersonen zur Einführung des Schweizer Leitfadens zum sicheren Umgang mit Chemikalien, Mikroorganismen und Strahlenquellen an Schulen. All diese Aktivitäten verfolgen letzten Endes ein Ziel: Die Anzahl der zu bearbeitenden Meldungen betreffend unerwünschter Vorkommnisse mit Chemikalien, Lebensmitteln und Tieren zu verringern und damit die Chemie- und Lebensmittelsicherheit sowie das Tierwohl im Kanton weiter zu verbessern.

Der vorliegende Jahresbericht widerspiegelt das Ergebnis der engagierten Arbeit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Amtes für Verbraucherschutz. Ihnen gebührt mein herzliches Dankeschön für ihren grossen Einsatz in den drei Bereichen des Verbraucherschutzes: Chemiesicherheit, Lebensmittelkontrolle und Veterinär-dienst.

Aarau, im Mai 2020

Dr. med. vet. Alda Breitenmoser, Amtsleiterin

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)

## INHALTSVERZEICHNIS

Interessantes aus dem Jahresbericht .....	6
Tätigkeiten am Amt für Verbraucherschutz: Die Trinkwasserkontrolle.....	8
<b>LEBENSMITTELKONTROLLE</b>	<b>11</b>
<b>1. Probenstatistik</b>	<b>12</b>
1.1 Einsprachen	12
1.2 Strafanzeigen	12
1.3 Untersuchte Proben und Beanstandungen	13
<b>2. Lebensmittelinspektorat</b>	<b>15</b>
2.1 Tätigkeit der Lebensmittelinspektorats	15
2.1.1 Risikobasierte Kontrollen	15
2.1.2 RASFF-Meldungen	16
2.2 Aus den Inspektionen	17
2.2.1 Marktstände und Grossanlässe mit Probenahme	17
2.2.2 Unglück aus der Bierflasche	18
2.3 Pilzkontrolle	18
2.4 Schutz vor Passivrauchen	19
2.5 Messwesen	19
2.5.1 Kontrolle von Fertigpackungen	19
2.5.2 Kontrolle von Messmitteln	20
2.6 Preisbekanntgabe	20
2.7 Kleinhandelsbewilligungen Spirituosen	20
2.8 Wirteprüfung	20
<b>3. Untersuchungen Lebensmittel</b>	<b>21</b>
3.1 Betriebshygienekontrollen	21
3.2 Mikrobiologische Untersuchungen	21
3.2.1 Listerien in verzehrfertigen Lebensmitteln	21
3.2.2 Tierartenbestimmung in Fleischerzeugnissen	22
3.2.3 Vorverpackter genussfertiger Tofu	22
3.2.4 Antibiotikaresistenzmonitoring	22
3.2.5 Vancomycin-resistente und Toxin-enhaltende Enterokokken in Trinkwasser und Eis	22
3.2.6 Salmonellen bei Legehennen	23
3.2.7 Leerstallkontrollen in Geflügelhaltungen	23
3.3 Untersuchungen von Pestizidrückständen in frischem Obst und Gemüse	24
3.3.1 Äpfel	24
3.3.2 Steinobst	24
3.3.3 Pestizide und Nitrat in Blattsalaten	25
3.3.4 Gemüsepaprika aus der Türkei	26
3.3.5 Gemüse aus Asien	27
3.4 Weitere chromatographische Untersuchungen	27
3.4.1 Räucherlachs	27
3.4.2 Importierte Gewürze und Küchenkräuter	28
3.4.3 Tee, Kräutertee und Mate-Tee	29
3.4.4 Spirituosen	30
3.4.5 Traubensaft	31
3.5 Weitere Untersuchungen	31
3.5.1 Arsen in Reis	31
3.5.2 Radionuklide in Wein	31

3.5.3 Aflatoxine und Konservierungsmittel in Feigenprodukten	32
3.5.4 Qualität von Frittierölen	32
3.5.5 Bestrahlung von Gewürzen	32
3.5.6 Radioaktivität in Lebensmitteln	33
<b>4. Untersuchungen Gebrauchsgegenstände</b>	<b>34</b>
4.1 Abgabe von Metallen aus Grillutensilien	34
4.2 Kontrolle von Kosmetika	35
4.3 Food Contact Materials (FCM)	36
<b>5. Trinkwasser</b>	<b>37</b>
5.1 Inspektionen in öffentlichen Trinkwasserversorgungen	37
5.2 Weitere amtlich erhobene Proben aus Wasserversorgungen	38
5.3 Im Privatauftrag untersuchte Wasserproben	38
5.4 Nationales Überwachungsprogramm NAQUASpez	38
5.5 Stichprobenkontrolle Pflanzenschutzmittel-Rückstände (Chlorothalonil)	39
5.6 Chlorothalonil-Abbauprodukt R 417888	39
5.7 Chloridazon-Rückstände	39
5.8 Nitrat und Pflanzenschutzmittelrückstände	40
5.9 Filterkartusche verursacht übelriechendes Trinkwasser	41
<b>6. Dusch- und Badewasser</b>	<b>42</b>
6.1 Legionellen in Duschwasser	42
6.2 Bäder- und Badewasserkontrollen	42
6.3 Naturschwimmteiche	43
6.4 Fluss- und Seebäder	43
6.5 Trihalogenmethane	43
6.6 Chlorat und Bromat	43
6.7 Wasserversorgung am Eidgenössischen Turnfest in Aarau	44
<b>VETERINÄRDIENTST</b>	<b>45</b>
<b>7. Tierseuchenbekämpfung</b>	<b>46</b>
7.1 Tiergesundheit	46
7.2 Seuchenüberwachung	46
7.3 Seuchenfälle	46
7.4 Tierverkehr	48
7.5 Entsorgung Tierische Nebenprodukte	49
<b>8. Heilmittel</b>	<b>49</b>
8.1 Tierärztliche Privatapotheken	49
<b>9. Fleischhygiene</b>	<b>50</b>
9.1 Fleischkontrolle	50
9.2 Zusätzliche Untersuchungen bei Schlachttieren	51
<b>10. Primärproduktion</b>	<b>51</b>
<b>11. Tierschutz</b>	<b>52</b>
11.1 Tierschutz Nutztiere	52
11.2 Tierschutz Heimtiere und Wildtiere	53
11.3 Kaiman im Hallwilersee	53
11.4 Tierschutzmeldungen	53
11.5 Bewilligungspflichtige Tierhaltungen	53
11.6 Versuchstiere	54
<b>12. Hundewesen</b>	<b>54</b>
12.1 Vorfälle mit Hunden	54

12.2 Listenhunde / Halteberechtigungen	54
<b>CHEMIESICHERHEIT</b>	<b>55</b>
<b>13. Störfallvorsorge</b>	<b>56</b>
13.1 Stationäre Anlagen	56
13.2 Durchgangsstrassen	56
13.3 Beurteilung von Baugesuchen	56
13.4 Raumplanung und Störfallvorsorge	56
<b>14. Biosicherheit</b>	<b>58</b>
14.1 Vollzug der Einschliessungsverordnung	58
14.2 Vollzug der Freisetzungsvorordnung	59
14.3 Koordinationsstelle Neobiota	60
<b>15. Einsatzplanung</b>	<b>61</b>
<b>16. Radon</b>	<b>61</b>
16.1 Anpassungen im Baubewilligungsverfahren	61
16.2 Messungen in Schulen und Kindergärten	62
<b>17. Chemikalienrecht</b>	<b>62</b>
17.1 Betriebskontrollen	62
17.2 Produktkontrollen	63
17.3 Nationale Kampagnen	63
17.3.1 Kampagne Aerosole	63
17.3.2 Kampagne Dünger	63
17.3.3 Vorbereitung Kampagne Schulen	64
17.4 Ereignisse	64
17.4.1 Bienensterben	64
17.4.2 Verkauf von Quecksilber	64
17.4.3 Produktionsrücknahme von Bleigiesssets	65
17.4.4 Import von verbotenem Pflanzenschutzmittel	65
<b>18. Gefahrstoffe und Gefahrgut</b>	<b>65</b>
18.1 Betriebskontrollen	65
18.2 Schwerverkehrskontrollen	65
18.3 Ereignisse	66
<b>ADMINISTRATION</b>	<b>67</b>
<b>19. Organigramm</b>	<b>68</b>
<b>20. Personelles</b>	<b>69</b>
<b>21. Qualitätsmanagement</b>	<b>69</b>
<b>22. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten</b>	<b>69</b>
<b>23. Berichte, Publikationen</b>	<b>70</b>
<b>24. Vorträge und Ausbildung</b>	<b>70</b>

## Interessantes aus dem Jahresbericht 2019

### Bereich Lebensmittelkontrolle

#### Mangelhafte Handwascheinrichtungen



Die häufigsten Beanstandungen bei Märkten und Grossanlagen betrafen Mängel bezüglich Handwascheinrichtung (24 %). Bei einigen Betrieben fehlten Seifenspender und/oder Handpapiertuchspender, bei anderen fehlte die Handwaschgelegenheit komplett.

#### Nagellacke: Sieben von zwölf Proben beanstandet

In sechs Proben waren nicht erlaubte Farbstoffe enthalten. Insbesondere leuchtend fluoreszierende Produkte enthalten oft Farbstoffe, die kein Zulassungsverfahren durchlaufen haben.



#### Gute Qualität importierter Gewürze und Küchenkräuter

Als Fazit kann die Situation bei importierten Gewürzen und Kräutern bezüglich der Belastung mit pathogenen Keimen als erfreulich bezeichnet werden. Dies trifft auch auf die Aspekte der Verfälschung und Bestrahlung zu.



#### Grillwerkzeuge geben zu viel Metalle ab

Grillutensilien setzen teilweise hohe Mengen an Metallen frei. Jede vierte Probe war nicht konform und somit zu beanstanden. Bei einer Probe wurde die Metalllössigkeit für Nickel gar 33-fach überschritten.



#### Blattsalate seltener mit hoher Pestizidbelastung

Von 47 untersuchten Proben waren lediglich drei wegen unzulässiger Pestizidmengen zu beanstanden.



#### Einwandfreie Kennzeichnung von Raumlachs

Im Rahmen der durchgeführten Tierartenuntersuchung wurde keine Falschdeklaration der Tierart aufgedeckt. Ebenfalls beanstandungsfrei war die Untersuchung der Lachsproben auf Zusatz von Nitrit/Nitrat-Salzen.



#### Mängel bei Spirituosen

Zwei von insgesamt 27 untersuchten Produkten enthielten zu viel gesundheitsschädliches Urethan. Bei der Überprüfung der gesetzlich erforderlichen Kennzeichnung fielen zudem 40 % der Produkte durch.

## Bereich Veterinärdienst

### Bienenseuchen weiter rückläufig



2019 traten erfreulicherweise keine Faulbrutfälle auf. In zehn Bienenständen wurde hingegen eine Infektion mit der Sauerbrut diagnostiziert.

### Tierschutz: deutlich mehr Meldungen

Es sind im Berichtsjahr gleich viele Tierhalteverbote wie in den beiden Jahren zuvor ausgesprochen worden. Dagegen gab es eine deutliche Zunahme bei den eingegangenen Tierschutzmeldungen (+22 %) und erlassenen Strafanzeigen (+27 %).

### Tierschutz beim Schlachten

Ab der zweiten Jahreshälfte wurde der Tierschutz beim Schlachten mit zusätzlichen Kontrollen überwacht. Dabei wurden sieben Betriebe



kontrolliert. Bei jeder Kontrolle kam es zu Beanstandungen. Dies verdeutlicht, dass dem Tierschutz beim Schlachten in Zukunft verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

### Belssvorfälle mit Hunden



Die gemeldeten Vorfälle, bei denen ein Hund entweder einen Menschen oder ein Tier verletzt hat oder als übermässig aggressiv aufgefallen ist, sind bei rund 600 Vorfällen stabil.

## Bereich Chemiesicherheit

### 80 Kilogramm Quecksilber sichergestellt

Bei einer Hausdurchsuchung wurden rund 80 Kilogramm elementares Quecksilber in teilweise beschrifteten, aber nicht nach Chemikalienrecht gekennzeichneten Kleingebinden sichergestellt. Ein grosser Teil der Gebinde war überhaupt nicht beschriftet. Weiter wurden diverse Verstösse gegen entsprechende Lagervorschriften festgestellt.



### Invasive Ameisen

In einer Gemeinde im Kanton ist eine aus der Mittelmeerraum stammende invasive Ameisenart erstmals Ende 2018 aufgetreten. Eine weitere Ausbreitung konnte glücklicherweise nicht festgestellt werden. Diese Art ist sehr aggressiv und kann befallene Areale unpassierbar machen.

## Die Trinkwasserkontrolle: von der Probenahme bis zur Spurenanalytik auf unerwünschte Rückstände

Im Kanton Aargau werden rund 1'800 Quell- und 300 Grundwasserfassungen für die kommunale Trinkwasserversorgung genutzt. Das Roh- und Trinkwasser wird gemäss Vorgaben des eidgenössischen Lebensmittelrechts geprüft. Die Untersuchungsprogramme beinhalten regelmässige Beprobungen zur mikrobiologischen und chemischen Routinekontrolle. Zusätzlich finden Kontrollmessungen bei Ereignissen und ausserordentlichen Situationen statt sowie analytische Abklärungen, die spezifisch auf vorhandene Gefährdungen im Einzugsgebiet der Fassungen ausgerichtet sind. Der Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigung muss jederzeit gewährleistet sein, das heisst unabhängig von den jahreszeitlichen Schwankungen und den zivilisatorischen Aktivitäten.



**Abbildung 1:** Irina Nüesch, Dr. sc. tech, ist Leiterin Sektion Trink- und Badewasser im Amt für Verbraucherschutz und damit zuständig für die amtlichen Kontrollen und Aufsicht über die Aargauer Trinkwasserversorgungen.

### Welche Aufgaben nimmt ihre Sektion zur Überwachung des Trinkwassers wahr?

**Irina Nüesch:** Die Kernaufgabe der amtlichen Tätigkeiten ist die periodische Inspektion der öffentlichen Wasserversorger. Dabei werden Dokumente der betrieblichen Selbstkontrolle sowie technische Anlagen (Pumpwerke, Brunnenstuben, Reservoirs, Aufbereitungsstationen) beurteilt und Proben zur Überprüfung der Wasserqualität erhoben. Ein weiteres Tätigkeitsgebiet sind bakteriologische, sensorische, physikalische und chemische Analysen von Wasserproben, welche die Wasserversorgungen bei uns in Auftrag geben. Wir unterstützen die Wasserversorger zudem, wenn die hygienische Sicherheit des Trinkwassers gefährdet ist oder in Fällen von Verunreinigungen des Wassers. Zusammen mit den verantwortlichen Personen werden die erforderlichen Massnahmen festgelegt und deren Wirksamkeit überwacht.

### 2019 haben Pflanzenschutzmittelrückstände im Grund- und Trinkwasser schweizweit für Schlagzeilen gesorgt. Warum wurden die erhöhten Werte von Chlorothalonil-Rückständen nicht schon früher entdeckt?

**Irina Nüesch:** Die Überwachungsprogramme für Trinkwasser umfassen über den ganzen Herstellungsprozess, das heisst von den Grundwasserbrunnen und Quelfassungen über die Aufbereitung bis zu Transport, Speicherung und Verteilung, eine grosse Vielfalt von Untersuchungsparametern. Unmittelbar gesundheitsrelevante Aspekte haben für die Routineuntersuchungen Priorität. Dazu zählen beispielsweise E.coli-Bakterien. Sie zeigen eine Verunreinigung des Wassers mit Fäkalien an. Darin enthaltene Darmkeime (Bakterien, Viren, Parasiten) können langwierige Durchfallerkrankungen auslösen. Auch Nitrat gehört zu den wichtigen Routineparametern. In erhöhter Konzentration gefährdet Nitrat die Gesundheit von Säuglingen und Kleinkindern. Im Lauf der letzten circa 10 Jahre wurde der Umfang der Trinkwasseranalysen aber stetig erweitert. Mit den verbesserten analytischen



**Abbildung 2:** Christoph Brändli, Stv. Sektionsleiter Trink- und Badewasser, bei der Probenahme in einem Grundwasserpumpwerk.

2019 entschied die EU und nachfolgend auch die Schweiz, die Zulassung für Chlorothalonil nicht zu erneuern und die Anwendung chlorothalonilhaltiger Produkten zu verbieten. Dies führte zur erstmaligen spezifischen Untersuchung von Grund- und Trinkwasser auf Chlorothalonil-Rückstände (siehe Kap. 5.5).

**Chlorothalonil** ist ein Pflanzenschutzmittel gegen Pilzbefall (Fungizid), das seit den 1970er-Jahren in der Landwirtschaft intensiv eingesetzt wird. Von den Feldern können die wasserlöslichen Abbauprodukte ins Grund- und Trinkwasser gelangen. Aufgrund einer neuen Bewertung bestehen Bedenken bezüglich krebserregender Eigenschaften von Chlorothalonil. Für die Chlorothalonil-Abbauprodukte in Trinkwasser gilt aus vorsorglichen Gründen für jeden Metaboliten ein Höchstwert von 0,1 Mikrogramm pro Liter, auch wenn sie bei toxikologischen Test keine Hinweise auf ähnliche krebserregende Eigenschaften zeigen. Wird der Höchstwert überschritten, müssen Massnahmen ergriffen werden. Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) hat entschieden und am 12. Dezember 2019 kommuniziert, PSM-Produkten, die Chlorothalonil enthalten, mit sofortiger Wirkung die Zulassung zu entziehen. Seit 1. Januar 2020 dürfen die Produkte nicht mehr verwendet werden.

9

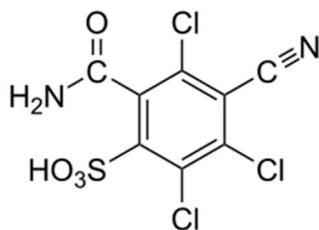
Möglichkeiten sind differenziertere Untersuchungen auf qualitätsmindernde chemische Stoffe in Spurenkonzentrationen möglich geworden. Diese Analysen richteten sich in einer ersten Etappe überwiegend auf Pflanzenschutzmittel (PSM) aus. Dabei wurden aber auch Untersuchungen auf Hauptabbauprodukte solcher PSM technisch möglich. Die Abbauprodukte von PSM-Wirkstoffen, sogenannte Metaboliten, gelten grösstenteils als nicht relevant für den Gesundheitsschutz des Menschen. Das heisst im konkreten Fall, dass der Wirkstoff Chlorothalonil in den 1970-er Jahren eine Zulassung als Pflanzenschutzmittel erhielten und die Anwendung bis ins Jahr 2019 als sicher galt. Die Metaboliten von Chlorothalonil waren demzufolge bis im Sommer 2019 nicht als relevant eingestuft. Die Zulassung von PSM erfolgt befristet. Wenn eine Firma Antrag auf Erneuerung der Zulassung stellt, wird die Gefährdung durch den Wirkstoff neu beurteilt. Die EU hat für Chlorothalonil diese Neubewertung vorgenommen. Es wurden alle verfügbaren Studien zu den Eigenschaften von Chlorothalonil und seinen Abbauprodukten ausgewertet und dabei die heutigen strengeren Anforderungen an PSM berücksichtigt. Im Frühling



**Abbildung 3:** Wasserproben müssen nach klaren Vorgaben beschriftet sein, damit sie vom kantonalen Labor auch richtig zugeordnet werden können.

Welche Untersuchungen werden hinsichtlich der Rückstände von PSM und PSM-Metaboliten im Kanton regelmässig durchgeführt?

**Irina Nüesch:** Der Kanton Aargau beteiligt sich seit 2004 am nationalen Grundwasser-Überwachungsprogramm NAQUA. 41 Fassungen im Kanton Aargau werden hierfür 2–4 Mal jährlich beprobt (siehe Kap. 5.4) Wir führen weitere Überwachungsprogramme wie die Verlaufskontrolle in Gebieten mit vormals deutlich erhöhter Belastung durch Atrazin (seit 2000) beziehungsweise durch Chloridazon (5 Fassungen, seit 2013; siehe Kap. 5.7) durch. Zusätzlich findet eine risikobasierte Beprobung bei Inspektionen statt (alle Wasserversorgungen, seit 2016) und die kommunalen Wasserversorgungen führen Eigenkontrollen durch (sporadische risikobasierte Beprobung von Fassungen mit Ackerbau im Zuströmgebiet; bezüglich Chlorothalonil flächendeckend seit August 2019; siehe Kap. 5.6).



**Abbildung 4:** Chlorothalonil-Sulfonsäure (R417888), ein wichtiges Chlorothalonil-Abbauprodukt im Grundwasser.

### Spurenanalytik von PSM-Rückständen

Die Untersuchung von Trink- und Grundwasserproben auf Rückstände von PSM und PSM-Metaboliten wird am Amt für Verbraucherschutz von der Sektion Chromatografie, unter der Leitung von Dr. sc. nat. André Käzlig, durchgeführt.

### Wie können kleinste Konzentrationen von PSM-Rückständen im Labor detektiert werden?

**André Käzlig:** Diese Rückstände in Wasserproben werden mit Hilfe der LC-MS/MS-Technologie (Flüssigkeitschromatographie mit Tandem-Massenspektrometrie-Kopplung) gemessen. Mit dem LC-MS/MS Messprinzip ist ein äusserst spezifischer Nachweis der zu bestimmenden Substanzen möglich, wodurch sich die Messempfindlichkeit der Methode erhöht und somit auch die erforderlichen, sehr niedrigen Bestimmungs- respektive Nachweisgrenzen erreicht werden können.



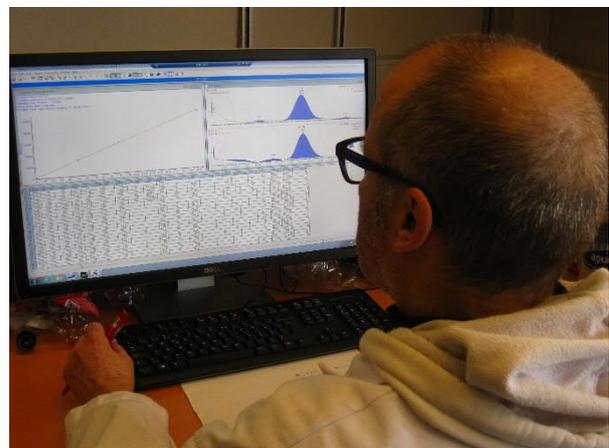
**Abbildung 5:** Das LC-MS/MS-Analysegerät ist ein Präzisionsgerät, das selbst kleinste Konzentrationen, beispielsweise von Pestizidrückständen, nachweisen kann.

### Können pro Messdurchgang die Proben auf mehrere PSM untersucht werden?

**André Käzlig:** Am Amt für Verbraucherschutz wurden im 2019 bei der Untersuchung der Trink- und Grundwasser mit Hilfe der LC-MS/MS-Analysenmethode pro Probe rund 50 verschiedene PSM und PSM-Metaboliten gleichzeitig gemessen.

### Liefert das Analysegerät die fertigen Ergebnisse?

**André Käzlig:** Nein, die zuverlässige Auswertung der mit Hilfe des komplexen LC-MS/MS-Messverfahrens gewonnenen Rohdaten erfordert vom Laborpersonal ein hohes Fachwissen und grosse Erfahrung. Gerade wenn es sich um im Spurenbereich gemessenen Analyten handelt, ist die Auswertung diffizil.



**Abbildung 6:** Für den zuverlässigen und effizienten Betrieb der komplexen und teuren, modernen Analysensysteme braucht es immer auch kompetente und engagierte Fachspezialistinnen und -spezialisten.

# » LEBENSMITTELKONTROLLE



1. Probenstatistik	12
2. Lebensmittelinspektorat	15
3. Untersuchungen Lebensmittel	21
4. Untersuchungen Gebrauchsgegenstände	34
5. Trinkwasser	37
6. Dusch- und Badewasser	42

## 1. Probenstatistik

**Tabelle 1:** Proben nach Untersuchungsbereich (intern und extern untersuchte Proben)

Untersuchungsbereich	Anzahl Proben
Mikrobiologie	2326
Allgemeine Analytik	352
Chromatographie	402
Molekularbiologie	20
Trinkwasser	4570
Badewasser	418
Duschwasser	44
Lebensmittelinspektorat	136
<b>Total untersuchte Proben</b>	<b>8270</b>



**Abbildung 7:** Auch an öffentlichen Brunnen werden Trinkwasserproben genommen und untersucht.

**Tabelle 2:** Proben nach Herkunft

Auftragsklasse	Anzahl	beanstandet
Amtlich erhobene Proben	3663	635
Zollproben (amtl. + privat)	90	13
Privatproben	4358	-
Interne Proben	159	-
<b>Total Proben</b>	<b>8270</b>	<b>648</b>

### 1.1 Einsprachen

Im Bereich Lebensmittelkontrolle gab es 14 Einsprachen, von denen 6 nach Besprechung zurückgezogen wurden. 4 Einsprachen wurden gutgeheissen, 3 abgelehnt und 1 ist noch offen.

Im Verhältnis zur Anzahl Aufträge im Bereich Lebensmittelkontrolle sind Einsprachen und Beschwerden sehr selten. Die Einsprachen und Beschwerden wurden eingehend geprüft und möglichst zeitnah bearbeitet.

### 1.2 Strafanzeigen

Bei gewichtigen oder wiederholten Wiederhandlungen gegen die Vorschriften im Vollzugsbereich der Lebensmittelkontrolle Aargau wird Strafanzeige eingereicht. Im Berichtsjahr war dies in 23 Fällen angezeigt; im Vorjahr wurde gesamthaft in 22 Fällen Strafanzeige erstattet. Zwanzig Strafverfahren sind abgeschlossen, drei sind noch in Bearbeitung.

### 1.3 Untersuchte Proben und Beanstandungen

**Tabelle 3:** Vom Labor des Amtes für Verbraucherschutz untersuchte, amtlich erhobene Proben\* (ohne Bade-, Dusch- und Rohwasser)

\* Differenzen zur Anzahl amtlich erhobene Proben (Tabelle 2) lassen sich aus dem Umstand erklären, dass nicht alle erhobenen Proben vom eigenen Labor untersucht werden. Einige der Proben werden von externen Labors untersucht.

#### Legende: Beanstandungsgründe

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

Code	Bezeichnung	Anzahl Proben		Beanstandungsgründe						
		alle	beanstandet	A	B	C	D	E	F	G
021	Sauermilch, Sauermilchprodukte	5	0							
025	Rahm, Rahmprodukte	32	6			6				
031	Käse	6	0							
032	Käseerzeugnisse	1	0							
051	Speiseöle	73	53				53			
071	Mayonnaise, Salatmayonnaise	19	0							
072	Salatsauce	15	0							
0812	Fleisch von Hausgeflügel	2	0							
0817	Fleisch von Fischen	2	0							
0821	Hackfleischware	3	0							
0824	Kochpökelfleisch	104	35			35		1		
0826	Brühwurstwaren	129	27			21		7		
0827	Kochwurstwaren	16	2			2				
0828	Fischerzeugnisse	96	18	1		13		4		
0829	Krebs- und Weichtierzeugnisse	2	0							
082Z	Fleischerzeugnisse, übrige	137	21			21				
094	Sulze	6	1			1				
104	Suppe, Sauce	129	6			6				
106	Bratensauce	1	0							
111	Getreide	12	0							
121	Brotarten	1	1	1						
141	Pudding und Creme, genussfertig	54	5			5				
161	Hühnereier, ganz	136	0							
175	Sonstige Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	1	0							
177	Nahrungsmittel für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährstoffbedarf	7	7	4	4					
181	Obst	70	2	1		1			1	
182	Gemüse	97	6	2		1	2	1		1
183	Obst- und Gemüsekonserven	2	2	2					2	
184	Produkte aus Pflanzenproteinen (Tofu u.a.)	22	0							
192	Speisepilze, kultiviert	1	0							
201	Honigarten	8	0							
22Z	Konditorei- und Zuckerwaren, übrige	100	7			7				
231	Speiseeisarten	48	5			5				
241	Fruchtsaftarten	6	2	2						
253	Limonade	8	2		2					

Code	Bezeichnung	Anzahl Proben		Beanstandungsgründe						
		alle	beanstandet	A	B	C	D	E	F	G
271	Konfitürearten	7	1	1	1					
281	Trinkwasser	508	40		1	12	26	1		
282	Eis, Wasserdampf	26	1			1				
283	Natürliches Mineralwasser	2	1		1					
302	Röstkaffee	1	0							
311	Teearten	1	0							
331	Instant- und Fertiggetränkearten	36	3			3				
351	Gewürze	9	0							
353	Senf	3	0							
362	Wein	10	0							
363	Sauser	1	1	1			1			
364	Traubensaft und Traubenmost im Gärstadium pasteurisiert	1	0							
381	Bier, Lagerbier	5	0							
392	Spirituosenarten	20	10	9			2			
393	Likörarten	7	6	6						
515	Speisen genussfertig zubereitet	928	201			197		5		
561	Bedarfsgegenstände aus Metall oder Metalllegierungen	9	4					4		
562	Bedarfsgegenstände aus Kunststoff	23	9							9
565	Bedarfsgegenstände aus Papier u. Karton	17	7							7
567	Hilfsstoffe zur Herstellung von Bedarfsgegenständen	5	0							
56Z	Bedarfsgegenstände, übrige	6	1							1
571	Hautpflegemittel	9	2	1						1
572	Hautreinigungsmittel	11	5	2	2		1			1
573	Dekorativprodukte	8	5	4	3					
575	Haarbehandlungsmittel	18	7	7	4					
578	Nagelpflegemittel und -kosmetika	13	8	4	6					1
661	Hygieneproben aus Lebensmittelbetrieben	135	47			47				
662	Hygieneproben aus Nichtlebensmittelbetrieben	4	0							
691	Kennzeichnung von Lebensmitteln	1	0							
	<b>Total</b>	<b>3168</b>	<b>562</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>384</b>	<b>80</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>21</b>

**Legende: Beanstandungsgründe**

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

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. Lebensmittelinspektorat

### 2.1 Tätigkeiten des Lebensmittelinspektorats

#### 2.1.1 Risikobasierte Kontrollen

2019 wurden von den Mitarbeitenden des Lebensmittelinspektorats in 2'500 Betrieben rund 3'000 Inspektionen (davon 140 Nachkontrollen) durchgeführt. Insgesamt sind im Kanton Aargau über 7'000 regelmässig kontrollpflichtige Lebensmittelbetriebe ansässig, die risikobasiert inspiziert werden. Tabelle 4 zeigt die Zahl der ausgesprochenen Beanstandungen je Beurteilungsbereich.

**Tabelle 4:** Anzahl Beanstandungen nach Beurteilungsbereich

Beurteilungsbereich	Anzahl Beanstandungen <sup>1)</sup>
Selbstkontrolle	665 (20 %)
Lebensmittel (inkl. Kennzeichnung)	731 (22 %)
Prozesse und Tätigkeiten	1'072 (33 %)
Räumlich-betriebliche Verhältnisse	556 (17 %)
Management und Täuschung	277 (8 %)

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

Die maximale Inspektionsfrequenz ist nach Betriebsklasse in der Verordnung über den nationalen Kontrollplan für die Lebensmittelkette und die Gebrauchsgegenstände (NKPV) definiert. Je nach Betriebsklasse beträgt sie 1, 2, 4 oder 8 Jahre. Je nach Inspektionsergebnis («sehr gut», «gut», «genügend», «ungenügend») wird die Kontrollfrequenz mit einem Risikofaktor verkürzt. Die vom Bund vorgegebene maximale Zeitspanne zwischen zwei Kontrollen multipliziert mit dem Faktor ergibt dann die effektive Inspektionsfrequenz. In Tabelle 5 sind die ermittelten Risikostufen mit zugehörigen Faktoren über alle Betriebe hinweg dargestellt (in %), in Tabelle 6 nach Betriebsklassen.

**Tabelle 5:** Verteilung der Betriebe auf Risikostufen

Risikostufe	Faktor*	2018	2019
1 (sehr gut)	1	58 %	56 %
2 (gut)	0.75	36 %	36 %
3 (genügend)	0.5	6 %	7 %
4 (ungenügend)	0.25	< 1 %	< 1 %

\* Faktor mit dem das Inspektionsintervall verkürzt wird

Kleine Mengen verdorbener oder qualitativ erheblich verminderter Lebensmittel werden bei der Inspektion vor Ort beanstandet und entsorgt. Meist handelt es sich um vergessene Reste oder selten gebrauchte Zutaten. In 14 Betrieben wurden Lebensmittel aus unterschiedlichen Gründen beschlagnahmt: Fünf Mal mussten leicht verderbliche Lebensmittel in Detailhandelsgeschäften beschlagnahmt werden, weil die Kühlung in den Kühlgeräten oder Tiefkühlern nicht mehr funktionierte. Die Beschlagnahmung erfolgt, wenn die gemessene Kerntemperatur der Ware 6 °C oder mehr über den zur Lagerung vorgegebenen Höchsttemperatur liegt. Wenn die im Lebensmittel gemessene Temperatur in einer Kühleinheit die einzuhaltende Höchsttemperatur um mehr 3 °C übersteigt, müssen die Lebensmittel umgeräumt werden. Die Benützung solcher Kühlgeräte wird verboten, bis sie wieder einwandfrei funktionieren. Neben den oben aufgeführten Kühleinheiten musste 2019 die Benützung von weiteren sieben Geräten vorübergehend verboten werden. Bei korrekt umgesetzter Selbstkontrolle würden die Lebensmittel rechtzeitig in ein funktionstüchtiges Gerät umgeräumt und Food Waste könnte vermieden werden. Zu wenig Personal und eine zentrale, externe Temperaturüberwachung wurden teilweise als Erklärung für die Versäumnisse vorgebracht. In zwei Betrieben wurden grössere Mengen vorgekochte Lebensmittel (u.a. Poulet, Saucen und Nudeln) beschlagnahmt, die für Grossanlässe bestimmt waren. Die mindestens am Vortag hergestellten Produkte wurden bei Raumtemperatur aufbewahrt. Beide Betriebe waren bereits in der Vergangenheit aufgrund der ungenügenden mikrobiologischen Qualität ihrer Produkte aufgefallen. Stark überlagerte Lebensmittel wurden in mehreren Betrieben aus dem Verkehr genommen. Darunter befanden sich auch Tiefkühlprodukte, die bereits 2014 abgelaufen waren.

**Tabelle 6:** Risikoermittlung nach Betriebsklassen (ohne Gebrauchsgegenstände)

Betriebsklasse	Anzahl Inspektionen	Risikostufe 1–4 (vgl. Tabelle 5)			
		4	3	2	1
Industrielle Verarbeitung von tierischen Rohstoffen	19	1	0	5	11
Industrielle Verarbeitung von pflanzlichen Rohstoffen	31	0	1	7	23
Getränkeindustrie	1	0	0	1	0
Diverse Industriebetriebe	15	0	2	3	10
Metzgerei, Fischhandlungen	71	0	8	27	25
Käserei, Molkerei	5	0	0	1	4
Bäckerei, Konditorei	119	1	10	55	39
Getränkeherstellung	21	0	0	2	19
Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	70	0	1	8	57
Diverse Gewerbebetriebe	12	0	0	0	11
Grosshandel	25	0	0	7	16
Verbraucher- und Supermärkte	220	0	7	75	134
Klein- und Detailhandelsbetriebe	248	0	9	58	177
Versandhandel	8	0	0	0	6
Diverse Handelsbetriebe	24	0	0	4	13
Kollektivverpflegungsbetriebe	1819	7	127	598	726
Catering-Betriebe, Party-Service	36	0	3	1	16
Spital- und Heimbetriebe	125	0	2	48	75
Verpflegungsanlagen der Armee	8	0	0	1	7
Diverse Verpflegungsbetriebe	185	0	0	4	30

In einer Bäckerei wurden alle vorproduzierten und in Schalen verpackten Salate entsorgt. Das Verpackungsmaterial war mit Mäusekot verunreinigt. Die Benützung der Küche und des Lagerraums wurde vorübergehend verboten. In solchen Fällen muss umgehend aufgeräumt, gereinigt und eine professionelle Schädlingsbekämpfungsfirma beigezogen werden.

Weiter wurde die Benutzung einer Bierauschankeanlage verboten, weil die letzte Reinigung 2017 stattfand. In einem Fall wurde die Verwendung eines Fleischschnetters untersagt, da der Messereinsatz verunreinigt und stark rostig war. 2019 wurden zudem zwei Betriebe umgehend geschlossen. Der Reinigungszustand und der Unterhalt waren in beiden Betrieben in einem desolaten Zustand, und es wurden verdorbene und stark überlagerte Lebensmittel sichergestellt. In einem Betrieb wurden Ratten festgestellt, im anderen neben Ratten auch Mäuse sowie weitere Schädlinge.

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 94 Neu- oder Umbauprojekte (2018 waren es 68 zu beurteilende Baugesuche).

### 2.1.2 RASFF-Meldungen

Das Lebensmittelinspektorat hat 35 Meldungen im Europäischen Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel (Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF) behandelt. Mehrmals wurden Lebensmittel zurückgerufen, weil Allergene nicht deklariert waren, so beispielsweise Sulfite in Zitronensaftkonzentrat, Erdnüsse in Baklava, Weizen in einem Milcherzeugnis oder glutenhaltige Getreide in Bier. In einem Joghurt wurden Glassplitter, in einem Porridge Plastikstücke und in Eigelb Metallteile

entdeckt. Zwei Meldungen betrafen Shiga-Toxin produzierende Escherichia coli in Weichkäse, je eine Bacillus cereus in Basilikum und Listeria monocytogenes in Jakobsmuscheln. Wegen zu hohem Aflatoxingehalt wurden Erdnussmus und Pistazien zurückgerufen. Weiter wurden lebende Insekten in Knäckebrot, überdosierte Nahrungsergänzungsmittel oder undichte Konservendosen gemeldet. Eine spezielle Meldung bezog sich auf Schweinefleisch. Die Schweine wurden in Österreich geschlachtet. Der Amtstierarzt hat eine Anzahl Tiere als nicht genusstauglich beurteilt. Diese Schlachttierkörper gelangten trotzdem in die Lebensmittelkette. Tiere aus diesem Los wurden in Italien zu Schinken verarbeitet. Ein anderer Betrieb lieferte mit diesem Schinken belegte Pizzen in die Schweiz. Schlussendlich konnten die italienischen Behörden nach vertieften Abklärungen den Schinken wieder freigeben. Das Beispiel zeigt die Komplexität bei Fertigprodukten mit Zutaten aus unterschiedlichen Ländern, was zu grossen Herausforderungen bei der Rückverfolgbarkeit führt.

Die exemplarisch aufgeführten Beispiele zeigen, dass der Aargau oft bei internationalen Rückrufen betroffen ist. Der Aargau verfügt sowohl über wichtige Handelsbetriebe, als auch über eine international tätige Lebensmittelindustrie. Die Aufgabe des Amtes für Verbraucherschutz ist es, die Betriebe über die Rückrufe zu informieren, die Massnahmen zu begleiten und dem Schnellwarnsystem der EU entsprechend Bericht zu erstatten.

## 2.2 Aus den Inspektionen

### 2.2.1 Marktstände und Grossanlässe mit Probenahme

Nationale Kampagne des VKCS und kantonale Kampagne

Kontrollierte Betriebe:	326
Beanstandete Betriebe:	112 (34 %)
Untersuchte Proben	131
Beanstandete Proben	23 (18 %)
Beanstandungsgründe:	Mängel bezüglich Handwaschgelegenheit, Reinigungszustand, Lagerung, thermische Prozesse und Selbstkontrolle

2019 wurden zwei Kampagnen mit ähnlicher Zielgruppe durchgeführt. Für die nationale

Inspektionskampagne 2019 des VKCS war der Themenschwerpunkt «Märkte» gesetzt, wobei die Kampagnenführung beim Kantonalen Labor Tessin lag. Aufgrund dieser Kampagne und der Tatsache, dass neben den zahlreichen jährlichen Grossanlässen im Aargau auch das Eidgenössische Turnfest 2019 in Aarau stattfand, entschied sich das Lebensmittelinspektorat dafür, die Synergien bestmöglich zu nutzen und für die kantonale Kampagne das Thema «Grossanlässe mit Probenahme» zu wählen. Ziel der beiden Kampagnen war es, einen Überblick über die Situation im Bereich der Anwendung des Lebensmittelrechts bei Märkten und Grossanlässen zu erhalten. Zudem sollten die Betriebe für die spezifischen Anforderungen in diesem Bereich sensibilisiert werden. Neben grösseren und kleineren Märkten wurden die Grossanlässe Eidgenössisches Turnfest, Argovia Fäscht, Heitere Open Air, Street Food Festival, We Love Thailand Festival, Riverside Open Air, World Food Festival und die MAG (Markt Aarauer Gewerbetreibender) inspiziert.

Insgesamt wurden im Rahmen dieser Kampagnen 326 Betriebe kontrolliert. Bei 112 Betrieben wurden insgesamt 204 Beanstandungen ausgesprochen. Die Beanstandungsquote von 34 % liegt deutlich unter der allgemeinen, alle Lebensmittelbetriebe umfassenden Beanstandungsquote von 56 % (2018). Die häufigsten Beanstandungen betrafen Mängel bezüglich Handwascheinrichtung (24 %). Bei einigen Betrieben fehlten Seifenspender und/oder Handpapiertuchspender, bei anderen fehlte die Handwaschgelegenheit komplett. Weitere häufige Mängel waren eine ungenügende Kühlung wie auch ungenügendes Heisshalten der Lebensmittel (15 %), ein ungenügender Reinigungszustand oder die fehlende Selbstkontrolle (je 11 %).

Bei den in der Vergangenheit vom Lebensmittelinspektorat regelmässig kontrollierten Märkten und Grossanlässen, wurden nur in einzelnen Verdachtsfällen Proben für die mikrobiologische Untersuchung im Labor erhoben. Nun wurden erstmals systematisch Proben bei Verpflegungsbetrieben an Grossanlässen analysiert. Insgesamt wurden im Rahmen der beiden Kampagnen 131 Proben erhoben und bezüglich mikrobiologischer Kriterien untersucht. Davon erfüllten 23 Proben (18 %) die lebensmittelrechtlichen Anforderungen nicht und waren zu

beanstanden. Die Beanstandungsquote liegt damit im Bereich der Ergebnisse bei allen Gastronomiebetrieben (durchschnittliche Quote 2018: 19 %). Bei den beanstandeten Produkten handelt es sich zu einem grossen Teil um vorgekochte, gekühlt aufbewahrte Teigwaren (8 Proben) und gekochte, warme Gerichte (7 Proben). Bei einem Betrieb, der an mehreren Festanlässen kontrolliert wurde, musste aufgrund der Ergebnisse aus Inspektion und mikrobiologischer Untersuchung ein Vorkochverbot ausgesprochen werden.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass aufgrund der Beanstandungsquoten keine erhöhte Kontrollfrequenz gegenüber ortsfesten Betrieben notwendig ist. Trotzdem ist es wichtig, dass Märkte und Grossanlässe auch weiterhin regelmässig inspiziert und die Betriebe insbesondere auf die Relevanz einer intakten und vollständigen Handwaschgelegenheit aufmerksam gemacht werden. Bei ausgewählten Betrieben kann eine Probenahme sinnvoll sein. Zudem zeigten die Kampagnen auf, dass vermeintliche Profis, die geschäftsmässig an Märkten und Grossanlässen agieren, nicht grundsätzlich besser abschneiden als Amateure (Vereine, Private), die sich vermutlich Ihrer Wissenslücken bewusst sind und sich deshalb vorgängig mit der Thematik auseinandersetzen.

### 2.2.2 Unglück aus der Bierflasche

2019 musste das Lebensmittelinspektorat einen aussergewöhnlichen Vorfall bearbeiten: Eine Privatperson öffnete eine Flasche Bier und trank daraus. Leider war nicht Bier, sondern eine ätzende Flüssigkeit in der Flasche. Nachträgliche Messungen ergaben bei dieser Flüssigkeit einen pH-Wert von 13. Aufgrund des Geruchs, des pH-Werts und der Farbe kann davon ausgegangen werden, dass es sich um Natronlauge aus der Gebindewaschanlage handelte. Die Person musste hospitalisiert werden. Die Kantonspolizei zog den Leiter Lebensmittelinspektorat bei der Abklärung in der Brauerei als Fachexperten bei. Die Rekonstruktion des Falls führte zu einer plausiblen Erklärung. In der Mehrwegflasche war ein Korkzapfen sichtbar. Dieser Zapfen hat wohl eine Person aus Jux in die leere Bierflasche gedrückt. Bei der Reinigung füllte sich die Flasche mit Reinigungslauge, wodurch der Kork nach oben gedrückt wurde und die Flasche verschloss. Der Korken war wohl derart in der

Flaschenmündung verkeilt, dass er sich beim nachfolgendem Prozessschritt Entleeren und Spülen nicht löste. So blieb die Reinigungslauge in der Flasche. Auf der Etikette ist die Zeit der Etikettierung aufgedruckt. Passend zu dieser Zeit konnte die Brauerei aufzeigen, dass eine fehlerhafte Flasche vom Flascheninspektor erkannt wurde. In diesem Fall konnte die Flasche nicht automatisch ausgestossen werden, was von den Sensoren ebenfalls erkannt wurde. In einem solchen Fall stoppt die Anlage, und ein Mitarbeiter muss nachkontrollieren und die fehlerhafte Flasche von Hand entfernen. Der Mitarbeiter hat wenige Minuten nach dem Stopp die Anlage wieder gestartet. Er hat die Flasche mit Lauge wohl nicht erkannt und in der Anlage belassen. Durch eine unglückliche Verkettung mehrerer Faktoren (Kork als Fremdkörper in der Mehrwegflasche, Kork verkeilt sich, Lauge kann nicht auslaufen, Flascheninspektor kann volle Flasche nicht ausstossen, Mitarbeiter kann die fehlerhafte Flasche nicht identifizieren) kam es vermutlich zum schwerwiegenden Unfall mit einer verletzten Person.

**Der Flascheninspektor** ist eine multifunktionale Prüf-anlage, die eine automatische Prüfung der Flaschen vor der Abfüllung gewährleistet. Mit einer Hochfrequenzmessung wird Lauge aus dem Waschgang erkannt. Die Infrarotmessung erkennt Restflüssigkeiten. Kameras erkennen Abweichungen und Defekte im Boden, im Innern der Flasche oder bei der Mündung. Weitere optische Prüfungen erkennen Fremdflaschen oder beispielsweise transparente Folien im Innern der Flasche. Fehlerhafte Flaschen werden automatisch ausgestossen. Die Funktionstüchtigkeit wird täglich, meist mehrfach, mit präparierten Testflaschen geprüft.

### 2.3 Pilzkontrolle

Obwohl der Sommer heiss und trocken war, wird das Pilzjahr 2019 als rekordverdächtig in die Geschichte eingehen. Im Herbst schossen die Pilze nur so aus dem Boden. Darunter befanden sich in regional unterschiedlichem Ausmass sehr viele Steinpilze und Champignons. Durch die Berichterstattung in den Medien versuchten auch viele ungeübte Pilzsammlerinnen und -sammler ihr Glück. Daraus resultierten überdurchschnittlich viele Kontrollen, in denen giftige Pilze im Sammelgut gefunden

wurden. Bei über 20 Kontrollen wurden gar tödlich giftige Pilze, wie zum Beispiel der grüne Knollenblätterpilz (*Amanita phalloides*), entdeckt. Glücklicherweise wurden diese Pilze den bestens geschulten und erfahrenen Pilzkontrolleuren des Kantons Aargau vorgelegt, so dass weiterer Schaden abgewendet werden konnte.

**Tabelle 7:** Anzahl Pilzkontrollen im Aargau

Kontrollen	2017	2018	2019
durchgeführte Kontrollen	3'356	3'272	4'825
mit ungeniessbaren Pilzen	38 %	42 %	49 %
mit giftigen Pilzen	14 %	14 %	14 %

**Tabelle 8:** Menge der kontrollierten Pilze in kg

Geniessbarkeit	2017	2018	2019
Essbare Pilze	4'488	3'541	3'541
Ungeniessbare Pilze	660	635	1170
Giftige Pilze	138	131	181

Gemäss Verordnung zum kantonalen Gesundheitsgesetz ist die Kantonschemikerin für die Weiterbildung der kommunalen Pilzkontrollorgane verantwortlich. Eine solche Weiterbildungsveranstaltung fand im Herbst in Aarau statt. 32 Pilzfachleute aus dem ganzen Kanton nahmen daran teil. Die anwesenden Kontrolleurrinnen und Kontrolleure bewiesen auch beim schwierigen Pilzerkennungstest ihr Können. Es wurden ausnahmslos gute bis sehr gute Resultate erzielt.

## 2.4 Schutz vor Passivrauchen

Bewilligte Raucherlokale <sup>1)</sup> :	192	(-23)
Registrierte Raucherräume <sup>1)</sup> :	319	(-29)
Beanstandungen:	90	(-4)
Strafanzeigen:	10	(-2)

<sup>1)</sup> Stand 31.12.2019; Zahlen in Klammern: Veränderung gegenüber 2018

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> Gesamtfläche können zudem eine Bewilligung als Raucherlokal beantragen.

Die Anforderungen an Raucherräume und Raucherlokale werden mit den ordentlichen Lebensmittelkontrollen überprüft. Während des Berichtsjahres wurden 34 Bewilligungen für Raucherlokale aktualisiert oder neu ausgestellt. Kleinere Verstösse wie eine offene Türe zum Raucherraum oder eine fehlende Beschriftung werden beanstandet. Sind die Voraussetzungen für das Betreiben eines Raucherlokals beziehungsweise eines Raucherraumes nicht gegeben, erfolgt eine Strafanzeige. Seit 2017 ist die Anzahl Raucherlokale (-17 %) und Fumoirs (-14 %) im Kanton deutlich rückläufig.

## 2.5 Messwesen

### 2.5.1 Kontrolle von Fertigpackungen

Kontrollierte Betriebe / Lose:	185 / 616
Beanstandete Betriebe / Lose:	7 (4 %) / 7 (1 %)
Beanstandungsgründe:	Nennfüllmenge (Täuschung oder Fehlmanipulation)

Im Berichtsjahr wurden 185 Hersteller und Importeure von Fertigpackungen (2018: 239) und insgesamt 616 (2018: 799) Lose nach den Vorschriften der schweizerischen Mengenangabeverordnung kontrolliert. Die Beanstandungsquote bei Fertigpackungen lag wie in den Vorjahren unverändert tief bei 1,1 % (2018: 2,0 %). Zusätzlich wurden 112 öffentliche Verkaufsstellen stichprobenartig auf Fertigpackungen und Zufallspackungen geprüft. Vier (3,6 %) davon wurden beanstandet.

**Tabelle 9:** Anzahl geprüfte Betriebe und Lose von Fertigpackungen gleicher Füllmenge

Betriebsklasse	Betriebe	Lose	Beanstandet
Industrie	83	347	5 (1,4 %)
Importeure	18	50	0
Gewerbe	55	176	1 (0,6 %)

**Tabelle 10:** Anzahl geprüfte Betriebe und Lose von Fertigpackungen ungleicher Füllmenge (Zufallspackungen)

Betriebsklasse	Betriebe	Lose	Beanstandet
Industrie	8	11	0
Gewerbe	21	32	1 (3 %)

Mit der jährlichen Schwerpunktkampagne 2019 des eidgenössischen Instituts für Metrologie METAS sollte geprüft werden, ob beim Offenverkauf an

Marktständen und Verkauf ab Hof das Taragewicht beim Wiegen von verpackten Waren korrekt berücksichtigt wird. Bis Ende 2017 galt gemäss der Mengenangabeverordnung eine Übergangsfrist, wonach Marktstände und Hofläden mit Waagen ohne Taravorrichtung die Verpackung unter bestimmten Bedingungen mitgewogen werden durfte. Seit 2018 gilt an allen Verkaufsstellen das Netto-Prinzip. Im Kanton Aargau wurden 24 Hofläden und Marktstände geprüft. In lediglich zwei Betrieben (8,3 %) kam es wegen ungenügender Beachtung des Netto-Prinzips zu Beanstandungen.

### 2.5.2 Kontrolle von Messmitteln

2019 haben die im Auftrag des Kantons tätigen vier Eichmeister zahlreiche Messmittel geeicht:

- 4524 Waagen, beispielsweise nichtselbsttätige Waagen in Verkaufsstellen, Fahrzeugwaagen, Hubstaplerwaagen, Förderbandwaagen und Preisauszeichnungswaagen
- 1781 Volumenmessanlagen, beispielsweise Tanksäulen und Tanklastwagen
- 522 Abgasmessgeräte

Im Vergleich zur Anzahl der Messmittel, die im Jahr 2019 zur Eichung fällig waren, entsprach die Anzahl der durchgeführten Eichungen einer Erfüllungsquote von 95,9 % (2018: 97,4 %). Die Beanstandungsquote lag bei 8,0 % (2018: 7,4 %) für messtechnische Fehler und bei 0,5 % (2018: 0,6 %) für formale Fehler wie beispielsweise nicht korrekte Angaben auf dem Typenschild des Messmittels. Erwähnenswert ist, dass die Fehlerquote sowohl im Aargau als auch schweizweit in den letzten Jahren tendenziell angestiegen ist. 2014 lag die messtechnische Fehlerquote noch deutlich niedriger (5,4 %).

### 2.6 Preisbekanntgabe

Kontrollierte Betriebe:	15
Beanstandete Betriebe:	3 (20 %)

Bei vier Detaillisten wurde während Preisaktionen in der Osterzeit anhand eines willkürlich ausgesuchten Lebensmittels wie Rindsentrecote oder Schweinefilet geprüft, ob dieses zum Aktionstag verbilligt angebotene Produkt an anderen Tagen zum regulären Preis im Sortiment war. Bei drei der vier Stichproben war dies nicht der Fall: Das Produkt

wurde ausschliesslich für den Aktionstag in die Filiale des Detaillisten geliefert. Es entspricht einer Irreführung der Käuferinnen und Käufer, wenn ein Produkt mit einem Vergleichspreis angeboten wird, das gar nie zum *regulären Preis* erhältlich war. Die drei Detaillisten wurden auf das Fehlverhalten hingewiesen.

Im Rahmen der schweizweiten Kampagne des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) wurden im Kanton Aargau elf Blumengeschäfte bezüglich der korrekten Preisbekanntgabe überprüft. Keiner dieser Betriebe wies Mängel auf.

### 2.7 Kleinhandelsbewilligungen Spirituosen

Der Verkauf und Ausschank von Spirituosen ist bewilligungs- und abgabepflichtig. Im Kanton Aargau besitzen knapp 2'400 Betriebe eine Kleinhandelsbewilligung. Die Bewilligung wird auf die für die Betriebsführung verantwortliche natürliche Person ausgestellt. Im Berichtsjahr wurden 413 neue Kleinhandelsbewilligungen für reguläre Betriebe erteilt.

### 2.8 Wirteprüfung

Wer im Kanton Aargau wirten möchte, muss einen aargauischen Fähigkeitsausweis oder ein anerkanntes Diplom besitzen. Im Auftrag des Kantons führte die Wirteprüfungskommission die Diplomprüfung nach Gastgewerberecht an fünf Prüfungstagen durch.

**Tabelle 11:** Übersicht Wirteprüfungen 2019

Anzahl	2018	2019
Kandidatinnen und Kandidaten	567	478
Prüfung bestanden	220	171
Prüfung im 1. Versuch bestanden	172	133
Personen, die an einer Nachprüfung teilnahmen	152	132

Im 2019 wurden total 66 (Vorjahr 75) Anerkennungsverfahren ausserkantonaler Fähigkeitsausweise oder anderer Diplome durchgeführt. Dabei konnten 62 der geprüften nichtaargauischen Fähigkeitsausweise ohne Ergänzungsprüfung anerkannt werden. 4 Anträge wurden abgewiesen.

### 3. Untersuchungen Lebensmittel

#### 3.1 Betriebshygienekontrollen

Das auf Anfang 2013 eingeführte Konzept der Betriebshygienekontrolle verfolgt das Ziel, ungenügende Betriebe in den Bereichen Gastwirtschaft und gewerblicher Lebensmittelproduktion markant und nachhaltig zu verbessern. Dies soll durch die enge Nachbetreuung dieser Betriebe sowie über im Voraus klar kommunizierte und stufenweise verschärfte Massnahmen erreicht werden. Als Wirkungsziel ist eine Verbesserung von mindestens 75 % der bei der Erstkontrolle ungenügenden Betriebe bis zur 2. Nachkontrolle definiert. 2019 fanden 280 Erstkontrollen und 86 Nachkontrollen (teilweise mehrere im gleichen Betrieb) statt.

**Tabelle 12:** Betriebe mit Verbesserungen der Hygiene bis zur 2. Nachkontrolle

Jahr	1. Nachkontrolle	2. Nachkontrolle
2013	58 %	78 %
2014	65 %	86 %
2015	67 %	85 %
2016	42 %	66 %
2017	53 %	58 %
2018	51 %	81 %
2019	56 %	76 %
2013–19	57 %	78 %

Tabelle 12 zeigt, dass das Wirkungsziel des Konzepts sowohl 2019 als auch über die ganze Zeitspanne seit Umsetzung dieses Konzepts erfüllt wurde.

#### 3.2 Mikrobiologische Untersuchungen

Untersuchte Proben:	1'508
Beanstandete Proben:	279 (19 %)
Beanstandungsgründe:	Verschiedene mikrobiologische Parameter

Im Rahmen der Betriebshygienekontrollen wurden 1508 Proben erhoben und mikrobiologisch untersucht. Davon waren 279 Proben wegen Höchstwertüberschreitungen zu beanstanden. Die mikrobiologische Beanstandungsquote lag im

Vorjahr bei 19 %. Die Probenahmen erfolgten vorwiegend risikobasiert.

##### 3.2.1 Listerien in verzehrfertigen Lebensmitteln

Untersuchte Proben:	1'300
Beanstandete Proben:	3

Das Bundesamt für Gesundheit weist für 2019 insgesamt 36 Meldungen von Listeriosen aus. Das sind nur halb so viele Fälle dieser lebensgefährlichen Infektionskrankheit als 2018. Die Infektion erfolgt beim Menschen meistens durch den Verzehr von listerienhaltigen Lebensmitteln. Im Aargau wurde bei 8 der 1'900 untersuchten Proben *Listeria monocytogenes* nachgewiesen.

Beanstandet wurden drei Proben aus einer Metzgerei (vorgekochte Spätzli, Schwartenmagen, Schinkenrolle mit Sulz, russischem Salat und gekochtem Ei), bei denen *Listeria monocytogenes* über dem Grenzwert festgestellt wurden. Da die positiv getesteten Lebensmittel alle im Verlauf der Herstellung erhitzt wurden, muss die Kontamination nach diesem Schritt erfolgt sein. Voraussetzung dafür sind im Betrieb vorhandene Listerien und unhygienisches Arbeiten nach dem Erhitzungsvorgang. Es wurde die Untersuchung von Proben aus den Verarbeitungsbereichen und verwendeten Ausrüstungen auf *Listeria monocytogenes* gemäss Hygieneverordnung angeordnet. Eine Gesamtgenomanalyse der drei Isolate zeigte, dass diese identisch sind. Erkrankungsfälle wurden keine bekannt.

Zudem wurden *Listeria monocytogenes* in einer Probe Spätzli, selbst gebeiztem Lachs, tiefgefrorenem Smoothie Super Green, Kochschinken und Schinkensandwich nachgewiesen. Beim Smoothie und dem Schinkensandwich handelte es sich um verpackte Produkte aus Lebensmittelläden. Bei solchen Produkten muss gewährleistet werden, dass der Grenzwert während der Haltbarkeit des Produktes nicht überschritten wird. Die übrigen Lebensmittelproben kamen aus Metzgereien und Gastronomiebetrieben. Diese wurden aufgefordert mit entsprechenden Untersuchungen sicherzustellen, dass ihr Betrieb nicht mit *Listeria monocytogenes* kontaminiert ist.

**3.2.2 Tierartenbestimmung in Fleischerzeugnissen**

Untersuchte Proben:	32
Beanstandete Proben:	2
Beanstandungsgründe:	Nicht deklarierte Tierart

Bei allen 30 untersuchten Proben geräuchertem Lachs war die Fischart korrekt deklariert. Ein als Cevapcici verkaufte und als "QEBAPA VENDOR" deklariertes Wurstprodukt enthielt einen wesentlichen Anteil an nicht deklariertem Schweinefleisch. Ein Rindshamburger ("Hamburger XXL Pljeskavice") enthielt nicht deklariertes Schweinefleisch und Fleischanteile vom Huhn. Die Anteile vom Schweinefleisch wurden bei beiden Proben auf ca. 20 % geschätzt, denjenigen vom Huhn beim Hamburger auf ca. 30 %. Beide Proben stammten aus einem Betrieb, bei dem nicht zum ersten Mal entsprechend falsch deklarierte Fleischerzeugnisse festgestellt wurden. Das Lebensmittelinspektorat traf die entsprechend notwendigen Massnahmen.

**3.2.3 Vorverpackter genussfertiger Tofu**

Untersuchte Proben:	20
Beanstandete Proben:	0

Keine der mikrobiologisch überprüften Tofuproben war infolge Höchstwertüberschreitung der geltenden Richtwerte zu beanstanden. Auch die Kühlhaltung der kontrollierten Proben war gut. Das ist eine markante Verbesserung im Vergleich zu den Jahren 2011 bis 2015, als 18 von 99 Proben mikrobiologisch sowie 8 wegen zu warmen Aufbewahrungstemperaturen zu beanstanden waren.

**3.2.4 Antibiotikaresistenzmonitoring**

Untersuchte Proben:	52
Beanstandete Proben:	0

Im Rahmen des nationalen Antibiotikaresistenzmonitorings kaufte das Amt für Verbraucherschutz je 26 Proben Rind- und Schweinefleisch in- und ausländischer Herkunft. Diese wurden vom ZOBA Bern (Zentrum für Zoonosen, bakterielle Tierkrankheiten und Antibiotikaresistenz) bezüglich antibiotikaresistenter Keime (ESBL/AmpC *Escherichia coli*, Carbapenem resistente *Escherichia coli*, MRSA *Staphylococcus aureus*) untersucht. Alle Proben waren negativ.

**3.2.5 Vancomycin-resistente und Toxin-enthaltende Enterokokken in Trinkwasser und Eis***Interkantonale Schwerpunktkampagne*

Einige antibiotika-resistente Enterokokken-Stämme sind für eine erhöhte Rate nosokomialer Infekte, d.h. durch Krankenhausaufenthalte ausgelöste Infektionen, in der Schweiz verantwortlich. Von medizinischer Bedeutung sind insbesondere Vancomycin-resistente *Enterococcus (E.) faecalis* und *faecium (VRE)*. Vancomycin-Resistenz kann durch mehrere Gene (Van) vermittelt werden. Verursacher nosokomialer Infekte sind hauptsächlich Stämme mit VanA- und/oder VanB-Genen.

Andere nahrungsmittel-assoziierte Bakterien verursachen gefährliche gastrointestinale Infektionen oder Intoxikationen. Botulismus, eine sehr seltene aber schwere Erkrankung, wird durch Neurotoxine von *Clostridium (C.) botulinum (BoNTs)* ausgelöst. Kürzlich wurde ein mit dem Neurotoxin von *C. botulinum* identisches Gen im Genom eines *E. faecium*-Stammes identifiziert. Dieses BoNT/En-Gen enthält alle für typische Neurotoxine charakteristischen funktionellen Bereiche und könnte theoretisch Botulismus verursachen.

Enterokokken-Stämme, die unter anderem auch über die Wasserversorgung verbreitet werden, stellen demzufolge ein potentiell Gesundheitsrisiko dar. Zur Risikoabschätzung testete das Amt für Verbraucherschutz Aargau im Rahmen einer interkantonalen Kampagne 933 Enterokokken-Isolate gleichzeitig auf deren Vancomycin-Resistenz und die Präsenz des BoNT/En-Gens. Die Isolate stammten aus 336 Wasser- und Eiswürfel-Proben aus Trinkwasserversorgungen und Verpflegungsbetrieben, die routinemässig in 12 verschiedenen Kantonen zwischen März und August 2019 auf Enterokokken untersucht wurden. Von den 933 Isolatzen zeigten 445 aus 203 Proben Wachstum auf Vancomycin-enthaltendem Selektivagar und wurden mittels multiplex PCR auf die Vancomycin-Resistenz Gene überprüft. Zudem wurden die 933 Kolonien mit einer auf eine spezifische Sequenz des BoNT/En-Gens gerichteten real-time PCR «gescreent».

In keinem der 933 analysierten Enterokokken-Isolate wurde ein positives PCR-Signal für die VanA-/VanB-Resistenzgene oder die BoNT/En-

spezifische Sequenz nachgewiesen. Daraus ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass mit Enterokokken kontaminiertes Trinkwasser gegenwärtig kein relevantes Risiko für VRE-Infektionen oder Botulismuserkrankungen darstellt.

### 3.2.6 Salmonellen bei Legehennen

Untersuchte Betriebe:	129
Verdächtige Betriebe:	2
Positive Betriebe:	0

Eier der kleinen Legehennenbestände werden seit 1992 durch das Amt für Verbraucherschutz regelmässig serologisch kontrolliert. Von 129 untersuchten Betrieben waren zwei serologisch Salmonellen-verdächtig. In einem Fall liessen sich in den darauffolgenden Kot- und Umgebungsuntersuchungen keine Salmonellen nachweisen. Im zweiten Fall wurden die Hühner aufgrund des Verdachts getötet, der Stall gereinigt und desinfiziert. Bei der anschliessenden Leerstallkontrolle konnten keine Salmonellen nachgewiesen werden.

### 3.2.7 Leerstallkontrollen in Geflügelhaltungen

Untersuchte Betriebe / Proben:	4 / 136
Positive Betriebe / Proben:	1 / 47

Ende August kam der Auftrag vom Veterinärdienst zur Leerstallkontrolle nach positivem Nachweis von Salmonella Enteritidis bei der letzten amtlichen Stichprobenahme vor dem Ausstallen in einem Legehennenbetrieb mit 4'000 Hennen:

Die erste Leerstallkontrolle ergab 23 von 27 kulturell positive Proben, eine ungewöhnlich hohe Zahl. Die Reinigung und Desinfektion war von einer dafür spezialisierten Firma durchgeführt worden. Nach nochmaliger Behandlung und intensiver Nagerbekämpfung waren bei der zweiten Kontrolle wiederum 22 Proben Salmonella Enteritidis positiv, ein äusserst überraschendes, unerfreuliches Resultat. Die anschliessende 3. Reinigung und Desinfektion wurde dann durch die Besitzer selbst mit Niederdruckverfahren durchgeführt, das Desinfektionsmittel gewechselt und die Schädlingsbekämpfung nochmals intensiviert. In der Zwischenzeit war das Einstalldatum längst überschritten, und es musste für eine Übergangslösung für die

Unterbringung der 4'000 Junghennen gesorgt werden. Erst nach zwei weiteren Desinfektions- und Beprobungsrunden und der 5. Leerstallkontrolle konnten die Junghennen noch am selben Tag endlich in den Stall einziehen. Die erste serologische Kontrolle der Eier der neuen Herde drei Monate nach Einnistung verlief wunschgemäss Salmonellen-negativ. Auch alle betriebsinternen Salmonellen-Untersuchungen bestätigen bis anhin, dass die Sanierung des Stalles doch noch erfolgreich war.

Leerstallkontrollen wurden in drei weiteren Betrieben durchgeführt. Dabei wurden keine Salmonellen nachgewiesen. Die neuen Hennen durften in die kontrollierten Salmonellen-befreiten Ställe einziehen.

#### Leerstallkontrollen

Leerstallkontrollen sind vorgeschriebene Untersuchungen in Geflügelbetrieben, in denen eine Salmonellose (Tierseuche) aufgetreten war. Im Seuchenfall müssen die Hühner getötet und der Stall danach sehr gründlich geleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Bei einer Leerstallkontrolle in grossen Betrieben mit mehr als 100 Legehennen werden dabei 20-25 Einzelproben von unterschiedlichen Stellen und Materialien genommen.

Die bakteriologische Untersuchung dieser Proben erfolgt mittels aufwändigem kulturellen Nachweis. Die Dauer bis zum negativen Ergebnis beträgt im Minimum vier Tage. Die Methode für diese Überprüfung ist vom Bund vorgegeben. Werden dabei keine Salmonellen nachgewiesen, kann das Einstallen der Junghennen erfolgen. Falls es jedoch Salmonellen-positive Proben gibt, muss nochmals gereinigt, desinfiziert und nachbeprobte werden.

In der Geflügelbranche herrscht ein sehr knappes Zeitmanagement. Junghennen sind schon lange im Voraus bestellt und der Einzug in den neuen Stall Monate vorher geplant. Da bleibt kaum Platz für Verzögerungen, die durch zusätzliche Leerstallkontrollen entstehen können.

### 3.3 Untersuchungen von Pestizidrückständen in frischem Obst und Gemüse

Untersuchte Proben:	148
Beanstandete Proben:	11 (7 %)
Beanstandungsgründe:	Höchstgehaltüberschreitung Pestizide (8), unerlaubte Pestizidrückstände in Bio-Ware (1), unerlaubte Pestizide (2)

2019 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 Multimethoden mit Hilfe von Massenspektrometrierverfahren (LC-MS/MS und GC-MS/MS) sowie kampagnenspezifisch mittels Einzelmethoden für Wirkstoffe, die mit den gängigen Multimethoden nicht erfasst werden (z.B. Dithiocarbamate, Bromid, Chlorat). Bei den Angaben zu den nachgewiesenen Rückständen wurden Gehalte über 0,005 bis 0,01 mg/kg berücksichtigt.

#### 3.3.1 Äpfel

Untersuchte Proben:	21
Beanstandete Proben:	3 (14 %)
Beanstandungsgrund:	Rückstandshöchstgehaltüberschreitung (1), unerlaubte Pestizide (2)

Gemeinsame Kampagne der Kantone AG (Schwerpunktlabor) und BL

Der Apfel ist die am häufigsten konsumierte Schweizer Frucht. In den Kulturen des konventionellen Kernobstbaus ist die Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und unerwünschtem Grasbewuchs häufig mit einem intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatz verbunden. In dieser Kampagne erhob das Amt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen Kanton Basel-Landschaft in fünf Betrieben insgesamt 21 Proben (davon 3 Bio) verschiedener Sorten Schweizer Tafeläpfel, die am Amt für Verbraucherschutz Aargau auf Pestizidrückstände untersucht wurden.

Eine Probe wies Rückstände von Captan und Folpet in der Summe über dem entsprechenden RHG auf und war zu beanstanden. Zwei Proben eines anderen Betriebs wurden aufgrund von Fenoxycarb-Rückständen beanstandet, da dieser Wirkstoff seit

2016 für Äpfel nicht mehr zugelassen ist. Keine der 21 Apfelproben war rückstandsfrei. In den Proben waren Rückstände von 1 bis 13 unterschiedlichen Pestiziden gleichzeitig vorhanden. Die nachgewiesenen Rückstände stammten von 31 verschiedenen Pestiziden. In den drei untersuchten Bioprodukten waren jeweils Rückstände des im Bioanbau zulässigen Pflanzenschutzmittels Schwefel nachweisbar.



**Abbildung 8:** Schweizer Äpfel weisen zwar diverse Rückstände auf, können aber bedenkenlos konsumiert werden.

Die Resultate dieser Kampagne bestätigen, dass in Apfelkulturen zum Teil ein intensiver Pflanzenschutzmitteleinsatz stattfindet, dass die «Gute Agrarpraxis» aber in einem Grossteil der Kulturen eingehalten wird.

#### 3.3.2 Steinobst

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	0

In den Sommermonaten sind Aprikosen, Zwetschgen und Pflaumen beliebte Früchte im saisonalen Obstangebot. Vor allem Zwetschgen stammen dabei aus inländischer Produktion. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln schützt die zum Teil empfindlichen Monokulturen dieser Früchte vor Pilzkrankungen und Schädlingen. Ein Befall durch die Kirschessigfliege kann zu einem grossen Ertragsausfall führen, da sie ihre Eier bevorzugt in fast pflückreife, weichschalige Früchte, wie Zwetschgen, Pflaumen und Aprikosen legt. Ohne Bekämpfung kann dies zu einer erheblichen Verwurmung der erntereifen Früchte führen, sodass die Ware nicht mehr vermarktet oder unter Umständen nur mit Qualitätseinbussen, zum Beispiel als Brennobst, weiterverarbeitet werden kann.

Im Zeitraum von Ende August bis Anfang September wurden 25 Proben Steinobst aus konventionellem Anbau auf Pestizidrückstände geprüft. Es handelte sich dabei um 13 Proben Zwetschgen (Schweiz), 7 Proben Aprikosen (5x Schweiz, 2x Frankreich), sowie 5 Proben Pflaumen (4x Italien, 1x Südafrika).

Nur in zwei Pflaumenproben aus Italien (8 %) konnten keine Pestizide nachgewiesen werden. In den übrigen Proben waren Rückstände von 1 bis 7 Wirkstoffen gleichzeitig vorhanden. Nachgewiesen wurden Rückstände von 24 verschiedenen Pestiziden. Alle gefundenen Rückstände lagen unter den geltenden Rückstandshöchstgehalten.

### 3.3.3 Pestizide und Nitrat in Blattsalaten

Untersuchte Proben:	47
Beanstandete Proben:	3 (6 %)
Beanstandungsgrund:	Rückstandshöchstgehaltüberschreitung (2), unzulässige Rückstände in Bio-Ware (1)

Im Januar und Februar wurden insgesamt 47 Proben (5 aus biologischer Produktion) unterschiedlicher Blattsalate (Lattich, Lollo-, Eichblatt-, Batavia-, Eisberg- und Kopfsalat) im Gross- und Detailhandel sowie direkt bei Produzenten erhoben. Das Ziel dieser Kampagne bildete die Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Höchstwerte für Pestizidrückstände in der Winterzeit, wenn diese beliebten Blattsalate überwiegend aus südlichen Ländern importiert werden. Die importierten Produkte aus Frankreich (16; davon 4 Bio), Italien (17) und Spanien (11, davon 1 Bio) stammten aus Freiland- oder Gewächshauskulturen. Zwei Proben Eichblatt- und eine Probe Kopfsalat aus inländischer Produktion kamen aus hydroponischen Treibhäusern, in denen die Pflanzen mit nährstoffangereichertem Wasser versorgt in mobilen Wasserrinnen wachsen.

Je eine Probe Eichblatt- (Frankreich) und Kopfsalat (Italien) wurden infolge Überschreitung des Rückstandshöchstgehalts (RHG) bezüglich Flonicamid (inkl. Metaboliten) resp. Acrinathrin zu beanstanden. Bei einer Probe Bio-Eisbergsalat aus Spanien erfolgte eine Beanstandung aufgrund von Rückständen des im Bioanbau nicht erlaubten, chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittels Imidacloprid. Die Belastung lag mit 0.064 mg/kg deutlich über dem Interventionswert von

0.010 mg/kg. Zusätzlich waren geringe Rückstände der in Bioprodukten ebenfalls nicht erlaubten chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel Acetamiprid und Boscalid nachweisbar.

In allen untersuchten Proben waren Rückstände von 1 bis 12 verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig vorhanden. Bei über 80 % der nachgewiesenen Pestizide wurden die jeweiligen RHG zu weniger als 10 % ausgeschöpft.

Die Befunde lassen erkennen, dass der Anbau von Blattsalaten in der Winterzeit in den Freiland- und Treibhauskulturen der traditionellen, südlichen Produktionsländer nach wie vor mit einem intensiven Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verbunden ist. Die Resultate dieser Untersuchungen belegen aber auch, dass die Pflanzenschutzmittelanwendungen in den meisten Fällen gemäss guter Agrarpraxis erfolgte und somit häufig zu einer moderaten Belastung der Blattsalate mit Pestizidrückständen geführt haben.

Ergänzend zu den Pestizidanalysen wurden die Blattsalate zusätzlich auf deren Nitratgehalt untersucht, da für diese Produkte in der Kontaminantenverordnung (VHK) nach wie vor Höchstgehalte festgelegt sind, wobei für unter Glas/Folie oder im Freiland angebaute Salate unterschiedliche Höchstgehalte zu berücksichtigen sind. Die Ausschöpfung der jeweiligen Höchstgehalte betrug im Mittel ca. 50 %. Erfreulicherweise war keine Probe wegen zu hohem Nitratgehalt zu beanstanden. Die gemessenen Nitratgehalte lagen im Bereich von 460 bis 4'500 mg/kg. Die höchsten Nitratwerte (4'500 und 4'300 mg/kg; Höchstgehalt: 5'000 mg/kg) wiesen die beiden Eichblattsalate aus hydroponischen Treibhäusern auf.

Im Vergleich zeigten Untersuchungen von Blattsalaten, die im Mai 2014 direkt bei Aargauer Produzenten als inländische Saisonprodukte mehrheitlich aus Freilandkulturen erhoben wurden, eine deutlich geringere Belastung mit Nitrat und Pflanzenschutzmittelrückständen.

### 3.3.4 Gemüsepaprika aus der Türkei

Untersuchte Proben:	39
Beanstandete Proben:	3 (8 %)
Beanstandungsgrund:	Rückstandshöchstgehaltüberschreitung

#### BLV Schwerpunktprogramm an der Grenze

Im europäischen Lebensmittel-Alarmsystem RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) waren 2018 im Zusammenhang mit Pestizidrückständen in frischen Gemüsepaprika aus der Türkei nicht weniger als 57 Meldungen zu verzeichnen. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen und der Oberzolldirektion wurde im Rahmen des Schwerpunktprogramms an der Grenze eine entsprechende Untersuchungskampagne durchgeführt.

Die beprobten Warenlieferungen aus der Türkei entsprachen einer Gesamtimportmenge von rund 25 Tonnen. Dabei handelte es sich um verschiedene Sorten von frischer Paprika (*Capsicum annuum*) länglicher, konischer, glockenförmiger oder zylindrischer Formvarianten. Abhängig vom Capsaicin-Gehalt der Früchte (der Schärfe) werden die verschiedenen Paprikasorten eher als Gemüse oder als Gewürz verwendet.

26



**Abbildung 9:** Paprika in unterschiedlichen Formen und Farben

Insgesamt wurden drei Proben beanstandet: zwei Proben rote, konische Spitzpaprika (Kypya Biber) infolge der Überschreitung der Rückstandshöchstgehalte (RHG) bezüglich Tebufenpyrad respektive Iprovalicarb sowie eine Probe grüne, längliche Paprika (Kil Sivri Biber) bezüglich Fluvalinat. Bei keiner dieser Produkte führten die entsprechenden Pestizidrückstandsgehalte zu einer Überschreitung

der entsprechenden akuten Referenzdosis und somit zu einem gesundheitlichen Risiko. Weitere drei Proben Spitzpaprika (2x rote Kypya Biber; 1x grüne Dolmalik Biber) enthielten Rückstände von jeweils einem Pestizid über dem RHG (Chlorpyrifos-methyl, Acetamiprid oder Emamectinbenzoat), wobei in diesen Fällen unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit keine Beanstandung erfolgte.

Die Resultate der Pestiziduntersuchungen zeigen, dass der Anbau der verschiedenen Paprikasorten in der Türkei im grossen Ganzen mit einem intensiven und breiten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verbunden ist. Keine der 39 erhobenen Proben war rückstandsfrei. Die Paprika enthielten Rückstände von 1 bis 19 verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig. Die im Rahmen dieser Untersuchungen insgesamt nachgewiesenen Rückstände stammten von 53 verschiedenen Pestiziden.

Die Resultate bestätigen die Befunde der vorhergehenden Kampagne im Jahr 2017: Rote Paprika sind tendenziell höher belastet und weisen deutlich häufiger Pestizidrückstände über den gesetzlichen Höchstgehalten auf als Paprika anderer Farben. Zudem weisen rote Paprika eine höhere Anzahl verschiedener Pestizide in der gleichen Probe auf. Die Untersuchungen von frischen Paprika aus der Türkei sollten im Rahmen des Schwerpunktprogramms an der Grenze weitergeführt werden, wobei vor allem Importe von rotfruchtigen Paprika zu berücksichtigen wären.

#### Akute Referenzdosis (ARfD)

Zur Bewertung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, 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. Ein ARfD-Wert wird nicht für jedes Pestizid festgelegt, sondern nur für solche Wirkstoffe, die in ausreichender Menge geeignet sind, die Gesundheit schon bei einmaliger Exposition zu schädigen.

### 3.3.5 Gemüse aus Asien

Untersuchte Proben:	16
Beanstandete Proben:	2 (13 %)
Beanstandungsgrund:	Rückstandshöchstgehaltüberschreitung

Gemeinsame Kampagne der Kantone AG (Schwerpunktlabor) und SO.

Im Bereich der Pestizidrückstände in Gemüse und Früchten aus Asien ist die Situation der Lebensmittelsicherheit nach wie vor ungenügend. Ergänzend zum entsprechenden Schwerpunktprogramm des BLV wurde 2019 bei Grosshändlern und Importeuren im Kanton Solothurn gezielt eine risikobasierte Auswahl von Gemüse aus Asien erhoben und zur Analyse ans Amt für Verbraucherschutz gebracht.

Die 16 Proben stammten aus Thailand (12) und Vietnam (3), eine Probe war unbekannter Herkunft. Dabei handelte es sich um eine Auswahl von verschiedenen, mittlerweile gut bekannten Gemüsearten (u.a. Chili, Kohllarten, Wasserspinat, Okra) und frischen Kräutern (u.a. Thai Sellerieblätter, Thai Basilikum, Limettenblätter). Zusätzlich tauchen im Angebot auch immer wieder neue Produkte auf, die bezüglich der Verwendung als Lebensmittel und der Produktzuordnung Probleme bereiten. Im Fall einer vorverpackten Probe aus Vietnam, die laut Etikette als «Lao Vegetable (Pak Pal)» deklariert war, handelte es sich um die Gelbe Samtpappel (*Limnocharis flava*; vgl. Abbildung 10).



Abbildung 10: Pak Pal oder die Gelbe Samtpappel

Thai Sellerieblätter und Wasserspinat aus Thailand wurden wegen Überschreitung der Höchstkonzentration für Bromid respektive Indoxacarb beanstandet. Die nachgewiesenen Rückstände führten jedoch in keinem Fall zu einer Überschreitung des entsprechenden ARfD-Wertes, d.h. der Verzehr der Ware war auch für Kinder in keinem Fall mit einem gesundheitlichen Risiko verbunden. Eine weitere Probe Kaffir-Limonen-Blätter (tiefgekühlt) mit Rückständen von Fipronil über dem RHG war unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit nicht zu beanstanden.

In 15 der 16 Proben (94 %) waren Rückstände von 1 bis 5 verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig vorhanden. Die im Rahmen dieser Untersuchungen insgesamt nachgewiesenen Rückstände stammten von 14 verschiedenen Pestiziden.

Aufgrund der geringen Probenzahl und der wechselnden Palette der erhobenen Gemüsearten ist keine fundierte Aussage zur Pestizidbelastung bei Gemüse aus Asien möglich.

## 3.4 Weitere chromatographische Untersuchungen

### 3.4.1 Räucherlachs

Untersuchte Proben:	25
Beanstandete Proben:	5 (20 %)
Beanstandungsgrund:	Produkttemperatur (4), Datierung der Haltbarkeit (1)

Im Rahmen einer Kampagne wurden insgesamt 25 verschiedene vorverpackte Räucherlachsprodukte aus dem Gross- und Detailhandel auf ihre Produktionsmethode, Authentizität sowie auf den Zusatz von Nitrit/Nitrat-Pökelsalzen untersucht.

Bei der Bestimmung der Produktionsmethode stand die Unterscheidung des Zuchtlachses aus Aquakulturen vom Wildlachs anhand der Fettsäurenverteilung im Fokus. Die Fettsäurenzusammensetzung bei Lachsen wird massgeblich durch das Futterangebot beeinflusst. Mit Hilfe der Leitfettsäuren C18:2 (Linolsäure) und C18:3 n3 ( $\alpha$ -Linolensäure) kann eine klare Unterscheidung zwischen den Zucht- und Wildlachsen vorgenommen werden. Die charakteristischen Merkmale der Fettsäurenverteilung konnten in den untersuchten Proben aus Wildfang (15), Aquakultur (9) und Bio-Aquakultur (1) wiedergefunden werden. Die

Produktionsmethode war somit bei allen untersuchten Proben korrekt deklariert.

Zur Überprüfung der vom Hersteller angegebenen Tierart wurde die Methode der DNA-Sequenzierung (PCR) herangezogen. Neben dem weit verbreiteten Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) erfolgte auch die Unterscheidung der Lachsarten der Gattung *Oncorhynchus*. Die erhobenen Räucherlachsprodukte stammten gemäss Kennzeichnung von folgenden Fischarten: Atlantischer Lachs (*Salmo salar*; 10), Rotlachs (*Oncorhynchus nerka*; 9), Silberlachs (*Oncorhynchus kisutch*; 3) und Hundslachs (*Oncorhynchus keta*; 3). Im Rahmen der durchgeführten Tierartenuntersuchung wurde keine Falschdeklaration der Tierart aufgedeckt.

Ebenfalls beanstandungsfrei war die Untersuchung der Lachsproben auf Zusatz von Nitrit/Nitrat-Salzen. Beide Substanzen sind Bestandteile der Pökelsalze, die bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen zum Zweck der Haltbarmachung, Umrötung resp. Farbstabilisierung eingesetzt werden. Der Zusatz der Pökelsalze bei der Herstellung vom Räucherlachs ist in der Schweiz gemäss der Zusatzstoffverordnung (ZuV) nicht erlaubt. Die Überprüfung eines möglichen unerlaubten Pökelsalzeinsatzes ergab bei keiner Probe einen verdächtigen Befund.

28

Während der Probennahme wurden alle Lachsprodukte zusätzlich auf die Einhaltung der vom Hersteller vorgegebenen Aufbewahrungstemperatur geprüft. Bei einer Probe wurde die geforderte Temperatur von 4 °C und bei drei Proben die geforderte Temperatur von 5 °C (entspricht der gesetzlichen Vorgabe) nicht eingehalten. Die betroffenen Probeninhaber wurden vor Ort auf den Missstand hingewiesen. Es erfolgte eine Beanstandung der Proben. Eine weitere Probe war aufgrund mangelhafter Darstellung der Angaben zur Haltbarkeit zu beanstanden.

### 3.4.2 Importierte Gewürze und Küchenkräuter

Untersuchte Proben:	36
Beanstandete Proben:	2 (6 %)
Beanstandungsgrund:	Überschreitung Richtwert für Chlorat

#### BLV Schwerpunktprogramm an der Grenze

Aus verschiedenen Quellen ist bekannt, dass pathogene Keime aus pflanzlichen Lebensmitteln ein gesundheitliches Risiko darstellen können. Pathogene Keime sind in der Umwelt ubiquitär vorhanden. Kulturpflanzen werden teilweise mit mikrobiologisch kontaminiertem Wasser bewässert. Bei gewissen pflanzlichen Lebensmitteln erfolgt in den Produktionsländern die Verarbeitung und Trocknung unter freiem Himmel, wodurch eine Kontamination durch Staub und Vogelkot nicht auszuschliessen ist. Im europäischen Lebensmittel-Alarmssystem RASFF waren 2018 im Zusammenhang mit Salmonellen in Gewürzen und Kräutern 41 Meldungen zu verzeichnen. Aufgrund dieser Problematik wäre es denkbar, dass entsprechende Produkte durch eine Bestrahlung mit nicht-ionisierenden Strahlen einfach und wirkungsvoll hygienisiert werden. Die Erfahrungen aus früheren Untersuchungen haben gezeigt, dass Gewürze und getrocknete Kräuter zum Teil durch die Zumischung von billigen fremden Pflanzenanteilen gestreckt beziehungsweise verfälscht werden. Zudem ist bekannt, dass unter anderem auch als Bio deklarierte Produkte mit Pestizidrückständen belastet sein können.

In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) und der Oberzolldirektion (OZD) wurde daher im Rahmen des Schwerpunktprogramms an der Grenze eine entsprechende Untersuchungskampagne durchgeführt. Gemäss den Vorgaben des BLV sollte die Situation bezüglich der Salmonellen-Belastung der in die Schweiz importierten Gewürze und Kräuter in Einzelverkaufspackungen abgeklärt werden. Insgesamt wurden 36 Proben verschiedener Gewürze und getrockneter Küchenkräuter in Einzelverkaufspackungen aus diversen Ländern erhoben. Bei allen Proben handelte es sich um «artenreine» Produkte einzelner Gewürze oder Kräuter, wobei die Deklaration teilweise Anteile aus mehreren Ländern auswies

(vgl. Tabelle 13). Darunter befanden sich keine Bio-produkte. Die beprobten Warenlieferungen entsprachen einer Gesamtimportmenge von rund zehn Tonnen.

Die erhobenen Produkte wurden mikrobiologisch auf mögliche Kontamination, mittels PCR-Methoden auf produktfremdes Pflanzenmaterial, eine allfällige Bestrahlung und auf Rückstände von Bromid infolge einer möglichen Begasung untersucht. Eine Auswahl von 16 Proben wurde auf eine breite Palette von Pestiziden geprüft. Falls erforderlich erfolgte die Beurteilung der Pestizidgehalte in den Produkten unter Berücksichtigung entsprechender Verarbeitungsfaktoren.

**Tabelle 13:** Erhobene Gewürz- und Kräuterproben

Produkt	Anz.	Herkunft
Paprika	11	Spanien (5), Serbien (2), Ungarn, China, China/Peru/Südafrika/Spanien
Chilis	5	Indien (3), Thailand, Chile
Pfeffer	9	Indien (3), Vietnam (2), Brasilien, Asien, Indonesien, Malaysia/Indonesien/Vietnam
Kreuzkümmel	4	Indien, Südafrika, Syrien/Türkei, Syrien/Mazedonien/Türkei
Kurkuma	2	Indien
Koriander	1	Indien
Kardamon	1	Guatemala
Basilikum	1	Ägypten
Oregano	1	Türkei
Majoran	1	Ägypten

Erfreulicherweise erfüllten alle Proben bezüglich Salmonellen und *Listeria monocytogenes* die gesetzlichen Anforderungen. Die Untersuchungen ergaben keinen Hinweis auf eine Bestrahlung der Produkte, das heisst die guten mikrobiologischen Befunde sind offenbar nicht auf die Hygienisierung der Waren durch eine Behandlung mit nichtionisierenden Strahlen zurückzuführen.

Alle Produkte entsprachen bezüglich Pflanzenart den deklarierten Angaben und waren somit nicht zu beanstanden. In einigen Proben waren Spuren von botanischen Verunreinigungen (z.B. von Ackerwinde als Unkraut) oder von pflanzlichen Verunreinigungen aus dem Verarbeitungsprozess (z. B. bei der Vermahlung) nachweisbar. Eine Probe Paprikapulver edelsüss (China/Peru/Südafrika/

Spanien) und eine Probe Paprikapulver geräuchert (Spanien) waren infolge Überschreitung des Richtwerts für Chlorat (gemäss BLV-Empfehlung) zu beanstanden, eine davon zusätzlich wegen Überschreitung des Rückstandshöchstgehalts (RHG) bezüglich Biphenyl. Die Rückstandsgehalte führten bei keinem Produkt zu einer Überschreitung der entsprechenden ARfD-Werte und somit zu keinem gesundheitlichen Risiko. Die Resultate der 16 auf Pestizidrückstände untersuchten Proben zeigen, dass der Anbau verschiedener Gewürze mit einem intensiven und teilweise breiten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verbunden ist, was bei einigen Proben zu einer vergleichsweise hohen Belastung mit Pestizidrückständen geführt hat. Möglicherweise ist das in einigen Fällen beobachtete, breite Spektrum der nachgewiesenen Rückstände (bis 18 verschiedene Wirkstoffe pro Probe) auch auf das Vermischen von Waren unterschiedlicher Produzenten und Herkunftsländer zurückzuführen.

Als Fazit kann die Situation bezüglich der Belastung mit pathogenen Keimen bei importierten Gewürzen und Kräutern als erfreulich bezeichnet werden. Dies trifft auch auf die Aspekte der Verfälschung und Bestrahlung zu. Negativ fielen hingegen die Chloratrückstände in Paprikapulver und erhöhte Pestizidrückstände in anderen Produkten auf.

### 3.4.3 Tee, Kräutertee und Mate-Tee

Untersuchte Proben: 31

Beanstandete Proben: 0

Der Konsum von Kräutertee als Pflanzenteile (Blüten, Früchte, Blätter) unterschiedlichster Pflanzen, von Tee verschiedener Arten (*Camellia sinensis*) und Mate-Tee (Blätter des Mate-Strauchs *Ilex paraguariensis*) erfreut sich grosser Beliebtheit. Der Anbau dieser Pflanzen erfolgt meistens in ausgedehnten Monokulturen, die aus Sicht des Pflanzenschutzes kultur- und klimaabhängig grosse Herausforderungen darstellen können. Eigene Untersuchungen haben gezeigt, dass Tee aus Asien zum Teil sehr hohe Pestizidbelastungen aufweist. In Analogie zu den Gewürzen besteht zudem die Möglichkeit, dass insbesondere «artenreine» Produkte aus dem Hochpreis-Segment durch die Vermischung mit billigem Pflanzenfremdmaterial verfälscht werden. Aufgrund mangelnder «Guter Herstellungspraxis» kann es bei der Ernte und

Verarbeitung zu einer Verunreinigung mit produktfremden Pflanzenmaterial kommen.

Insgesamt wurden 31 Proben verschiedener Kräutertees (25; davon 10 Bio-Produkte), Tees (5) und Mate (1) erhoben. Bei allen Proben handelte es sich um «artenreine» Produkte der einzelnen Pflanzenarten, wobei die Deklaration teilweise Anteile aus mehreren Ländern auswies

**Tabelle 14:** Erhobene Gewürz- und Kräuterproben

Produkt	Anz.	Herkunft
Grün-Schwarztee	5	China
Salbei	5	Albanien (2), Deutschland, Europa, Spanien
Brennnessel	4	Deutschland, Europa/Asien, Schweiz, Slowakei
Pfefferminze, Minze	4	Ägypten, Deutschland, Deutschland/Österreich, Österreich
Kamille	3	Kroatien, Lettland, Südamerika/Europa/Afrika
Zitronenmelisse, Melisse	3	Deutschland, Österreich, Polen
Lindenblüten	2	Frankreich
Lavendelblüten	1	China
Hibiscusblüten	1	Nigeria
Hagenbutschalen	1	Chile
Mate-Tee	1	Brasilien
Zitronenverbene	1	Marokko

Die Untersuchungen umfassten Analysen auf eine breite Palette von Pestiziden mittels PCR-Methoden zur Pflanzenartenbestimmung sowie bezüglich der Bestrahlung. Falls erforderlich erfolgte die Beurteilung der Pestizidgehalte unter Berücksichtigung entsprechender Verarbeitungsfaktoren. Erfreulicherweise war keine der Proben wegen Überschreitung des Pestizid-Rückstandhöchstgehalts zu beanstanden. Die höchsten Gehalte enthielten die Teeproben aus China. In den erhobenen Kräutertees und im Mate-Tee war die Pestizidbelastung gering; insbesondere bei Bio-Produkten, die keine Rückstände resp. nur solche von im Bio-Anbau zugelassenen Wirkstoffen aufwiesen. Bei allen Produkten entsprach die bestimmte Pflanzenart den deklarierten Angaben. Auch die Überprüfung der Waren auf eine allfällig durchgeführte Bestrahlung mit ionisierenden Strahlen gab keinen Anlass zur Beanstandung.

### 3.4.4 Spirituosen

Untersuchte Proben:	27
Beanstandete Proben:	16 (59 %)
Beanstandungsgrund:	Höchstgehaltüberschreitung Urethan (2), Deklaration Alkoholgehalt (6), übrige Kennzeichnung (11)

Als Folgekampagne zu den Spirituosen-Untersuchungen in den Vorjahren mit hohen Beanstandungsquoten bezüglich Höchstwertüberschreitung bei Urethan (Ethylcarbammat) wurden in Rahmen dieser Kampagne wieder vor allem Steinobstbrände untersucht. Gleichzeitig erfolgten Untersuchungen charakteristischer, zum Teil toxischer Fremd- und Inhaltsstoffe (z.B. Methanol, Fuselöle) und von Zutaten zur Süßung (z.B. Zuckerarten). Eine systematische Überprüfung der Angaben zur Produktdeklaration wurde ebenfalls vorgenommen. Insgesamt wurden 27 Proben (19 Steinobstbrände, 7 Steinobstliköre, 1 Kernobstbrand) erhoben.

Ein Zwetschgenbrand und ein Kirsch waren infolge Höchstgehaltüberschreitung bei Urethan zu beanstanden. Bei einer weiteren Kirschprobe überschritt der Urethangehalt knapp den Höchstgehalt. Unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit erfolgte jedoch keine Beanstandung. Bezüglich dem Gehalt an Methanol und Fuselöl (höhere Alkohole) genügten alle Proben den gesetzlichen Anforderungen und die Zuckergehalte der Liköre entsprachen den spezifischen Vorgaben.

Die Abweichung zwischen dem auf der Etikette deklarierten und dem gemessenen Alkoholgehalt lag im Bereich von -3,7 bis +3,5 % vol. Unter Berücksichtigung der analytischen Messunsicherheit wurden 6 Proben mit Werten ausserhalb der tolerierten Abweichung von  $\pm 0,5$  % vol beanstandet. Der gemäss der Verordnung über Getränke produktspezifisch vorgeschriebene Minimalgehalt war bei allen Produkten eingehalten.

Bei der Überprüfung der gesetzlich erforderlichen Angaben zur Kennzeichnung fielen 11 der 27 Produkte (41 %) aufgrund fehlender oder mangelhafter Informationen bezüglich Warenlos, Mengenangabe und/oder «% vol»-Bezeichnung durch und wurden beanstandet.

### 3.4.5 Traubensaft

Untersuchte Proben:	8
Beanstandete Proben:	3 (38 %)
Beanstandungsgrund:	Höchstgehaltüberschreitung (1), Kennzeichnung (3)

Regio-Kampagne der Kantone AG, BE (Schwerpunkt-labor), BL, BS und SO.

Trauben können bereits im Rebberg, insbesondere aber bei unsorgfältiger Lagerung von Schimmelpilzen befallen und dadurch mit dem gesundheitsgefährdenden Schimmelpilzgift Ochratoxin A kontaminiert werden. Gegen den Befall durch Pilze und Schädlinge sowie zur Unkrautbekämpfung findet in den Rebbergen häufig ein intensiver Einsatz von Pestiziden statt. Abhängig vom geologischem Untergrund, der Umweltbelastung und der Verarbeitung ist eine Verschmutzung der Produkte mit Schwermetallen möglich. Gemäss der Zusatzstoffverordnung sind bei Traubensaft und Sauser nur sehr wenige Zusatzstoffe erlaubt. Bezüglich Alkoholgehalt gilt für Traubensaft ein Maximalgehalt von 0,5 Volumenprozenten (% vol). Bezüglich der lebensmittelrechtlichen Anforderungen ist «Sauser» das durch Gärung von Traubenmost respektive Traubensaft hergestellte Erzeugnis mit einem Alkoholgehalt von mehr als 1 % vol.

31

8 Proben aus Betrieben im Kanton Aargau wurden durch das kantonale Labor Bern auf Ochratoxin A, Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer), Zusatzstoffe (Konservierungs- und Süssungsmittel) sowie den Alkoholgehalt geprüft. Die zusätzliche Untersuchung der Proben bezüglich der allergenen Zusatzstoffe Sulfite erfolgte durch das Amt für Verbraucherschutz Aargau. Bei den 8 Proben handelte es sich um 5 Traubensäfte und 3 Sauser aus der Schweiz (6), Italien und «EU-Ländern».

Eine Probe inländischer Sauser wurde aufgrund des Sulfit-Gehalts über dem Höchstwert und fehlender Kennzeichnung dieses Zusatzstoffs beanstandet. Bezüglich den anderen Untersuchungskriterien entsprachen alle Produkte den gesetzlichen Anforderungen. Im Zusammenhang mit den gesetzlich erforderlichen Angaben zur übrigen Kennzeichnung wurden zwei Produkte infolge fehlender oder mangelhafter Angaben bezüglich Warenlos und/oder zur Mindesthaltbarkeit beanstandet.

### 3.5 Weitere Untersuchungen

#### 3.5.1 Arsen in Reis

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	0

Regio-Kampagne der Kantone AG, BE, BL (Schwerpunkt-labor), BS und SO.

Reis, welcher auf arsenhaltigen Böden angebaut wurde, kann gesundheitsrelevante Arsengehalte aufweisen. Der für Pflanzen und Menschen toxische Stoff gelangt über Verwitterungsprozesse von arsenhaltigem Ausgangsgestein in die Böden. Werden arsenbelastete Böden landwirtschaftlich genutzt, kann das Arsen die Qualität der Nahrungs- und Futtermittel beeinträchtigen. Pflanzen nehmen Arsen aus dem Boden über die Wurzeln in der Regel nur in sehr geringem Maße auf. Die Pflanzenverfügbarkeit von Arsen kann aber in Böden, die zur Vernässung oder Verdichtung neigen, deutlich höher sein. Reispflanzen nehmen Arsen über das Wasser auf, in welchem die Reispflanze wächst. In der Kontaminantenverordnung sind für unterschiedlich behandelten Reis Arsenhöchstwerte festgelegt. Im Rahmen einer Regiokampagne wurden im Aargau 10 Proben Reis (9 x Thailand, 1 x Pakistan) erhoben. Die Proben wurden durch das Amt für Lebensmittelsicherheit Basel-Landschaft untersucht. Alle Arsengehalte lagen unter den gesetzlich festgelegten Höchstwerten.

#### 3.5.2 Radionuklide in Wein

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	0

Die Schweizer Böden sind durch den Fallout der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl (1986) immer noch messbar radioaktiv kontaminiert. Prinzipiell kann die Rebe Radionuklide aus dem Boden aufnehmen. Diese können so in den Wein gelangen. Im Rahmen einer Regiokampagne wurden 10 Proben von Aargauer Weinen für die Untersuchung auf Radionuklide erhoben. Die Proben wurden betreffend  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  und  $^{90}\text{Sr}$  durch das Kantonale Labor Basel-Stadt untersucht. Keine Probe wies erhöhte Werte dieser Radionuklide auf.

### 3.5.3 Aflatoxine und Konservierungsmittel in Feigenprodukten

Untersuchte Proben:	10
Beanstandete Proben:	1
Beanstandungsgrund:	nicht deklarierte Konservierungsmittel

Aufgrund von Meldungen im RASFF-System (Rapid Alert System for Food and Feed) der EU betreffend hohen Aflatoxin-Gehalten in Feigenpasten und Feigenkonfitüren wurden 10 Proben dieser Produktkategorie erhoben.



**Abbildung 11:** Bei Feigenprodukten wurde keine zu hohen Aflatoxin-Werte gemessen.

In 9 Proben lagen die gemessenen Aflatoxin-Gehalte unter der Bestimmungsgrenze. In einem Feigenseif mit 50 % Feigenanteil wurde ein Aflatoxin B1-Gehalt von 1.5 µg/kg bestimmt. Auf die Feigen bezogen entspricht dieser Wert der Hälfte des Höchstwerts für getrocknete Feigen von 6 µg/kg.

Alle Produkte wurden auch auf Konservierungsmittel untersucht. Dabei wurde eine Probe beanstandet, weil Sorbinsäure und Sulfite nicht deklariert waren.

### 3.5.4 Qualität von Frittierölen

Kontrollierte Proben:	720
Untersuchte Proben:	73
Beanstandete Proben:	53 (7 %)

Werden Frittieröle zu lange verwendet oder zu stark erhitzt, verderben sie. Ein regelmässiger Austausch des Öls mit gleichzeitiger Reinigung der Fritteuse und eine kontrollierte Temperaturführung sind für eine gute Lebensmittelqualität unerlässlich. Der Anteil an polaren Verbindungen ist ein guter Marker für die Qualität eines Frittieröls. Frische Frittieröle weisen polare Anteile von weniger als 10 % auf. Der zulässige Höchstwert liegt bei 27 %.

Die Lebensmittelkontrollpersonen sind mit einem Handmessgerät zur ungefähren Bestimmung der Höhe der polaren Anteile ausgerüstet. Mit dem Handmessgerät wurden übers ganze Jahre verteilt insgesamt 720 Fritteusen in Gastwirtschaftsbetrieben kontrolliert. Zeigte das Handmessgerät einen hohen polaren Anteil an, wurde eine Probe gezogen und dem Labor übergeben. Von den 73 verdächtigen Proben wurden 53 wegen zu hohen polaren Anteilen beanstandet. Gegen zwei Betriebe wurde Strafanzeige eingereicht, weil die zweite Nachkontrolle keine Verbesserung aufwies. Die Beanstandungsquote von 7 % entspricht dem langjährigen Mittel.

### 3.5.5 Bestrahlung von Gewürzen

Untersuchte Proben:	75
Beanstandete Proben:	0

Regio-Kampagne der Kantone AG (Schwerpunktlabor), BE, BL, BS und SO.

Die Lebensmittelbestrahlung ist ein Hygienisierungsverfahren zur Keimreduktion oder zur Entwesung, das vor allem im asiatischen Raum immer mehr zur Anwendung kommt. Die Schweiz und einige andere europäische Staaten sind sehr zurückhaltend in Bezug auf Lebensmittelbestrahlung. In der Schweiz dürfen einzig bestrahlte Gewürze und trockene Kräuter ohne Bewilligung in den Verkauf gelangen (Art. 28 LGV). Die Behandlung muss gemäss Art. 36 LGV auf den Produkten mit "bestrahlt" oder "mit ionisierenden Strahlen behandelt" gekennzeichnet werden. So gekennzeichnete Erzeugnisse können als Ganzes bestrahlt

worden sein und damit eine Hygienisierung erfahren haben. Denkbar ist aber auch, dass nur Bestandteile bestrahlt wurden. Verunreinigungen mit bestrahlten Bestandteilen weisen auf eine schlechte Herstellungspraxis hin. Folglich sagt die geforderte Deklaration der Bestrahlung bezüglich Keimbelastung nichts aus.

Ziel der Regiokampagne war es, einen aktuellen Stand zur Verbreitung von bestrahlten Gewürzen zu erhalten. Bei einer vergleichbaren Kampagne 2014 lag die Beanstandungsquote bei 4 %.

Insgesamt wurden 75 Gewürzproben betreffend Bestrahlung untersucht (8 Proben stammten aus dem Aargau). Die Gewürzpalette setzte sich wie folgt zusammen: Gewürzmischungen (22 x), Curry (17 x), Paprika (8 x), Chili (8 x) und diverse Gewürze (20 x). Zur Untersuchung wurden die Photo-stimulierte Lumineszenz und die Thermolumineszenz angewendet. Bei keiner Probe wurde ein Hinweis auf eine Bestrahlung festgestellt. Die Branche hält sich gut an die gesetzlichen Vorgaben.

### 3.5.6 Radioaktivität in Lebensmitteln

Untersuchte Proben:	17
Beanstandete Proben:	0

Verantwortlich für die Überwachung der Radioaktivität in der Schweiz ist das Bundesamt für Gesundheit, das diese Aufgabe in Zusammenarbeit mit anderen eidgenössischen und kantonalen Stellen wahrnimmt. Das Amt für Verbraucherschutz Aargau ist mit Radioaktivitätsmessungen bei Lebensmitteln daran beteiligt. Die Proben stammen vorwiegend aus der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt, sowie weiterer nuklearer Anlagen (PSI, ZWILAG). Vergleichsproben stammen aus Gegenden im Mittelland, die durch keine radioaktiven Emissionen beeinflusst werden. 2019 wurden für diese Überwachung 17 Proben Milch (10 Proben) sowie Früchte und Gemüse (7) untersucht. Die gammaspektrometrischen Messungen wurden im Labor in Aarau durchgeführt. Mit dieser Messtechnik nicht messbare Nuklide wie Sr-90 wurden am Kantonalen Labor Basel-Stadt und am Institut de Radiophysique in Lausanne radio-chemisch untersucht. In keiner der 17 gemessenen Proben wurden künstliche gammastrahlende Radionuklide nachgewiesen.

Die Messbereitschaft des Amtes für Verbraucherschutz betreffend die Gammaspektrometrie an Luftfilterproben und Lebensmitteln wurde 2019 durch das Bundesamt für Gesundheit überprüft und als gut beurteilt.

## 4. Untersuchungen Gebrauchsgegenstände

### 4.1 Abgabe von Metallen aus Grillutensilien

Untersuchte Proben:	99 (9 aus dem Kt. AG)
Beanstandete Proben:	24 (4 aus dem Kt. AG)
Beanstandungsgründe:	Überschreitung der Abgabehöchstwerte

Nationale Kampagne des VKCS

Sowohl RASFF-Meldungen (Schnellwarnsystem der EU) als auch Ergebnisse aus eigenen Untersuchungen zeigten, dass Grillutensilien teilweise hohe Mengen an Metallen freisetzen. Dies veranlasste den Verband der Kantonschemiker der Schweiz zur Durchführung einer gesamtschweizerischen Untersuchungskampagne unter Federführung des Amtes für Verbraucherschutz. Die Kampagne hatte zum Ziel, einen Überblick über die Qualität importierter Grillutensilien bezüglich Metalllässigkeit zu erhalten.

Grillutensilien sind Gebrauchsgegenstände. Gemäss Art. 49 Abs. 1 LGV dürfen Übergänge von Metallen in Lebensmittel nur in solchen Mengen erfolgen, die gesundheitlich unbedenklich und technisch unvermeidbar sind. Die vom Europarat 2013 verabschiedete Resolution betreffend Metallen und Legierungen in Food Contact Materials (FCM) definieren spezifische Abgabelimite für die Metalllässigkeit und zu deren Bestimmung zu verwendende Verfahren. Die Abgabelimite basieren auf toxikologischen Abklärungen, wobei eine Überschreitung bei häufigem Gebrauch zu gesundheitlich relevanten Metallaufnahmen führen kann. Die Resolution wurde von nationalen Behörden, Herstellern und Untersuchungslaboratorien genehmigt und diente als Grundlage für die rechtliche Beurteilung der untersuchten Proben.

In der ganzen Schweiz wurden von April bis Juni insgesamt 99 Grillutensilien für den Mehrfachgebrauch erhoben. Die Proben stammten von Importeuren, Detailhändlern und Grossverteilern. Als Produktionsland war in der Regel China angegeben, häufig fehlte jedoch eine Herkunftsangabe.

Die Untersuchung und Beurteilung der Proben wurde in den kantonalen Laboratorien Zürich, Genf und Aargau durchgeführt. Zur Bestimmung der

Metalllässigkeit wurden die Proben einem Lebensmittelsimulanz ausgesetzt, um die Migration von Metallen bestimmen zu können. Dieses Simulanz wurde auf die Elemente Nickel, Mangan, Chrom, Kobalt, Blei, Kupfer, Molybdän und teilweise auf Vanadium, Zink, Cadmium und Thallium untersucht.

**Tabelle 15:** Anzahl konforme und nicht konforme Proben von Grillutensilien

Probenart	Proben	konform	nicht konform
Spiesse	45	35	10 (22 %)
Bräter (Fisch/ Fleisch/Gemüse)	17	7	9 (53 %)
Grillrost	19	13	4 (21 %)
Grillkorb, - schale, -guthalter	11	11	0
Grillbesteck	7	6	1 (14 %)
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>72</b>	<b>24 (24 %)</b>

Jede vierte Probe war nicht konform und somit zu beanstanden. Bei diesen Proben lag die Metalllässigkeit, unter Berücksichtigung der Messunsicherheit, über den jeweiligen spezifischen Abgabelimite. Bei den Fisch-/Fleisch-/Gemüsebrätern lag die Beanstandungsquote gar über 50 %. Eine zu hohe Metalllässigkeit wurde für die Elemente Nickel (18 x), Mangan (7 x), Zink (4 x), Chrom (3 x), Kobalt (3 x) und Molybdän (1 x) festgestellt. Teilweise lagen die Abgabelimite ein Mehrfaches über den jeweiligen spezifischen Abgabelimite. Bei einer Probe wurde diese für das Metall Nickel gar 33-fach überschritten. Drei Proben waren aufgrund einer hohen Streuung der Messwerte nicht abschliessend beurteilbar.



**Abbildung 12:** Dieser verzinnte Grillrost wurde einem Lebensmittelsimulanz ausgesetzt und zeigt deutliche Migrationsspuren.

Die Untersuchungsergebnisse wurden an die Kantone überwiesen und Vollzugsmassnahmen empfohlen. Im Aargau wurde für die beanstandeten Proben ein Abgabeverbot erteilt. Die Kampagne hat gezeigt, dass relativ viele Grillutensilien auf dem Markt sind, die die geforderte Qualität nicht erfüllen.

#### 4.2 Kontrolle von Kosmetika

Kontrollierte Betriebe:	5
Beanstandete Betriebe:	3
Beanstandungsgründe:	Selbstkontrolle, Kennzeichnung

Im Berichtsjahr wurden fünf Betriebe, Hersteller und Importeure von kosmetischen Mitteln, inspiziert. Bei drei Betrieben wurde die ungenügende Absicherung der Verkehrsfähigkeit der kosmetischen Mittel beanstandet.

#### Analytische Untersuchungen im Rahmen einer Regiokampagne des Kantonalen Labors Basel-Stadt

Untersuchte Proben:	73
Beanstandete Proben:	31 (42 %)
Beanstandungsgründe:	dünnflüssige Mineralöle (Paraffine), nicht deklarierte allergene Duftstoffe und Konservierungsstoffe, Verwendung verbotener Farbstoffe, Kennzeichnung

Im Kanton Aargau wurden 73 kosmetische Produkte bei Importeuren und Händlern als Proben für Untersuchungen erhoben. Die analytischen Untersuchungen, die zu folgenden Ergebnissen führten wurden im kantonalen Labor Basel-Stadt durchgeführt:

**Tabelle 16:** Anteil nicht konforme Proben pro Kategorie

Probenart	Anzahl Proben	nicht konform	In %
Handwaschpasten	11	5	45 %
Massageöle	8	1	12 %
Lippenpflege-Produkte	8	5	62 %
Nagellack-Produkte	12	7	58 %
Haarfärbemittel	19	6	32 %
Kinderkosmetik-Produkte	15	7	47 %

5 von 11 Handwaschpasten wurden beanstandet. Drei Produkte enthielten Stoffe über den gesetzlichen Höchstkonzentrationen (ein Konservierungsmittel, Nitrosamine beziehungsweise Borax). Diese Produkte dürfen in dieser Zusammensetzung nicht mehr abgegeben werden. Bei zwei Produkten waren Inhaltsstoffe fehlerhaft deklariert.

Bei einem von 8 Massageölen war ein allergener Duftstoff nicht deklariert.

5 von 8 Lippenpflege-Produkten wurden beanstandet. Wie in den Vorjahren wurden dünnflüssige Mineralöle (in 3 Produkten) oder nicht deklarierte allergene Duftstoffe (4) festgestellt. Dünnflüssige Mineralöle in Lippen-Kosmetika können über den Mund aufgenommen werden und sich im Körper anreichern. Die klinische Relevanz der Anreicherung von Mineralölen im Körper ist noch ungenügend geklärt, weshalb deren Verwendung in Kosmetika nach der Guten Herstellungspraxis zu vermeiden ist. Die Hersteller wurden dazu aufgefordert, qualitativ bessere Rohstoffe zu verwenden.

7 von 12 Nagellack-Produkte wurden beanstandet. In sechs Fällen waren nicht erlaubte Farbstoffe enthalten. Insbesondere leuchtend fluoreszierende Produkte enthalten Farbstoffe, die kein Zulassungsverfahren durchlaufen haben und daher nicht verkehrsfähig sind. Die Hersteller solch fluoreszierender Nagellacke umgehen dies, indem sie das Produkt als Chemikalie verkaufen oder falsche Angaben bezüglich der Zusammensetzung machen. So wurde ein Produkt als Chemikalie in Verkehr gebracht, das leicht mit anderen Nagellack-Produkten verwechselt werden kann. Das Produkt im Online-Shop war nicht klar vom übrigen Nagellack-Sortiment abgegrenzt. Die Produkte wurden mit einem Abgabeverbot belegt.

6 von 19 Haarfärbemitteln wurden beanstandet. Für vier Produkte wurde ein Abgabeverbot ausgesprochen, weil verbotene Farbstoffe enthalten waren. Zwei Produkte wiesen Mängel bei der Kennzeichnung auf. Zwei weitere Produkte enthielten aussergewöhnlich hohe Konzentrationen an Nitrosaminen, die zwar keine Grenzwerte besitzen, aber unter Beachtung einer Guten Herstellungspraxis nur in deutlich geringeren Mengen vorkommen sollten. Die Hersteller wurden aufgefordert, zu dieser Problematik Stellung zu nehmen.



**Abbildung 13:** 7 von 15 Kinderkosmetika waren zu beanstanden.

Von 15 kosmetischen Produkten für Kinder, zum Beispiel Schminkepaletten und -Sets, wurden 7 beanstandet. In einem Lip-Gloss waren dünnflüssige Mineralöle vorhanden. In zwei Nagellack-Produkten wurden unzulässige Konservierungsmittel und in einem Fall ein nicht erlaubter Farbstoff nachgewiesen. In insgesamt fünf Proben waren zulässige Farbstoffe, Konservierungsmittel, UV-Absorber oder allergene Duftstoffe nicht deklariert, obwohl grundsätzlich alle verwendeten Stoffe auf einem Kosmetikum für die Konsumenten transparent gekennzeichnet sein müssen.

Die Importeure und Händler der beanstandeten Kosmetika wurden dazu aufgefordert, via die Hersteller zu veranlassen, dass die Mängel behoben werden.

### 4.3 Food Contact Materials (FCM)

Kontrollierte Betriebe	15
Beanstandete Betriebe	7 (47 %)
Untersuchte Produkte:	60
Beanstandete Produkte:	23 (38 %)
Beanstandungsgründe:	Unzureichende Selbstkontrolle, fehlerhafte Dokumentation

Die Inspektionen bei fünfzehn Herstellern und Importeuren von FCM umfassten in allen Fällen die Prüfung der Selbstkontrolle, der Konformitätsarbeit zu den Produkten, der Prozesse und der Räumlichkeiten. Zusätzlich wurden bei elf Kontrollen von Lebensmittelbetrieben Dokumente zur Sicherheit von Lebensmittelverpackungen eingefordert und bewertet. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 60 FCM-Produkte beurteilt und dazu 94 Konformitätserklärungen und 16 Prüfberichte ausgewertet. Die 23 Beanstandungen betrafen in den meisten Fällen eine mangelnde Selbstkontrolle oder Lücken in der Konformitätsarbeit, zum Beispiel ungenügende Informationen in den Konformitätserklärungen des Rohstofflieferanten oder fehlende Nachweise der Einhaltung von Migrationsgrenzwerten. In einem Fall wurden auch Mängel bei den internen Prozessen und bei den Räumlichkeiten beanstandet. In keinem Fall wurden Mängel aufgedeckt, die eine Rücknahme der Produkte erforderten.

## 5. Trinkwasser

### 5.1 Inspektionen in öffentlichen Trinkwasserversorgungen

Untersuchte Proben:	468
Nicht-konforme Proben:	19 (4,1 %)

Im Jahr 2019 wurden 60 kommunale Trinkwasserversorgungen inspiziert. Bei der Inspektion wird überprüft, ob die betriebliche Selbstkontrolle, die Anlagen der Trinkwasserversorgung und die Trinkwasserqualität den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

**Tabelle 17:** Nicht erfüllte Anforderungen je inspiziertem Bereich

Inspizierte Bereiche	nicht erfüllt
Selbstkontrolldokumente (213)	85 (40 %)
Anlagen (214)	69 (32 %)
Prozesse & Trinkwasserqualität (92)	27 (29 %)

Die stichprobenmässig überprüfte mikrobiologische, physikalisch-chemische oder chemische Wasserqualität ergab eine im langjährigen Vergleich leicht überdurchschnittliche Beanstandungsquote. Die 19 nicht-konformen Proben stammten aus 14 Wasserversorgungen. Sie betrafen folgende Parameter: aerobe mesophile Keime (4 Proben), Fäkalindikatoren (3) Nitratgehalt (3), Pflanzenschutzmittelrückstände (3), Fremdgeruch (2), organischer Kohlenstoff (3), Nickel (1), Trübung (3), Boden-

satz (5). 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.

Bei den amtlichen Beprobungen werden die Routineparameter mit Untersuchungsparametern ergänzt, welche auf die spezifischen Risiken der inspizierten Wasserversorgung ausgerichtet sind. 180 Proben aus 51 Betrieben wurden chemisch eingehender untersucht. Die Inspektionsbefunde sind überblicksmässig in Tabelle 18 und 19 ersichtlich.

**Tabelle 18:** Proben mit auffällig erhöhter Konzentration bezogen auf 180 chemisch eingehender untersuchte Proben (Roh- und Trinkwasser)

Untersuchungsparameter	Anzahl Proben
Nitrat über Zielwert (25 mg/l)	47 (26 %)
Metalle / Elemente	73 (41 %)
Pflanzenschutzmittelrückstände	42 (23 %)
flüchtige organ. Verbindungen	19 (11 %)
Abwasser-Leitstoffe	6 (3 %)

Bei Fassungen mit auffälliger mikrobiologischer oder chemischer Wasserqualität wurden die betreffenden Betriebe aufgefordert, die Auffälligkeit im Rahmen ihrer Gefahrenanalyse der Wasserressourcen abzuklären und zu bewerten.

**Tabelle 19:** Untersuchte Stoffe und deren Auffälligkeitsschwellen

Stoffgruppe	Herkunft der Stoffe	typische Vertreter	Anzahl Einzelstoffe	Auffälligkeitsschwelle
flüchtige organ. Verbindungen	Verkehr, Industrie, Gewerbe	chlorierte Kohlenwasserstoffe, Treibstoffbestandteile	68	>0.1 µg/l
Pflanzenschutzmittelrückstände	gewerbliche und private Anwendungen	Abbauprodukte von Herbiziden wie Atrazin oder Chloridazon	41	>0.1 µg/l
Chemische Elemente	Gestein, belastete Standorte (z.B. Deponien)	Blei, Cadmium, Chrom, Zink, Nickel Aluminium	19	>Erfahrungswert*
Abwasser-Leitstoffe	undichte Schmutzwasserleitungen, geklärtes Abwasser	Benzotriazol aus Geschirrspül-Tabs, künstliche Süssungsmittel, Arzneimittelrückstände	8	>0.1 µg/l

\* Der Erfahrungswert für unbeeinflusstes Wasser von Aargauer Trinkwasserfassungen beruht auf langjährigen Messungen für die jeweiligen Elemente.

## 5.2 Weitere amtlich erhobene Proben aus Wasserversorgungen

**Tabelle 20:** Weitere amtlich erhobene Proben aus Wasserversorgungen

Anzahl Proben	nicht konform	
Proben total	248	
Abklärungsuntersuchungen	99	11 (12 %)
Verlaufs- u. Nachkontrollen	29	4 (14 %)

Abklärungsuntersuchungen erfolgen in ausserordentlichen Betriebssituationen, bei Reklamationen von Kunden oder Feststellungen heikler Versorgungssituationen durch Brunnenmeister anlässlich ihrer Kontrolltätigkeiten in und um die Trinkwasseranlagen. Abklärungsbedarf besteht ebenfalls, wenn Wasserproben aus den betrieblichen Eigenkontrollen Nicht-Konformitäten gegenüber den gesetzlichen Anforderungen aufweisen oder anderweitig auffällig sind. Das Amt für Verbraucherschutz unterstützt und begleitet die Wasserversorger bei den Abklärungen und überprüft mit Nachkontroll- und Verlaufsmessungen die Wirksamkeit von angeordneten Massnahmen.

Ein weiteres Segment der amtlichen Proben stellen Wasserproben aus Milchwirtschaftsbetrieben mit eigener Wasserversorgung dar. Sie werden im Rahmen der Inspektionen von Primärproduktionsbetrieben erhoben. Im Jahr 2019 waren dies 14 Proben, wovon 4 (28 %) zu beanstanden waren.

## 5.3 Im Privatauftrag untersuchte Wasserproben

Untersuchte Proben:	3'601
Proben aus öffentlichen Versorgung:	3'251
nicht-konforme Proben:	201 (6 %)
Mängel:	Mikrobiologische Qualität (100), chemische oder sensorische Qualität (97)

2019 wurden insgesamt 3'601 Wasserproben aus Grund- und Quellwasserfassungen oder dem kommunalen Verteilnetz im Auftrag von Gemeinden, Firmen und Privatpersonen untersucht. Die Selbstkontrollen der kommunalen Trinkwasserversorger machen den Grossteil der Wasseranalysen aus, die dem Amt für Verbraucherschutz in Auftrag gegeben werden. Brunnenmeister ergänzen die

Routine-Kontrollen bei Bedarf mit zusätzlichen Einzelproben. Anlass zu solchen Einzelproben können ausserordentliche Betriebssituationen, Bauvorhaben, Kundenreklamationen etc. geben. Mehrere Wasserversorgungen mit einem spezifischen Problemstoff im Rohwasser geben zudem regelmässig Proben zur Verlaufskontrolle in Auftrag. Innerhalb der mikrobiologischen Proben standen 26 % der ungenügenden Befunde im Zusammenhang mit einer Verunreinigung durch Fäkalkeime von Tier oder Mensch. 11 Proben aus 4 Betrieben waren wegen Fremdgeruch mangelhaft, was zum leicht überdurchschnittlichen Anteil nicht konformer Proben beitrug. Es handelte sich in zwei Betrieben um ein Wasserqualitätsproblem an der Fassung, in einem Fall in der Hausinstallation und in einem Betrieb um Geruchsprobleme nach Sanierung einer Reservoirkammer.

## 5.4 Nationales Überwachungsprogramm NAQUAspez

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

Aus Tabelle 21 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, die typischerweise aus Abwasser stammen, sind häufig nachweisbar (Rückstände von Arzneimitteln, künstlichem Süsstoff oder Korrosionsschutzmittel). Nachweise in problematischer Konzentration sind hingegen die Ausnahme.

**Tabelle 21:** Nachweis von Fremdstoffrückständen in den 41 Aargauer NAQUA -Messstellen

Substanzen	Anzahl Messstellen	Konzentrationsbereich*
Pflanzenschutzmittel	34	0.021 – 1.0
Abwassertracer	25	0.021 – 1.7
Flüchtige organische Verbindungen**	28	0.060 – 2.1

\* in µg/l      \*\* aus Verkehr und Industrie

### 5.5 Stichprobenkontrolle Pflanzenschutzmittel-Rückstände (Chlorothalonil)

Untersuchte Proben:	20
nicht-konforme Proben:	1 (5 %)

Im Mai 2019 erfolgte im Rahmen einer gesamtschweizerischen Untersuchungsreihe der kantonalen Lebensmittelkontrollstellen die Erhebung von je einer Trinkwasserprobe aus den 20 grössten Aargauer Wasserversorgungen. Die Untersuchungen erfolgten erstmals auf ein Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittels Chlorothalonil (Chlorothalonilsulfonsäure R 417888). Aus den Untersuchungsergebnissen zeichnete sich ab, dass dieser Stoff in zahlreichen Fassungen nachweisbar ist. Die Wasserversorger wurden deshalb aufgefordert, die Qualität von allen Fassungen, die von Ackerbau im Fassungszustrom beeinflusst sein können, auf Chlorothalonil-Rückstände zu überprüfen.

### 5.6 Chlorothalonil-Abbauprodukt R 417888

Untersuchte Proben:	249
Wasserqualität nicht-konform:	29 (11,6 %)

Erkenntnisse aus den NAQUA-Untersuchungen (siehe Kap. 5.4) gaben Anlass zu einer gezielten Überprüfung der Wasserqualität auf das Abbauprodukt R 417888 (Chlorothalonilsulfonsäure) des Pflanzenschutzmittelwirkstoffs Chlorothalonil. Die Wasserversorger wurden angewiesen, alle Trinkwasserfassungen zu beproben, die sich in Ackerbaugebieten befinden. Diese Untersuchungen wurden im Spätsommer und Herbst 2019 durchgeführt und die Konsumentinnen und Konsumenten bis Ende 2019 über die Befunde informiert. Die Analysen wurden bei spezialisierten Privatlaboratorien oder beim Amt für Verbraucherschutz in Auftrag gegeben. Von den 249 durch am Amt für Verbraucherschutz analysierten Wasserproben lag die Konzentration von R 417888 in 29 (11,6 %) Proben über dem Höchstwert. Auf Trinkwasser im Verteilnetz bezogen betrug der Anteil nicht-konformer Proben 14,3 %.

Tabelle 22: Nicht-konforme Proben nach Wasserart

Wasserart	Anzahl Proben	nicht konform
aus Grundwasserpumpwerk	77	8 (10 %)
Quellwasser an der Fassung	137	16 (12 %)
Trinkwasser im Verteilnetz	35	5 (14 %)

Bei Wasserfassungen mit Messwerten über dem Höchstwert besteht Handlungsbedarf. Zwei Wasserfassungen mit deutlicher Höchstwertüberschreitung werden nicht mehr ins Trinkwassernetz eingespiesen. Bei den übrigen Fassungen mit Höchstwert-überschreitung verlangt das Amt für Verbraucherschutz, dass Trinkwasserversorger, soweit im regulären Betrieb möglich, kurzfristige Massnahmen umsetzen, die die Rückstandskonzentration unter den Höchstwert senken wie das Mischen zweier Wasserquellen. Ist dies nicht mit verhältnismässigem Aufwand möglich, müssen sie evaluieren, mit welchen Massnahmen sie innert zwei Jahren eine einwandfreie Trinkwasserqualität erreichen können.

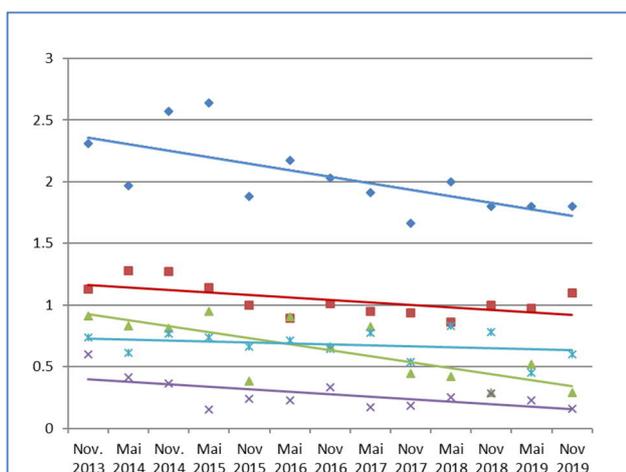
Mittlerweile sind alle Abbauprodukte von Chlorothalonil als relevant eingestuft und ein weiteres Abbauprodukt (R 471811) wurde als überwachungsbedürftig beurteilt. Die Anwendung von Chlorothalonil ist seit dem 1. Januar 2020 schweizweit verboten. Der Verlauf der Konzentration von Chlorothalonilsulfonsäure in belasteten Fassungen wird von den Wasserversorgern mit mindestens halbjährlichen Beprobungen ermittelt. Zudem müssen die Wasserversorger im kommenden Jahr für alle Fassung im Einfluss von Ackerbaugebieten eine Messung von R 471811 vornehmen.

### 5.7 Chloridazon-Rückstände

Das Pflanzenschutzmittel Chloridazon gehört aus Sicht des Grundwasserschutzes zu den problematischen Pflanzenschutzmitteln. Der Aargau ist von auffällig häufigen und hohen Messwerten der Chloridazon-Abbauprodukte in Trinkwasserfassungen betroffen. Seit Mai 2014 erfolgt im Rahmen eines kantonalen Projekts die Rüben- und Randenproduktion in den Einzugsgebieten von fünf belasteten Trinkwasserfassungen ohne den Einsatz von 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.

Die Entwicklung der Rückstandskonzentration für das Abbauprodukt Desphenyl-Chloridazon ist in Abbildung 14 ersichtlich. Erfreulicherweise ist in vier der fünf Fassungen eine allerdings nur sehr langsame Abnahme der Rückstandsbelastung festzustellen. Abbauprodukte von Chloridazon gelten als nicht relevant und sind daher nicht mit einem Trinkwasser-Höchstwert geregelt. Als langlebige Fremdstoffe sind sie in Trinkwasser aber unerwünscht. Das Qualitätsziel beträgt  $<0.1 \mu\text{g/l}$ .



**Abbildung 14:** Rückstandskonzentration für das Abbauprodukt Desphenyl-Chloridazon in den fünf belasteten Trinkwasserfassungen 2013 – 2019 in  $\mu\text{g/l}$ .

### 5.8 Nitrat und Pflanzenschutzmittelrückstände

Für Nitrat gelten unterschiedliche Höchstwerte für Trinkwasser und für den Gewässerschutz. Zu hohe Nitratgehalte sind sowohl für Wasserorganismen wie auch für den Menschen schädlich. Der gewässerschutzrechtliche Nitrathöchstwert beträgt  $25 \text{ mg/l}$ , derjenige für Trinkwasser  $40 \text{ mg/l}$ .

Der für Trinkwasser geltende Nitrathöchstwert von  $40 \text{ mg/l}$  war in keiner der 147 untersuchten Trinkwasserproben aus dem Verteilnetz überschritten.

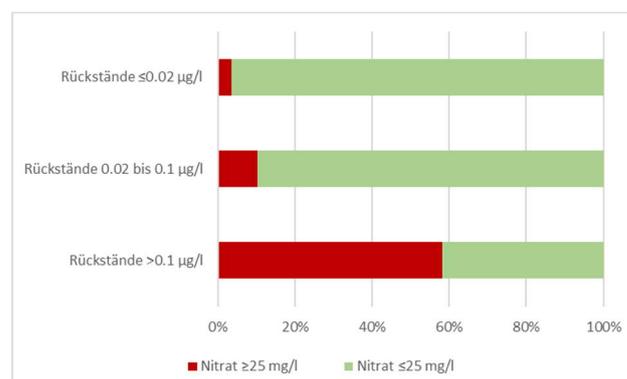
#### Nitratvorkommen in Wasserressourcen

Stickstoffverbindungen sind Bestandteil der natürlichen Stoffkreisläufe. Regenwasser und Ausscheidungen von Lebewesen sorgen stets für einen natürlichen Stickstoffeintrag in die Böden. In Form von Nitrat ist Stickstoff wichtig für das Pflanzenwachstum. Aus gut durchwurzelter,

ungedüngten Flächen wird der verfügbare Stickstoff nahezu vollständig von den Pflanzen verwertet, sodass nur wenig Nitrat ins Grundwasser gelangt. In naturnahem Zustand enthält Grundwasser dementsprechend nur wenige Milligramm Nitrat pro Liter.

Nitrat ist ein unerwünschter Bestandteil des Trinkwassers, weil bei Säuglingen und Kleinkindern der für die Verwertung von Nitrat benötigte Stoffwechsel noch nicht ausgebildet ist. Eine zu hohe Nitrataufnahme ist für sie gesundheitsschädlich.

Die intensive Nahrungsmittelproduktion ist ohne Stickstoff-Düngung aber undenkbar. Diese Düngemittel können künstlich hergestellt oder in Form von Gülle verabreicht werden. Weil es unmöglich ist, Dünger auf die Einzelpflanze genau auszubringen, wird der Boden grossflächig mit Nährstoffen versehen. Bei Niederschlägen kommt es zur Auswaschung eines Teils des Nitrats. Es können auch Nitrat-Depots entstehen, die erst verzögert mobilisiert und für die Auswaschung gefährdet sind. In Regionen mit relativ geringmächtigen Grundwasserleitern ist die Einhaltung der Anforderungswerte von maximal  $25 \text{ mg/l}$  im Grundwasser gemäss der Gewässerschutzverordnung respektive maximal  $40 \text{ mg/l}$  im Trinkwasser gemäss der Lebensmittelgesetzgebung nur mit Abstrichen bei der landwirtschaftlichen Produktivität möglich.



**Abbildung 15:** Nitratkonzentration und Pflanzenschutzmittelrückstände in 281 beprobten Trinkwasserfassungen. Fassungen mit einer Nitratkonzentration  $> 25 \text{ mg/l}$  weisen oft Pflanzenschutzmittelrückständen in einer Konzentration  $> 0.1 \mu\text{g/l}$  auf.

Für Grundwasser, das zur Trinkwasserversorgung genutzt wird oder dafür vorgesehen ist, gilt die gewässerschutzrechtliche Nitrat-Anforderung von maximal  $25 \text{ mg/l}$ . Eine differenzierte Auswertung

von 716 Messergebnissen aus Beprobungen an der Fassung zeigt, dass rund ein Viertel der Trinkwasserfassungen diese Anforderung nicht einhält. In diesen Fassungen sind auch Pflanzenschutzmittelrückstände deutlich häufiger und in höherer Konzentration nachweisbar als bei Fassungen mit einer Nitratbelastung unterhalb der 25 mg/l. Fassungen mit übermässigem Nitratintrag befinden sich grösstenteils in Ackerbaugebieten, wo häufig eine intensive Düngung stattfindet. Dies verdeutlicht, dass ein erhöhter Nitratgehalt ein Indikator für die Beeinflussung durch landwirtschaftliche Aktivitäten sein kann und deshalb risikobasierte Untersuchungen angezeigt sind.

### 5.9 Filterkartusche verursacht übelriechendes Trinkwasser

Reklamationen von Konsumentinnen oder Konsumenten über einen unangenehmen Geruch von Leitungswasser sind in den Sommermonaten häufiger als in der übrigen Jahreszeit. Wenn der Fremdgeruch als benzin-, diesel- oder abgasartig beschrieben wird und in Einzelgebäuden auftritt, findet sich die Ursache oftmals beim Wasserfilter im Keller. Warme Temperaturen, eine zu geringe Porengrösse der Filterkartusche und möglicherweise auch Materialeigenschaften der Kartuschen können im Zusammenspiel zu solchen Verunreinigungssituationen in der Hausinstallation führen.

Im Sommer 2019 bestätigte sich in einem solchen Fall anhand der sensorischen Untersuchung des überbrachten Probenmaterials der starke, sehr unangenehme Fremdgeruch. Die chemische Analyse auf flüchtige organische Verbindungen und ein GC-MS-Fingerprint ergaben unauffällige Werte. Die mikrobiologische Untersuchung mit Inkubation im

unteren mesophilen Bereich (20 °C) ergab ein starkes Wachstum von Pseudomonaden der *Pseudomonas fluorescens*-Gruppe.

Pseudomonaden sind auf Trinkwasserkontaktmaterialien häufig zugegen. In ihren natürlichen Habitaten bewirken sie oftmals einen üblen, fauligen Geruch. Insofern ist es plausibel, dass nicht chemische Fremdstoffeinträge, sondern mikrobiologisches Fouling zu den beschriebenen Effekten bei Filterkartuschen in Trinkwasserhausinstallationen führt.



**Abbildung 16:** Beispiel einer Hausinstallation mit Filterkartusche.

Die Fachverbände SVGW und Suissetec empfehlen, für Trinkwasser-Hausinstallationen Filter mit einer Porengrösse von mindestens 80 µm aus PES oder ähnlichen Materialien mit günstigen Eigenschaften bezüglich Verkeimungsneigung einzusetzen. Diese Empfehlung scheint in der Praxis zu wenig bekannt zu sein oder aus anderen Gründen nicht überall berücksichtigt zu werden.

## 6. Dusch- und Badewasser

### 6.1 Legionellen in Duschwasser

Untersuchte Proben:	72
Mangelhafte Proben:	5 (7 %)

In 26 Fällen von gemeldeten Legionellose-Erkrankungen erachtete der Kantonsärztliche Dienst die Kontaktaufnahme und Beratung der Erkrankten durch das Amt für Verbraucherschutz als erforderlich. In fünf Schwimmbädern und drei Wohnungen wurden amtliche Probenahmen durchgeführt. Soweit Legionellen nachweisbar waren, handelte es sich überwiegend um *Legionella pneumophila* der Serogruppen 2-14. Solche Legionellen können zwar ebenfalls Erkrankungen verursachen, sie stehen aber nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den gemeldeten Erkrankungsfällen, die alle einen positiven Urin-Test auf Antigen/Antikörper von *Legionella pneumophila* der Serogruppe 1 zeigten. Bei keiner der gemeldeten Legionellose-Erkrankungen konnte ein kausaler Zusammenhang zur Infektionsquelle mit der wünschbaren Evidenz hergestellt werden.

### 6.2 Bäder- und Badewasserkontrollen

2019 wurde das Hauptaugenmerk der Inspektionen auf die Schwerpunkte Rückflussverhinderung und Durchflussüberwachung bei der Beckenfüllung gesetzt. Eine Durchflussüberwachung im Beckenkreislauf dient dazu, bei einer Störung oder Unterbrechung der Umwälzung die Chemikaliendosierung sofort auszuschalten. Im Weiteren wurde kontrolliert, ob die betriebsverantwortliche Person, deren Stellvertretung sowie eine Chemikaliensprechperson festgelegt sind. Überraschend wurde festgestellt, dass bei mehr als der Hälfte der kontrollierten Betriebe die Bezeichnung dieser Personen lückenhaft oder nicht vorhanden war. Bei rund der Hälfte der Betriebe gab die Beckenfüllung, die über einen Feuerwehrschauch erfolgte, oder Unkorrektheiten bei der Rückflussverhinderung Anlass zu Hinweisen, in gravierenden Fällen sogar zu Beanstandungen. Die meisten dieser Bäder wurden noch nach alten Normen und Vorschriften gebaut. Zu diesen Zeiten war die Beckenfüllung über einen Feuerweh-

schlauchgang und gäbe. Bei 16 Anlagen war dem Anlagenverantwortlichen die Existenz einer Durchflussüberwachung unbekannt oder es war keine vorhanden, die die Anlage im Störfall steuertechnisch ausgeschaltet hätte.

**Tabelle 23:** Befunde der Kontrollen in öffentlichen Schwimmbädern mit konventioneller Badewasseraufbereitung

	Freibäder	Hallenbäder*
beprobte Betriebe	50	38
beprobte Becken	185	196
mikrobiologisch ungenügende Becken	4	14
chemisch ungenügende Becken	36	12

\* Betriebe mit Innen- und Aussenbecken sowie Thermal- und Solebäder werden zu den Hallenbädern gezählt.

Trotz des heissen Wetters und der längeren Hochbetriebsphasen waren bei den Freibädern nur wenige Becken mikrobiologisch zu beanstanden. Es handelte sich um drei Planschbecken und ein Rutschbahnbecken. Die Ursachen für die Verkeimung lagen bei Desinfektionsmittel-Unterdosierungen und Filterproblemen. Betreffend chemisch ungenügender Wasserqualität bezog sich die Beanstandung bei 20 Becken auf den Harnstoffgehalt. Zu späte Erhöhung von Frischwasserzufuhren oder die Bemühung zum Wassersparen waren die Hauptgründe dafür. Die anderen Abweichungen betrafen Desinfektionsmittelüber- resp. -unterdosierungen oder den pH-Wert.

Die Beanstandungen bei Hallenbädern betrafen in mikrobiologischer Hinsicht überwiegend unspezifische Verkeimungen, die durch aerobe mesophile Keime angezeigt werden. Fünf Beanstandungen erfolgten im Rahmen einer Abklärung zu einer Filterverkeimung. Wenn *Pseudomonas aeruginosa* nachweisbar war, handelte es sich um tiefe Konzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze. Bei drei Becken führte der Nachweis von *Escherichia coli* zur Beanstandung. Ungenügende Dosierungen von Desinfektionsmitteln und zu hohe Harnstoff- oder pH-Werte ausserhalb der Anforderungen führten zu Mängeln betreffend der chemischen Qualität.

### 6.3 Naturschwimnteiche

Naturschwimnteiche mit einer geringen Benutzungsintensität erfüllten abgesehen von ein paar wenigen Ausnahmen die Anforderungen an die Wasserqualität. Anders sieht es bei Naturschwimnteichen mit einer intensiven, regelmässigen Benutzung und einer starken Belastung durch die Badegäste aus. Diese können die Anforderungen an die Wasserqualität mehrheitlich nicht einhalten. Es sind vor allem Pseudomonaden (*Pseudomonas aeruginosa*), die sich übermässig vermehren. Pseudomonaden können Ohren- und Augenentzündungen verursachen, sowie zu Haut- und Schleimhautinfektionen führen. Die Schwierigkeiten solcher Bäder, die nötige Verbesserung in der Wasseraufbereitung zu erreichen, damit die Werte gemäss der Trink-, Dusch- und Badewasserverordnung eingehalten werden, sind noch nicht gelöst.

### 6.4 Fluss- und Seebäder

Während der Badesaison werden 5 Badeplätze von überregionaler Bedeutung regelmässig beprobt. Zwei Probenahmestellen liegen am Rhein und drei am Hallwilersee. Etwas ungewöhnlich waren die beiden Messwerte der Qualitätsklassen C am Hallwilersee, da diese in der Regel bei A oder B liegen. Nach Niederschlägen verschlechtert sich die mikrobiologische Wasserqualität vorübergehend deutlich. An Flüssen kann sie dann noch «genügend» (C) oder bereits «ungenügend» (D) sein.

**Tabelle 24:** Befunde der Wasserproben von Aargauer Fluss- und Seebädern nach Qualitätsklasse

Qualitätsklasse	Hallwilersee	Rhein
A	16	3
B	3	10
C	2	1
D	0	2

### 6.5 Trihalogenmethane

Untersuchte Proben:	10
Nicht-konforme Proben:	0

Gegen Ende der Badesaison, an den letzten heissen Tagen, wurden aus 10 Freibad-Becken Proben für die Bestimmung von Trihalogenmethan entnommen. Als Nebenprodukt der Desinfektion von Badewasser mit chlorhaltigen Desinfektionsmittel bilden sich Trihalogenmethane. Gesundheitliche Bedeutung haben Trichlor-, Bromdichlor-, Dibromchlor- und Tribrommethan. Für diese Stoffe ist ein Grenzwert als Summenparameter (Trihalogenmethan, THM) festgelegt. Für Freibäder beträgt der THM-Höchstwert 50 µg/l. Alle Proben lagen deutlich unter dem Höchstwert.

### 6.6 Chlorat und Bromat

Untersuchte Proben:	51
Nicht-konforme Proben:	42

Chlorat und Bromat sind Nebenprodukte der Badewasserdesinfektion. Sie sind aus Gründen des Gesundheitsschutzes mit einem Höchstwert geregelt. Aus 51 Becken wurden Proben zur Chlorat- und Bromatbestimmung erhoben. 32 Proben stammten aus Freibädern und 19 Proben aus Hallenbädern. Bei 42 Becken (82 %) war der Chlorat-Höchstwert überschritten. Bei 25 Becken (49 %) war der Bromat-Höchstwert überschritten. Bei diesen Betrieben wurden Optimierungen beim Javel-Einkauf und der Javel-Lagerung verlangt.

**Tabelle 25:** Anzahl Becken mit Höchstwertüberschreitung für Chlorat bzw. Bromat

Becken mit Höchstwert- überschreitung	Chlorat	Bromat
Becken in Freibädern	26	21
Becken in Hallenbädern	16	4

### 6.7 Wasserversorgung am Eidgenössischen Turnfest in Aarau

Bereits im Vorfeld des Grossanlasses kontaktierte die örtliche Wasserversorgung das Amt für Verbraucherschutz, um die Trinkwasserversorgung des Festgeländes zu besprechen. Unter Zuhilfenahme der Checkliste für Trinkwasser-Versorgungsprovisorien wurden die hygienischen Belange geplant. Aus der Besprechung resultierte das Probenahmeschema des Betriebes (Selbstkontrollproben) für die weit verzweigten, mehrheitlich auf Terrain verlegten Installationen, für die ausschliesslich trinkwassertaugliches Rohrleitungs- und Schlauchmaterial verwendet wurde. Das Schema beinhaltete mikrobiologische und sensorische Kontrollen vor Beginn und während der Veranstaltung.

In Trinkwasser-Versorgungsprovisorien dieser Grössenordnung lässt sich die mikrobiologische Qualität des Wassers oftmals nicht unvermindert aufrechterhalten. Das Ziel der Qualitätssicherung ist in dieser Situation, die Keimvermehrung soweit unter Kontrolle zu halten, dass keine übermässige Belastung und keine sensorischen Einbussen (Fremdgeruch, Fremdgeschmack) entstehen. Dies konnte bei der Versorgung des Festgeländes gewährleistet werden. Trotz reichlichem Wassereinsatz überschritt die Anzahl aerobe mesophile Keime zwar in einem Teil der Proben den Höchstwert von 300 KBE/ml. Es waren aber keine massiven Verkeimungen festzustellen und die einwandfreien sensorischen Befunde aller untersuchten Proben waren angesichts der langen Transportstrecken im Festgelände und der anhaltenden Hochsommertemperaturen als gutes Ergebnis zu werten.

Da der örtliche Wasserversorger auch Installationen zur Versprühung von Wasser bereitstellte, waren

Legionellen-Untersuchungen ein zusätzlicher Bestandteil des Selbstkontrollschemas. Es wurden Wasserproben von Brunnen auf den Campingarealen und von Sprinklern zur Kühlung oder Befeuchtung der Bodenflächen vorgesehen. Die Dusch-Wagen wurden nicht durch den örtlichen Wasserversorger bereitgestellt und betrieben, sondern durch einen Unternehmer. Trotzdem übernahm der Wasserversorger auch die Beprobung des Duschwassers auf Legionellen zu Beginn und während der Veranstaltung. Die Analytik der Proben erfolgte mittels molekularbiologischem Nachweis (PCR) von *Legionella* spp. und *Legionella pneumophila*. Proben, die in der PCR einen auffälligen Befund ergaben, wurden gleichentags kulturell mit der Referenzmethode angesetzt. In einer Probe aus dem Campingareal waren vermehrungsfähige Legionellen vorhanden. Kulturell nachweisbar waren Legionellen auch in Warmwasser-Proben aus zwei der drei Dusch-Wagen sowie in einer Kaltwasserprobe aus einem der Duschwagen. Der Legionellen-Höchstwert (1'000 KBE/l) war aber in allen vier Proben eingehalten. In den übrigen 5 Warmwasser- und 9 Kaltwasserproben waren kulturell keine Legionellen nachweisbar. Zum Zeitpunkt der Nachweise von Legionellen in den Dusch-Wagen (bei Festbeginn) betrug die Warmwassertemperatur 36 °C (voreingestellt) respektive 44 °C (Maximaltemperatur). Der Betreiber wurde angewiesen, sofort eine vorsorgliche thermische Desinfektion vorzunehmen und die Betriebstemperatur zu erhöhen. Bei der 6 Tage später durchgeführten Nachkontrolle betrug die Warmwassermaximaltemperatur 55 °C. Im Gegensatz zur vorgängigen Messung waren bei dieser Nachkontrolle weder mittels PCR noch kulturell Legionellen nachweisbar. Die verlangte Temperaturerhöhung hatte somit eine Verbesserung und Absicherung der hygienischen Wasserqualität bewirkt.

# » VETERINÄRDIENTST



7. Tierseuchenbekämpfung	46
8. Heilmittel	49
9. Fleischhygiene	50
10. Primärproduktion	51
11. Tierschutz	52
12. Hundewesen	54

## 7. Tierseuchenbekämpfung

### 7.1 Tiergesundheit

Der Schweizerische Nutztviehbestand wird laufend überwacht. Mit dem Erhalt eines hohen Gesundheitsstatus unserer Nutztviehbestände leisten Tierhaltende, Tierärztinnen und Tierärzte sowie der kantonale Veterinärdienst einen wesentlichen Beitrag zur volkswirtschaftlichen Leistung des Agrarsektors und an die öffentliche Gesundheit. Die Bekämpfung und Kontrolle von Krankheiten, die die Gesundheit von Tieren in einem erheblichen Ausmass gefährden oder auf Menschen übertragen werden können, gehört zu den wichtigsten Aufgaben des Veterinärdienstes. Der Tierseuchenfonds sichert die Finanzierung der Tierseuchenbekämpfung. Er wird paritätisch geöffnet, das heisst, der Kanton leistet 50 % an den jährlichen Aufwand und die anderen 50 % leisten die Tierhaltenden mittels Tierhalterbeiträgen zusammen mit den Einnahmen aus dem Viehhandel. Der Fondsbestand ist unverändert hoch bei rund 4,7 Millionen Franken.

46

**Tabelle 26:** Rücklage im Tierseuchenfonds

Stand	Betrag
31. Dezember 2018	Fr. 4'742'352.-
31. Dezember 2019	Fr. 4'666'810.-
Entnahme aus dem Fonds	Fr. 75'542.-

### Einführungsgesetz zum Tierseuchengesetz (EG TSG)

2019 hat der Regierungsrat dem Normkonzept zur Revision des EG TSG zugestimmt. Mit der Änderung soll einerseits die Abgeltung der Aufwände in der Tierseuchenbekämpfung klarer geregelt werden, andererseits soll die zwingende Direktabholung von Tierkadavern ab Hof neu vom Tierseuchenfonds finanziert werden.

### 7.2 Seuchenüberwachung

Krankheitsspezifische Untersuchungsprogramme stellen einen wesentlichen Teil der Tiergesundheitsüberwachung dar und werden vom Bund angeordnet. Sie sind im nationalen Überwachungsprogramm zusammengefasst. Jährlich werden Stichproben von Nutztieren auf Tierseuchen und Zoonosen untersucht, um die Seuchenfreiheit nachzuweisen.

**Tabelle 27:** Stichprobenuntersuchungen und Abklärungen auf Tierseuchen

Tierseuche	Anzahl
Aujeszký – beprobte Betriebe (Blut) (Untersuchungsprogramm im Schlachthof)	58
Brucellose – beprobte Schafe (Blut)	374
Brucellose - beprobte Ziegen (Blut)	20
BVD - beprobte Milchproduktionsbetriebe (Tankmilch)	696
BVD - beprobte nicht milchliefende Betriebe am Schlachthof (RiBeS <sup>1)</sup> , Blut)	1068
BVD – Betriebe mit virologischen und serologischen Untersuchungen zur Abklärung von Verdachtsfällen (Blut)	188
BSE – beprobte Tiere (Untersuchungsprogramm bei Krankschlachtungen und umgestandenen Kühen (Hirn))	815
EBL – beprobte Betriebe (Tankmilch)	65
EBL – beprobte nicht milchliefende Betriebe am Schlachthof (RiBeS, Blut)	284
IBR – beprobte Betriebe (Tankmilch)	66
IBR – beprobte nicht milchliefende Betriebe am Schlachthof (RiBeS, Blut)	284
PRRS – beprobte Betriebe (Untersuchungsprogramm im Schlachthof)	58
Tollwut - Untersuchungen von Hunden/Katzen aufgrund illegaler Einfuhr (Hirn)	1

<sup>1)</sup> RiBeS: Rinderbeprobung am Schlachthof, Blutproben von geschlachteten Tieren der Rindergattung

### 7.3 Seuchenfälle

**Bovine Virus Diarrhoe (BVD):** Im Vergleich zum Vorjahr wurde im zweiten Halbjahr 2019 ein leichter Anstieg der Anzahl mit BVD infizierter Betriebe festgestellt. Grund dafür dürfte die neue Beprobungsstrategie mit verstärkter Probennahme sein. Während von 2016 bis 2018 Betriebe nur einmal innerhalb von drei Jahren beprobt wurden, wird seit 2019 jeder Betrieb mindestens einmal jährlich repräsentativ beprobt. Auch werden Seuchenverdachtsfälle detaillierter zurückverfolgt und abgeklärt, wodurch der Ursprung des Seuchenfalls zuverlässiger entdeckt werden kann. Aufgrund von Meldungen aus anderen Kantonen wurden 2019 in 343 Aargauer Betrieben Abklärungen zu BVD getroffen. In Folge dessen mussten in 188 Betrieben Blutproben entnommen und untersucht werden. Es wurden 9 Seuchenfälle im Aargau entdeckt. Wie in den letzten Jahren dürfte der Tierverkehr das Hauptrisiko bei der Verbreitung dieser Tierseuche darstellen.

**Enzootische Pneumonie der Schweine (EP):** die ansteckende Lungenkrankheit der Schweine wurde aufgrund einer Meldung des Veterinärdienstes Zürich in einem sogenannten Abferkelbetrieb festgestellt. Abferkelbetriebe sind Teil der sogenannten arbeitsteiligen Ferkelproduktion, die auch Deck- und Wartebetriebe sowie Aufzuchtbetriebe für die Jungtiere umfassen. Dabei durchlaufen die Tiere nacheinander je nach Alter und Produktionsstufe die verschiedenen Betriebe. Da solche Systeme mehrere 100 bis über 1000 Muttersauen umfassen können, kann sich die Einschleppung einer Seuche verheerend auswirken. Die Seuchenbekämpfung muss deshalb schnell geschehen. Zudem erfordert die Sanierung eine sorgfältige Planung und dauert bis zu einem Jahr. Die AFP-Ringe stellen daher ein Systemrisiko dar. Sie sind wegen ihrer Wirtschaftlichkeit in der Schweinemast jedoch verbreitet.

**Brutkrankheiten der Bienen:** 2019 traten erfreulicherweise keine Faulbrutfälle auf. In 10 Bienenständen wurde hingegen eine Infektion mit der Sauerbrut diagnostiziert. Ein verwahter Stand wurde unter Mithilfe von Mitgliedern des Imkervereins und des Bienengesundheitsdienstes saniert.



**Abbildung 17:** Sanierung eines Bienenstandes: am Waschtisch.

Dabei mussten insgesamt zwei Tonnen Inventar entsorgt werden. Ein kleiner Teil des noch brauchbaren Materials wurde sachgerecht gereinigt und desinfiziert. Leider gibt es immer wieder Einzelfälle, in denen der Imker oder die Imkerin infolge Überforderung den Bienenstand nicht mehr fachgerecht unterhalten kann. Ohne fachgerechte Wartung entsteht die Gefahr, dass geschwächte Völker (z.B. durch die Varroamilbe oder Hunger) an Brutkrankheiten erkranken und damit auch andere Völker in der Gegend gefährden. Die Sanierung solcher Stände ist daher im Interesse der Seuchenprophylaxe zwingend.

**Blauzungkrankheit (Serotyp 8):** 2019 wurde im Kanton Aargau ein einziger Betrieb im RiBeS Programm (Rinderbeprobung im Schlachthof) Virus positiv auf die Blauzungkrankheit getestet. In diesem Betrieb traten keine klinischen Symptome auf.

**Virale Hämorrhagische Krankheit der Kaninchen (RHD, "Chinaseuche"):** auch 2019 trat diese Krankheit, wie im Vorjahr, sporadisch in Hobbyhaltungen auf (insgesamt 3 Fälle). Kommerziell betriebene Kaninchenzuchten oder Mastbetriebe waren bisher im Kanton Aargau nicht betroffen.

**Tabelle 28:** Anzahl Seuchenfälle

Seuchenfälle	Tierart(en)	2019	2018
<i>Auszurottende Seuchen</i>			
Bovine Virus Diarrhoe BVD	Rind	9	4
<i>Zu bekämpfende Seuchen</i>			
Enzootische Pneumonie	Schwein	1	0
Faulbrut	Bienen	0	0
Sauerbrut	Bienen	10	6
Salmonellose	Rind	5	1
Salmonellose	Legehennen	0	1
Infektiöse Laryngotracheitis	Huhn	1	0
Paratuberkulose	Rind	1	2
<i>Zu überwachende Seuchen<sup>1)</sup></i>			
Echinococcose	Schwein	1	2
Chlamydiose, Coxiellose	Rind, Schaf und Ziege	5	10
Virale hämorrhagische Krankheit	Kaninchen	3	4

<sup>1)</sup> meldepflichtige Tierseuchen, bei denen aber keine staatlichen seuchenpolizeilichen Massnahmen vorgesehen sind

**Seuchenhafte Aborte bei Kleinwiederkäuern (Chlamydiose, Coxiellose)** wurden in 5 Fällen diagnostiziert. Für solche durch Bakterien verursachte Erkrankungen gibt es keine staatlich vorgeschriebenen Bekämpfungsprogramme. Die Tierhalter werden aber durch den Veterinärdienst über mögliche Bekämpfungsmöglichkeiten informiert, um eine Ausbreitung der Krankheit oder eine Infektion des Menschen zu verhindern.

Weitere Einzelfälle von zu überwachenden Seuchen bei den Kleinwiederkäuern waren die Pseudotuberkulose (3 Fälle) und die Lungenadenomatose (2 Fälle).

#### 7.4 Tierverkehr

Der Verkehr mit Tieren birgt grundsätzlich das Risiko einer Verschleppung von Tierseuchen. Die Rückverfolgbarkeit über die Tierverkehrsdatenbank (TVD) ist im Seuchenfall essenziell. Deshalb müssen die nötigen Papiere bei einem Tiertransport beiliegen und die Meldungen über Tierverschiebungen rechtzeitig auf der TVD erfolgen. Die beteiligten Unternehmen und Personen müssen ihre Verantwortung und Meldepflicht wahrnehmen und auch den Anforderungen in Aus- und Weiterbildung nachkommen.

Ausstellungen und Märkte können im Seuchenfall Ursache einer grossen Verbreitung der Erreger darstellen. Ausstellungen mit überregionaler Bedeutung sowie mehrtägige Ausstellungen unterliegen daher einer Bewilligungspflicht mit amtstierärztlicher Überwachung. Auch Wanderschafherden werden aus dem gleichen Grund amtstierärztlich überwacht.

Der Kanton Aargau ist ein wichtiger Standort für den Export von Genetik-Produkten von Rindern. Nicht zuletzt dank des guten Tiergesundheitsstatus in der Schweiz können diese Produkte weltweit vermarktet werden.

Importe von Nutztieren stellen ebenfalls ein potentielles Risiko für die Einschleppung von Krankheiten dar. Europaweit werden Importe einheitlich über das TRACES-System abgewickelt. In der TRACES-Bescheinigung werden die Tiergesundheit und der Tierseuchenstatus pro Sendung amtlich

bestätigt. Das Gesundheitsniveau der Schweizer Nutztiere ist hoch und liegt bei Schweinen und Rindern teilweise über dem Niveau der Nachbarländer. Importierte Nutztiere unterliegen daher in der Schweiz zusätzlich für eine bestimmte Zeit einer Absonderung mit amtstierärztlicher Überwachung, je nach Tierart mit zusätzlichen Bluttests.

Neben den häufig stattfindenden Einfuhren von Rindern gab es 2019 auch einen Import von Schweinen der Rasse Iberico, die in Spanien zur Produktion von Schinken "pata negra" aufgezogen werden. Im Mai 2019 wurden ein Iberico-Eberferkel und drei Jungsaugen aus Deutschland importiert. Aufgrund der unterschiedlichen Seuchensituation in der Schweinepopulation der beiden Länder (die Schweiz ist anerkannt frei von der Schweineseuche PRRS) ist auch ein Import aus Deutschland mit immensem Aufwand verbunden. Dazu gehören Vorabklärungen, Beprobungen, Quarantäne sowie am Schluss eine aufwändige Sanierung der Enzootischen Pneumonie, einer Lungenseuche, die in Deutschland verbreitet ist. Während der Quarantäne müssen zudem weitere Schweine als sogenannte Sentinel-Tiere (Kontakttiere) zu den importierten Tieren zugestellt werden. Diese Sentinel-Tiere werden nach 4 Wochen geschlachtet und untersucht. Falls die Importtiere stille Träger von PRRS-Viren gewesen wären, ohne selber daran zu erkranken, hätte sich diese Krankheit dann bei den Kontakttieren gezeigt. Nach erfolgtem Prozedere konnten die Schweine im Dezember 2019 erfolgreich aus der Quarantäne entlassen werden.



**Abbildung 18:** Importiertes Iberico-Eberferkel in Quarantäne mit Sentinel-Tieren.

Eine Übersicht zum Tierverkehr im Kanton Aargau liefert Tabelle 29.

**Tabelle 29:** Verkehr mit Tieren und Tierprodukten

Beschreibung	Bezeichnung	Anzahl
Viehhandelspatente <sup>1)</sup>	Laufende Patente	91
	Neue oder erneuerte Patente	72
Wanderschafherden	Bewilligungen	4
Märkte und Ausstellungen	Überwacht mit Bewilligung	12
Import Nutztiere	Import mit amtstierärztlicher Überwachung	19
Import Hunde und Katzen <sup>2)</sup>	Illegale Importe mit Massnahmen	10
Export	TRACES Pferde	195
	TRACES Klautiere	4
	TRACES Geflügel	36
	TRACES Genetik EU	201
	Exportzeugnisse Genetik Drittland	72
	Andere Exportzeugnisse	19
	Gesundheitsbescheinigungen Gelatine	265

<sup>1)</sup> Das Viehhandelspatent ist 3 Jahre gültig; <sup>2)</sup> Im Inland entdeckt; mit nicht erfüllten Import-Anforderungen (Tollwutschutz, Kennzeichnung u.a.)

### 7.5 Entsorgung Tierische Nebenprodukte

Für die Entsorgung von Tierkörpern bis zu einem Gewicht von 200 kg stehen der Bevölkerung bewilligte Sammelstellen zur Verfügung. Die Sammelstellen werden auch für die Entsorgung von Fallwild genutzt. Jede Gemeinde ist verpflichtet, eine Entsorgungsstelle zu bezeichnen. 2019 wurden 1'129 Tonnen (Vorjahr 1'130) Kadaver und andere tierische Abfälle aus den 27 Sammelstellen im Kanton entsorgt. Neben der Abfuhr von Material aus den Sammelstellen werden grosse Kadaver (über 200 kg) direkt vom Hof abgeholt. Die Tierhaltenden haben in diesem Fall die vollen Kosten zu übernehmen. Die Tierkörper sammelnstellen werden periodisch kontrolliert. 2019 fanden keine Kontrollen statt. Weiter existieren im Aargau 32 bewilligungspflichtige Betriebe, die tierische Nebenprodukte transportieren, lagern oder verarbeiten (TNP-Betriebe). Nur einer dieser TNP-Betriebe wurde 2019 kontrolliert.

**Tabelle 30:** Übersicht über die Aktivitäten im Bereich Tierische Nebenprodukte

Beschreibung	Bezeichnung	Anzahl, Menge
TNP-Betriebe	Bewilligte Betriebe	32
	Kontrollen	1
Tierkörpersammelstellen Gemeinden	Registriert	27
	Kontrollen	0
	Total entsorgte Menge	1'129 t
Direktabholungen	Entsorgte Tiere ab Hof	1'108

## 8. Heilmittel

Die Heilmittelgesetzgebung ermächtigt Tierärztinnen und Tierärzte, Tierarzneimittel für ihre eigene Kundschaft abzugeben, sofern sie über eine kantonale Detailhandelsbewilligung verfügen. In den 89 Praxen mit einer Detailhandelsbewilligung kümmern sich Tierärztinnen und Tierärzte um kranke Tiere. In 43 Praxen werden nur Kleintiere, in 14 Praxen nur Nutztiere beziehungsweise Pferde behandelt; bei den übrigen 32 Praxen handelt es sich um Gemischtpraxen.

### 8.1 Tierärztliche Privatapotheken

Die tierärztlichen Privatapotheken werden nach Heilmittelgesetz durch die akkreditierte Kontrollstelle im Veterinärdienst Luzern überprüft. 2019 wurden elf Tierarztpraxen kontrolliert, davon fünf Pferdepraxen, je zwei Praxen mit überwiegend Nutztieranteil (Grosstiere, Equiden, Geflügel) beziehungsweise Kleintieranteil sowie zwei Gemischtpraxen. Die Kontrollen sind für die Tierärztinnen und Tierärzte kostenpflichtig. Überprüft wurde das Einhalten der Vorschriften in Bezug auf die Lagerung sowie die Abgabe und Verschreibung von Tierarzneimitteln.

**Tabelle 31:** Kontrollen tierärztlicher Privatapotheken nach Heilmittelgesetz

Tierärztliche Privatapotheken	Anzahl
Kontrollen	11
Praxen mit wesentlichen Mängeln	7
Praxen mit schwerwiegenden Mängeln	1

In sieben Fällen wurde mindestens ein wesentlicher Mangel festgestellt. Die Mängel betrafen ein ungenügendes Qualitätssicherungssystem im Umgang mit Arzneimitteln, unzulässige Umwidmung von Humanarzneimitteln, fehlende Ermittlung von Heim-/Nutztierstatus bei Equiden oder unzulässige Abgabe von Arzneimitteln bei Nutztieren. In einer Praxis wurde ein schwerwiegender Mangel im Bereich der Abgabe von Arzneimitteln bei Nutztieren festgestellt. Sachgerechte Anordnungen zur Verbesserung der Praxisführung wurden erlassen.

Seit dem 1. Januar 2019 müssen alle Gruppentherapien mit Antibiotika bei Nutztieren im "Informationssystem Antibiotika in der Veterinärmedizin" (IS ABV) elektronisch erfasst werden. Am 1. Oktober 2019 folgte die Eingabepflicht für Einzeltierbehandlungen (Nutz-, Kleintiere und Pferde) sowie für Abgaben auf Vorrat. Das IS ABV wird einen wertvollen Beitrag leisten, die Wirksamkeit von Antibiotika langfristig sicher zu stellen. Für den Vollzug der IS ABV-Verordnung sind die Kantone zuständig. Bis Ende 2019 waren rund 95 % der registratiionspflichtigen Tierarztpraxen im Kanton Aargau registriert.

## 9. Fleischhygiene

Der Veterinärdienst beaufsichtigt die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben bei Schlachtungen. Dazu gehört auch die Überwachung der korrekten Entsorgung von tierischen Nebenprodukten. Fleisch und Fleischerzeugnisse sind aus hygienischer Sicht hochsensible Produkte, deren Gewinnung und Verarbeitung auf allen Produktionsstufen streng zu überwachen ist. Neben den hygienischen Aspekten werden auch die Einhaltung der Tierschutz- und Tierseuchengesetzgebung im Bereich der Schlachtung beaufsichtigt. 2019 wurde auf den Tierschutz beim Schlachten ein besonderes Augenmerk gelegt, da bei unsachgemäßem Vorgehen nicht zu tolerierendes Tierleid entsteht.

### 9.1 Fleischkontrolle

Die amtliche Fleischkontrolle muss gesundheitsgefährdende Veränderungen im Fleisch erkennen und damit die Übertragung von Krankheiten und Verunreinigungen mit dem Fleisch verhindern. Dazu

wird bereits das lebendige Tier bei der Schlachtieruntersuchung einer Kontrolle unterzogen. Nach der Tötung des Tieres findet die eigentliche Fleischuntersuchung statt. Bestehen danach Zweifel, ob ein Schlachttierkörper genussauglich ist, können weiterführende mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt werden.

2019 wurden im Kanton Aargau 44'949 Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen und Pferde geschlachtet. Die Schlachtungen haben gegenüber 2019 um rund 2000 Tiere abgenommen. Das entspricht einer Abnahme um etwas mehr als 0,5 %. Der Trend der abnehmenden Schlachtzahlen beim Rotfleisch hält somit an. Im Geflügelbereich sanken die Zahlen 2019 im Vergleich zu 2018. Es wurden rund 6,3 Millionen Schweizer Mastgeflügel geschlachtet. Im Aargau befinden sich zwei grössere Kaninchenschlachtbetriebe, die zusammen rund 153'163 Schweizer Mastkaninchen schlachteten.

Gewerbliche Schlachtungen dürfen nur in bewilligten Schlachthanlagen stattfinden. Der Veterinärdienst führt in den Schlachthanlagen Betriebskontrollen durch, um zu prüfen, ob die Anlagen den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen und die Betriebe ihre Selbstkontrolle einhalten. Bei 35 Kontrollen in Schlachthanlagen wurden in 7 Betrieben ein oder mehrere Punkte beanstandet.

Der Tierschutz beim Schlachten wurde ab der zweiten Jahreshälfte mit speziellen Kontrollen zusätzlich überwacht. Dabei wurden 7 Betriebe kontrolliert. Bei jeder Kontrolle kam es zu Beanstandungen. Dies verdeutlicht, dass dem Tierschutz beim Schlachten in Zukunft verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

**Tabelle 32:** Schlachtbetriebe und Schlachtzahlen

Schlachtbetriebe und -zahlen	Anzahl
Bewilligte Schlachtbetriebe	42
Kontrollen Schlachtbetriebe	35
Betriebe mit Beanstandungen	7
Strafanzeigen	12
Geschlachtete Tiere (ohne Kaninchen und Geflügel)	44'949
Geschlachtete Geflügel	6,3 Mio.
Geschlachtete Kaninchen	153'163

## 9.2 Zusätzliche Untersuchungen bei Schlacht- tieren

Wenn krankhafte Veränderungen festgestellt werden, die die Genussstauglichkeit in Frage stellen, wird die mikrobiologische Fleischuntersuchung als Ergänzung zur augenscheinlichen Fleischkontrolle durchgeführt. 2019 wurden 24 mikrobiologische Untersuchungen durchgeführt.

**Tabelle 33:** Fleischuntersuchungen nach der Schlachtung

Art der Untersuchung	Anzahl
Mikrobiologische Fleischuntersuchungen	24
Trichinenuntersuchung bei	
Wildschweinen	1'657
Pferden (Equiden)	135
Hausschweinen	11'397

Weiter ist vorgegeben, dass Fleisch von Haus- und Wildschweinen sowie Pferden auf Trichinen untersucht wird. Trichinen sind Würmer, die in der Muskulatur vorkommen können. Bei Trichinen handelt es sich um eine Zoonose, das heisst eine Übertragung des Parasiten auf den Menschen ist möglich. 2019 konnten keine Trichinen nachgewiesen werden. Gegenüber früheren Jahren nahm 2019 die Anzahl untersuchter Proben von Wildschweinen markant zu. Das im Herbst 2018 eingeführte, neue Beprobungsregime erlaubt es zur

Probenahme ausgebildeten Jägerinnen und Jägern Proben selber zu entnehmen und an ein Labor einzusenden. Alle Untersuchungen können so zuverlässig erfasst werden.

## 10. Primärproduktion

2019 waren im Kanton Aargau 4'306 Tierhaltungen mit landwirtschaftlichen Nutztieren registriert. Der Tierbestand im Kanton Aargau entsprach insgesamt 76'820 Grossvieheinheiten. Rund 2'100 Betriebe mit Nutztieren erhalten entsprechend der geltenden Bundesverordnung Direktzahlungsbeiträge. In den restlichen Tierhaltungen werden die Nutztiere meist als Freizeittiere beziehungsweise als Hobby gehalten. Daneben existieren einzelne gewerbsmässige Tierhaltungen, die ohne Direktzahlungen betrieben werden. Dazu zählen auch Schweinemastanlagen und grössere Pferdehaltungen.

2019 wurden 550 Kontrollen der Primärproduktion durchgeführt. Insbesondere im Bereich Tierarznei-mitteleinsatz waren wiederum zahlreiche Verstösse zu verzeichnen. Fehlende Tierarzneimittelvereinbarungen und nicht durchgeführte Betriebsbesuche durch die Tierärztin oder den Tierarzt sowie abgelaufene Tierarzneimittel wurden häufig festgestellt. Tabelle 34 gibt eine Übersicht über die einzelnen Befunde.

**Tabelle 34:** Kontrollen Primärproduktion und Tierschutz Nutztiere

Kontrollen	Anzahl
<b>Kontrollen in der Primärproduktion (inkl. Produktionsstätten und Nachkontrollen)</b>	550
davon Tierhalter mit Beanstandungen im Bereich Tierschutz und Tiergesundheit	51 (9 %)
davon Tierhalter mit Beanstandungen im Bereich Tierarzneimittelleinsatz	95 (17 %)
davon Tierhalter mit Beanstandungen im Bereich Tierverkehr und Tierkennzeichnung	93 (17 %)
davon Tierhalter mit Beanstandungen im Bereich Milchhygiene bei 243 Verkehrsmilchproduzenten	46 (19 %)
davon Tierhalter mit Beanstandungen im Bereich tierische Primärproduktion	11 (2 %)
<b>Kontrollen im Bereich pflanzliche Primärproduktion (durch Agricon)</b>	639
Beanstandungen	2
<b>Anzahl Zusatzkontrollen Tierschutz (inkl. Erstaussmessungen)</b>	277
davon mit Beanstandungen	124 (45 %)
<b>Anzahl unangemeldeter Grundkontrollen Tierschutz</b>	182 (27 %)
<b>Tierhalteverbote</b>	0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Mehrere freiwillige Aufgaben der Tierhaltung nach Beanstandung



**Abbildung 19:** Sebastian Menzel (links), bis Ende 2019 Leiter Primärproduktion, bei einer Kontrolle im Gespräch mit dem Tierhalter.

Die fehlerfreie Registrierung von Equiden in der Tierverskehrsdatenbank (TVD) bleibt für Pferdehalter und den Veterinärdienst weiterhin eine grosse Herausforderung. Obwohl bereits seit 2011 eine Pflicht zur Registrierung aller Equiden in der TVD besteht, werden viele noch nicht erfasst. Zudem versäumen es die Eigentümer, Standortwechsel der TVD zu melden. 2019 waren bei einzelnen Betrieben erhebliche Abweichungen festzustellen. Die mangelhafte Kennzeichnung von Rindern, Ziegen, Schafen und Schweinen mit Ohrmarken führte zu zahlreichen Beanstandungen.

Die Zahl der Milchlieferstopps blieb im Vergleich zum Vorjahr nahezu konstant. Während 2018 15 Milchlieferstopps erlassen werden mussten, wurden 2019 insgesamt 14 Stopps verfügt.

**Tabelle 35:** Milchlieferstopps und deren Ursachen

Milchlieferstopps	Anzahl
wegen Hemmstoff	7
wegen Zellzahlen	5
wegen Keimzahlen	2

Eine Milchprobe durch die Suisse Lab verursachte bei einem Bio-Milcherzeuger grösseren Abklärungsaufwand. Der Nachweis von Hemmstoff in der Milch war für den betroffenen Bio-Landwirt nicht nachvollziehbar und blieb unerklärlich.

Unhygienische Zustände im Milchlagerraum, ungenügende Trinkwasserqualität des eigenen Quellwassers sowie die Ablieferung nicht verkehrsfähiger Milch (insbesondere wegen zu hoher Zellzahl) führten bei der Milchhygiene zu Beanstandungen.

Anfang Januar 2019 produzierten noch rund 700 Tierhaltende im Aargau Verkehrsmilch. Durch den enormen Preisdruck wird sich die Zahl der Verkehrsmilchproduzenten voraussichtlich weiter reduzieren.

Seit 2018 wird die Hygiene der pflanzlichen Primärproduktion durch die Agricon im Rahmen des Ökologischen Leistungsnachweises kontrolliert. Bei den 639 durchgeführten Kontrollen wurden lediglich bei zwei Betrieben Mängel festgestellt.

## 11. Tierschutz

### 11.1 Tierschutz Nutztiere

Die Kontrolle der Einhaltung der Tierschutzgesetzgebung erfolgte im Rahmen der 550 Primärproduktionskontrollen (vgl. Kap. 10). Darüber hinaus wurden 277 Tierhaltungen aufgrund von Auffälligkeiten in den Vorjahren (Risikotierhaltungen) sowie vorwiegend von Meldungen aus der Bevölkerung, von Gemeinden, der Polizei, oder von Schlachthöfen inspiziert.



**Abbildung 20:** Primärproduktionskontrolle bei besten Witterungsbedingungen.

In 35 besonders gravierenden Fällen wurde Strafanzeige bei der zuständigen Staatsanwaltschaft eingereicht. Dieser Weg wurde insbesondere bei Tierhaltern beschränkt, die mehrmals gegen die Bestimmungen der eidgenössischen Tierschutzgesetzgebung verstossen haben. Die Zusammenarbeit mit der Fachstelle für Umwelt- und Tierdelikte bei der Kantonspolizei verlief sehr gut. Zahlreich festgestellt wurden stark verschmutzte Rinder. Zurückzuführen war dies oft auf stark verschmutzte Einstreu und fehlenden Auslauf der angebunden gehaltenen Kühe. Weitere Mängel betrafen fehlendes

Raufutter bei Kälbern, Pferde in zu kleinen Boxen und mit fehlender Einstreu, ausbleibende Wollschur bei Schafen, Schweine ohne Beschäftigungsmaterial und Kaninchen in zu kleinen Gehegen und fehlenden Nageobjekten. Viele Meldungen aus der Bevölkerung betrafen Pferdehaltungen oder Schafhaltungen, auch bedingt durch den lang anhaltenden Sommer mit hohen Temperaturen (fehlender Schatten, Trinkwasser).

Im Kanton Aargau sind sechs gewerbsmässige Aquakulturen registriert. Die Mast von Zandern oder dem Afrikanischen Raubwels in Indoor-Kreislaufanlagen benötigt eine kantonale Wildtierhaltebewilligung. Im Berichtsjahr erfolgten fünf Kontrollen bei Aquakulturen. Dabei wurden einige Mängel festgestellt.

### 11.2 Tierschutz Heimtiere und Wildtiere



Abbildung 21: Hund in einem Tierheim.

Die Tierschutzgesetzgebung regelt die Mindestanforderungen an die Haltung von Tieren. Es obliegt den einzelnen Tierhaltenden, sich über die Bedürfnisse der von ihnen gehaltenen Tiere zu informieren und die rechtlichen Vorgaben entsprechend einzuhalten. Beim Veterinärdienst eingehende Meldungen werden nach Schwere und Dringlichkeit beurteilt und die gemeldeten Tierhaltungen zeitnah kontrolliert. Die Kontrollen erfolgen in der Regel unangemeldet.

### 11.3 Kaiman im Hallwilersee

Im Juli letzten Jahres ging die Meldung eines Fischers ein, der am Hallwilersee in der Abenddämmerung ein anderthalb Meter grosses Reptil auf der Jagd nach einer Jung-Ente gesichtet haben wollte. Darauf

wurde eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern der Kantonspolizei, der Sektion Jagd und Fischerei, dem Veterinärdienst und einem Experten für solche Wildtiere gebildet. Diese hat das weitere Vorgehen in dieser Angelegenheit beraten und kam dabei zum Schluss, dass im Falle einer Sichtung des Kaimans primär versucht wird, diesen einzufangen und an einem geeigneten Ort zu platzieren. Bis heute fehlt vom Kaiman jede Spur.

### 11.4 Tierschutzmeldungen

Es sind im Berichtsjahr gleich viele Tierhalteverbote wie in den beiden Jahren zuvor ausgesprochen worden. Dagegen gab es eine deutliche Zunahme bei den eingegangenen Tierschutzmeldungen (+22 %) und Strafanzeigen (+27 %).

Tabelle 36: Tierschutzmeldungen und Massnahmen

Tierschutzmeldungen und Massnahmen	Anzahl
Meldungen <sup>1)</sup>	438
Verfügungen	56
Strafanzeigen	103
Tierhalteverbote	8
Beschwerden (Rechtsmittel ergriffen)	4

<sup>1)</sup> Mehrfachmeldungen möglich

### 11.5 Bewilligungspflichtige Tierhaltungen

Die Tierschutzgesetzgebung sieht aufgrund der anspruchsvollen Haltung von Wildtieren in Gefangenschaft oder für eine grössere Anzahl von Tieren sowie für den gewerbsmässigen Umgang mit Tieren neben einer Ausbildungspflicht auch eine Bewilligungspflicht vor. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die für die Tiere verantwortlichen Personen ein genügend grosses Fachwissen haben. Die Anzahl bewilligungspflichtiger Wildtierhaltungen ist leicht gesunken (Vorjahr 216 Haltungen), ebenso die Bewilligungen für den gewerbsmässigen Umgang mit Tieren (Vorjahr 115 Bewilligungen).

Tabelle 37: Bewilligungspflichtige Tierhaltungen

Tierhaltung	Anzahl
Wildtierhaltungen	205
Gewerbsmässiger Umgang (Tierheime, Betreuungsdienste, Vermittlung, Handel, Zoos, Zucht, Zoofachhandel)	110
Werbung mit Tieren	6

### 11.6 Versuchstiere

2019 wurden im Kanton Aargau 59 Gesuche für Tierversuche neu bewilligt. Bei 19 Gesuchen war der Kanton Aargau die primäre Bewilligungsstelle, bei 40 interkantonalen Gesuchen war es ein anderer Kanton. Im Berichtsjahr liefen im Kanton insgesamt 104 Tierversuche.

Aufgrund noch laufender Meldefristen erfolgt die Berichterstattung der Anzahl verwendeter Tiere jeweils mit einem Jahr Verzögerung. So wurden im Jahr 2018 im Kanton 10'993 Tiere in Versuchen verwendet. Dies ist gegenüber 2017 ein Rückgang um 12'681 Tiere oder um rund 54 %. Dieser Rückgang ist vor allem dadurch bedingt, dass die umfangreichen Versuche, in denen Fische mit Mikrochips und Sendern markiert worden waren, Ende 2018 grösstenteils abgeschlossen worden sind. Es handelte sich um Versuche, die das Wanderverhalten der Fische und das Passieren von neuen oder optimierten Fischaufstiegen oder -abstiegen bei Kraftwerken dokumentieren. 2018 wurden noch rund 7'500 Fische in Versuchen eingesetzt. Neben Markierungen von Fischen war die Untersuchung der Futtermittelverwertung bei Zuchtfischen eine weitere Versuchsanordnung. Auch die Zahl der im Schweregrad 2 und 3 (höchstmögliche Belastung) eingesetzten Versuchstiere hat deutlich abgenommen wie Tabelle 38 zeigt. Bei Schweregrad 3 handelte es sich Grossteils um Fische, bei Schweregrad 2 vor allem um Mäuse.

**Tabelle 38:** Anzahl Versuchstiere nach Schweregrad

Schweregrad	2018
Schweregrad 0	8'637
Schweregrad 1	2'007
Schweregrad 2	326
Schweregrad 3	23
Eingesetzte Versuchstiere total	10'993

### 12. Hundewesen

2019 waren im Kanton Aargau 41'066 Hunde bei den Gemeinden registriert. Im Vergleich zum Vorjahr (40'184 Hunde) entspricht dies einer Zunahme von 2,2 %. Ein Grossteil der neu registrierten Hunde stammt aus dem Ausland.

### 12.1 Vorfälle mit Hunden

Die gemeldeten Vorfälle, bei denen ein Hund entweder einen Menschen oder ein Tier verletzt hat oder als übermässig aggressiv aufgefallen ist, sind um 3,5 % auf 617 Vorfälle gestiegen. Dabei sind die Vorfälle zwischen Tier und Tier leicht gesunken. Die Fälle zwischen Tier und Mensch sind von 286 auf 306 gestiegen. Es wurden im Vergleich zu 2018 deutlich mehr Verwarnungen ausgesprochen (+116) und Verfügungen erlassen (+23). Die Zunahme der verwaltungsrechtlichen Handlungen hat mit der Schwere der Vorfälle zu tun, ist aber auch in einem strikteren Vollzug begründet. Ebenfalls gab es mehr Strafanzeigen im Vergleich zum Vorjahr (+19).

**Tabelle 39:** Anzahl Vorfälle mit Hunden

Gemeldete Vorfälle	2019	2018
<b>Meldungen insgesamt</b>	617	596
Vorfälle Tier-Tier	231	242
Vorfälle Tier-Mensch	306	286
Übermässiges Aggressionsverhalten	80	68
<b>Verwarnungen</b>	220	104
<b>Verfügungen</b>	37	14
<b>Strafanzeigen</b>	132	113

### 12.2 Listenhunde/Halteberechtigungen

Folgende sechs Rassetypen sowie Kreuzungstiere aus diesen Rassetypen sind im Kanton Aargau bewilligungspflichtig (sogenannte Listenhunde): Pit Bull Terrier, American Staffordshire Terrier, Bull Terrier, Staffordshire Bull Terrier, Rottweiler und American Bully. Die Halterinnen und Halter von Listenhunden müssen mit ihren Hunden einen Erziehungskurs besuchen und ein Halterbrevet absolvieren. 2019 wurden 84 neue Halteberechtigungen ausgestellt.

**Tabelle 40:** Anzahl Halteberechtigungen für Listenhunde

Halteberechtigungen	Anzahl
<b>aktive Halteberechtigung</b>	735
<b>Strafanzeigen (fehlende Halteberechtigung)</b>	30

Die Gesamtzahl aktiver Halteberechtigungen ist jedoch im Vergleich zu 2018 gesunken (-40). Die Anzahl Strafanzeigen wegen fehlender Halteberechtigung oder mangelhafter Beaufsichtigung ist leicht zurückgegangen (-5).

# »CHEMIESICHERHEIT



13. Störfallvorsorge	56
14. Biosicherheit	58
15. Einsatzplanung	61
16. Radonmessungen	61
17. Chemikalienrecht	62
18. Gefahrstoffe und Gefahrgut	65

## 13. Störfallvorsorge

### 13.1 Stationäre Anlagen

Ende 2019 unterstanden 129 im Aargau ansässige Betriebe der Störfallverordnung (StFV). Vier Betriebe konnten im Verlauf des Jahres aus dem Vollzug entlassen werden, da keine Mengenschwellen mehr überschritten wurden. Vier Betriebe wurden neu der StFV unterstellt.

**Tabelle 41:** Der Störfallverordnung unterstellte Betriebe

Jahr	2016	2017	2018	2019
Unterstellte Betriebe	141	136	129	129
Anzahl Inspektionen	35	31	30	34

Die Mehrheit der Betriebe wird alle 4 beziehungsweise 8 Jahre kontrolliert. Als Vorbereitung auf diesen Besuch aktualisieren die Betriebe ihren Kurzbericht. In diesem beschreiben sie die schlimmstmöglichen Schäden, die als Folge von Unfällen auf dem Betriebsareal entstehen könnten. Zudem wird darin dokumentiert, mit welchen Massnahmen solche Ereignisse vermieden werden. Bei der Begehung vor Ort werden die Angaben im Kurzbericht verifiziert. Im Berichtsjahr wurden bei 34 Betrieben solche Begehungen vor Ort durchgeführt.

Die Störfallvorsorge weist Schnittstellen zu anderen sicherheitsbezogenen Themen wie Brandschutz, Arbeitnehmerschutz und betrieblicher Umweltschutz auf. Die dafür zuständigen Fachstellen werden eingeladen, an diesen Begehungen zur Störfallvorsorge teilzunehmen.

### 13.2 Durchgangsstrassen

Bauvorhaben zur Sanierung von kantonalen Durchgangsstrassen werden schon seit längerer Zeit durch die Sektion Chemiesicherheit beurteilt. Wo es die Situation erfordert, werden Auflagen zum Schutz vor grösseren Störfällen formuliert. Diese Massnahmen betreffen häufig die Strassenentwässerung.

In Absprache mit der Abteilung für Tiefbau soll die Beurteilung der Störfallrisiken auf den Durchgangsstrassen zukünftig systematischer erfolgen. Dieser Prozess wurde bereits im Vorjahr gestartet und befindet sich noch im Aufbau. Dabei hat sich gezeigt,

dass für die Beurteilung der Störfallrisiken die Ergebnisse aus dem netzweiten Risikoscreening in den meisten Fällen ausreichen. Nur bei sehr komplizierten Bauvorhaben schafft ein formeller Kurzbericht einen besseren Überblick und damit einen Mehrwert für die Beurteilung.

### 13.3 Beurteilung von Baugesuchen

Im Rahmen der Störfallvorsorge werden auch ausgewählte Baugesuche beurteilt. Im Vordergrund stehen dabei Gesuche von Betrieben, die der StFV unterstellt sind. Dabei wird überprüft, ob sich die Bauvorhaben auf das von der Anlage ausgehende Störfallrisiko auswirken und allenfalls spezifische Massnahmen oder vertiefte Abklärungen nötig sind. Tabelle 42 gibt einen Überblick über die in den letzten Jahren bearbeiteten Gesuche pro Beurteilungsbereich.

**Tabelle 42:** Beurteilte Baugesuche bezüglich Störfallvorsorge

Jahr	2016	2017	2018	2019
Stationäre Anlagen	94	80	86	82
Erdgasrohrleitungsanlagen	21	14	10	14
Bahnprojekte	6	6	8	9
Strassenbauprojekte	13	15	12	24
Grenzüberschreitend	0	2	0	2
Total	134	117	116	131

### 13.4 Raumplanung und Störfallvorsorge

Raumplanungsrelevante Vorhaben werden im Kanton Aargau seit Jahren in der verwaltungsinternen Konferenz für die Vorprüfung von Gemeindebauvorschriften (VIK) besprochen. In diesem Kontext hat die Sektion Chemiesicherheit zu 29 Vorhaben Stellungnahmen abgegeben. Dabei handelte sich mehrheitlich um Stellungnahmen zu einer Revision der Nutzungsplanung Siedlung und Kulturland und zu Gestaltungsplänen. Zudem fanden Besprechungen mit den Planungsteams einzelner Projekte statt, die sich im Konsultationsbereich für die Koordination von Störfallvorsorge und Raumplanung befinden. So können Aspekte der Störfallvorsorge frühzeitig in die Planung einfließen.

Die Bedürfnisse zur Risikobegrenzung stehen vielfach im Widerspruch zum Wunsch nach verdichtetem Bauen und wirtschaftlicher Entwicklung. Werden die Anliegen der Störfallvorsorge bereits in

der Konzeptphase aufgenommen, können meist ohne grossen Mehraufwand Lösungen gefunden werden, die für alle Beteiligten sinnvoll sind.

### Konsultationsbereich

Im Rahmen des Vollzugs der StfV bezeichnet die Vollzugsbehörde gemäss Artikel 11a Absatz 2 StfV bei Betrieben, Verkehrswegen und Rohrleitungsanlagen den angrenzenden Bereich, in dem die Erstellung neuer Bauten und Anlagen zu einer erheblichen Erhöhung des Risikos führen kann. Es handelt sich also um die Umgebung einer Anlage bis zu einer bestimmten Distanz, die nach dem von der Anlage ausgehenden Risiko grösser oder kleiner ausfallen kann.

### Beispiel Gebietsentwicklung Sisslerfeld

Im Gebiet des im Richtplan bezeichneten Entwicklungsschwerpunkts Sisslerfeld besteht die Chance, ein wertschöpfungsintensives Arbeitsgebiet von überkantonaler Bedeutung zu realisieren. Damit dies gelingt, planen die Gemeinden Eiken, Münchwilen, Sisseln und Stein, der Regionalplanungsverband Fricktal Regio und der Kanton Aargau gemeinsam, wie sich das Gebiet zwischen den Gemeinden zukunftsfristig entwickeln kann. Ziel ist, die Baureife und Marktfähigkeit künftiger Baufelder im Sisslerfeld herzustellen.

Im Rahmen der VIK wurden Grundlagen für die ab 2020 laufende Testplanung erhoben. Aus Sicht der Störfallvorsorge gibt es verschiedene Risikoquellen im Konsultationsbereich von 100 m:

- Vier Betriebe, die der StfV unterstehen: Syngenta Crop Protection AG, CARBAGAS AG, DSM Nutritional Products AG und Novartis Pharma Stein AG.
- Die Erdgashochdruckleitungen Zeiningen - Kaisten der Gasverbund Mittelland AG und die Zweigleitung Sisseln.
- Die Autobahn A3 und die SBB-Linien Richtung Laufenburg und Brugg, die den Projektperimeter südlich begrenzen.

Für die Testplanung sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

Soweit möglich sind geringe Personenkonzentrationen im Bereich der beiden Erdgashochdruckleitungen vorzusehen, z.B. durch Freiraumgestaltung von beidseitig je 100 m. Betriebe, die sich im Sisslerfeld ansiedeln wollen und die der Störfallverordnung unterstehen, sind möglichst in einem Industriepark zusammenzufassen.

### Industriepark

Ein Industriepark ist ein abgegrenztes Industrieareal, auf dem mehrere Betriebe mit unterschiedlichen Inhabern tätig sind. Die Betriebe können zur selben oder zu verschiedenen Branchen gehören. Die Betriebe des Industrieparks nutzen Infrastrukturen und Dienstleistungen zusammen.

Wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, kann der Industriepark Erleichterungen bei der Beurteilung der Störfallrisiken geltend machen:

- Das Areal des Industrieparks ist umzäunt und die Zugänge sind überwacht.
- Für alle Mitarbeitenden der Betriebe auf dem Areal gelten die gleichen Grundsicherheitsregeln (z.B. Rauchverbot, Alarmierung, Sammelplatz etc.).
- Für das Areal existiert eine gemeinsame, mit den öffentlichen Ereignisdiensten abgesprochene Einsatzplanung.
- Alle Mitarbeitenden sind über die Gefahren aller Betriebe auf dem Areal in geeigneter Tiefe informiert und werden bezüglich Grundsicherheitsregeln und Einsatzplanung instruiert.

### Beispiel Änderung des Gestaltungsplans Torfeld Süd

Schon seit längerem ist in Aarau der Bau eines neuen Fussballstadions geplant. Aufgrund des grossen öffentlichen Interesses an diesem Vorhaben ist im kantonalen Richtplan ein entsprechendes Gebiet vorgesehen. Gemäss aktuellem Konzept soll der Stadionbau im Gebiet Torfeld Süd über vier an das Stadion angrenzende Wohntürme quersubventioniert werden. Die für den Bau dieser Wohntürme nötige Teiländerung des geltenden Nutzungsplanes ist bereits erfolgt. Basierend darauf musste nun auch noch der Gestaltungsplan Torfeld Süd angepasst werden. Mittels einer Risikoermittlung wurde überprüft, wie stark sich die von der angrenzenden Bahnlinie Zürich – Bern ausgehenden Risiken durch die verdichtete Nutzung erhöhen.

### Koordination von Störfallvollzug und Raumplanung

Bei Nutzungskonflikten zwischen Raumplanung und Störfallvorsorge liegt es in der Kompetenz der Raumplanungsbehörde, eine Interessenabwägung vorzunehmen. Beispielsweise ist das Interesse an einer verdichteten Nutzung gegenüber einem damit verbundenen erhöhten Störfallrisiko zu gewichten. Die für den Vollzug der Störfallverordnung zuständige Stelle gibt hierzu lediglich eine fachliche Empfehlung ab. Nach erfolgter Nutzungsverdichtung

beurteilt die Vollzugsstelle der StFV, ob die Risiken für Bevölkerung und Umwelt weiterhin tragbar sind (Art. 7 StFV). Sollten die Risiken als nicht tragbar beurteilt werden, setzt sie risikomindernde Massnahmen bis hin zu Betriebseinschränkungen auf Seite der Risikoerzeuger durch (Art. 8 StFV).



**Abbildung 22:** Die Industriebrache Torfeld Süd im Spannungsfeld verschiedener Nutzungsinteressen.

Diese Prüfung hat ergeben, dass die Änderung Torfeld Süd auf Grund der vorgesehenen Nutzungen und der damit verbundenen erhöhten Bevölkerungsdichte eine deutliche Erhöhung des von der Bahn ausgehenden Personenrisikos mit sich bringt. Die Risikosummenkurve verschiebt sich damit in die Mitte des sogenannten Übergangsbereichs. Damit unterliegt die Beurteilung der Tragbarkeit der Störfallrisiken einer Interessenabwägung durch die Vollzugsbehörde (Artikel 7 StFV). Im vorliegenden Fall ist dies das Bundesamt für Verkehr (BAV). Im Rahmen seiner Vollzugsaufgabe wird das BAV nach Realisierung des vorliegenden Projekts prüfen, ob bahnseitig risikomindernde Massnahmen bis hin zu Betriebseinschränkungen erforderlich sind. Unter Berücksichtigung der empfohlenen risikomindernden Sicherheitsmassnahmen kann davon ausgegangen werden, dass infolge des vorliegenden Projekts auch zukünftig nicht mit untragbaren Risiken auf dem untersuchten Streckenabschnitt zu rechnen ist. Die geplante Nutzung gemäss der Änderung Torfeld Süd verursacht somit keinen Konflikt mit der StFV und kann bewilligt werden.

Dabei ist allerdings nicht berücksichtigt, dass in naher Zukunft auch das Gebiet Torfeld Nord verdichtet werden soll, wodurch die Risikosituation weiter verschärft wird. Die Nutzungsdichte im Gebiet Torfeld Süd wird sich daher auch auf die

möglichen Nutzungen im Torfeld Nord auswirken und dort möglicherweise zu Nutzungseinschränkungen führen, abhängig von einer übergeordneten raumplanerischen Interessenabwägung. Aus Sicht der Störfallvorsorge ist eine Verdichtung beider Gebiete als kritisch zu beurteilen.

## 14. Biosicherheit

### 14.1 Vollzug der Einschliessungsverordnung

Per Ende 2019 führten im Kanton Aargau 29 Betriebe meldepflichtige Tätigkeiten mit Mikroorganismen der Risikoklassen 1 oder 2 durch. Tätigkeiten der höheren Risikoklassen 3 oder 4 fanden im Aargau weiterhin keine statt.

**Tabelle 43:** Der Einschliessungsverordnung unterstellte stationäre Anlagen

Jahr	2017	2018	2019
Unterstellte Betriebe	28	28	29
Anzahl Inspektionen	5	6	4

Die unterstellten Betriebe werden periodisch kontrolliert. Im Berichtsjahr wurden Inspektionen in vier Betrieben durchgeführt. In keinem der inspizierten Betriebe mussten grobe Verstösse gegenüber der Einschliessungsverordnung beanstandet werden, was den Schluss nahelegt, dass das Thema Biosicherheit in den Betrieben ernst genommen wird. Kleinere Mängel gab es allerdings in drei von vier Betrieben.

**Tabelle 44:** Beanstandete Mängel

Bereich der Beanstandung	Anzahl Betriebe
Meldungen zuhanden des Bundes	3
Aktualisierung Biosicherheitskonzept	1
Verwendung Warnzeichen Biogefährdung	1
Organisation Labor	1
Organisation Abfallentsorgung	1
Probentransport	1

Betriebe, die der Einschliessungsverordnung unterstellt sind, melden neue Tätigkeiten sowie fachliche und administrative Änderungen via Plattform ECOGEN, die durch die Kontaktstelle Biotechnologie des Bundes bereitgestellt wird. Die Kantone können zu den Meldungen Stellung nehmen. Der Kanton Aargau hat 2019 zu vier Meldungen eine Stellungnahme zuhanden des Bundes verfasst.

**Tabelle 45:** Meldepflichtige Projekte

Eingegangene Meldungen via ECOGEN	Anzahl
Neue Meldungen der Klasse 1 & 2	4
Administrative Änderungen	2
Fachliche Änderungen	0
Meldungen beendet	1

## 14.2 Vollzug der Freisetzungsvorschrift

Der Umgang mit invasiven Neophyten ist in der Freisetzungsvorschrift (FrSV) geregelt. Die rechtlichen Grundlagen sind allerdings schwach, so dass ein effektiver Massnahmenvollzug schwierig ist. Oft ist nur mit viel Überzeugungsarbeit zu erreichen, dass Massnahmen auf freiwilliger Basis umgesetzt werden.

### Verbotener Umgang mit dem asiatischen Staudenknöterich

Mit dem asiatischen Staudenknöterich ist gemäss FrSV jeglicher Umgang in der Umwelt verboten. Darunter fällt jede beabsichtigte Tätigkeit mit dieser Pflanze ausgenommen dessen Bekämpfung. Eine Bekämpfungspflicht besteht allerdings nicht. Grundstückseigentümer können daher nur in Ausnahmefällen zur Bekämpfung eines Knöterichbestandes verpflichtet werden. Nämlich dann, wenn ein verbotener Umgang vorliegt, beispielsweise wenn jemand diese Pflanze im Garten bewusst gepflanzt oder verbreitet hat. In der Region Brugg hat ein Grundstückseigentümer durch bauliche Tätigkeiten eine starke Ausbreitung von asiatischem Staudenknöterich auf seinem eigenen Grundstück verursacht. Die Person wurde bereits 2017 durch die Gemeinde auf einen damals noch begrenzten Bestand dieser Pflanze auf seinem Grundstück aufmerksam gemacht und über die notwendigen Vorsichtsmassnahmen bei Bauarbeiten informiert. Es bestehen konkrete rechtliche Vorgaben über den korrekten Umgang mit Bodenmaterial, das invasive Neophyten enthält. Ohne Baubewilligung wurden in der Folge zwischen Ende 2017 und Anfang 2019 Bauarbeiten auf dem Grundstück ausgeführt. Während dieser Zeitspanne hat die Anzahl an Beständen von asiatischem Staudenknöterich auf dem Grundstück drastisch zugenommen und es wurden neu zusätzliche Bestände auf einem angrenzenden Nachbargrundstück festgestellt. Da der Bauherr in grossem Umfang und mit Hilfe eines Baggers Bauarbeiten ausführte, obwohl er über den

Knöterichbestand und die damit verbundene Problematik Bescheid wusste, handelt es sich bei dieser Tätigkeit klar um einen verbotenen Umgang. Aufgrund dieses Verstosses gegen die FrSV hat die Sektion Chemiesicherheit im Dezember 2019 eine Sanierungsverfügung erlassen.



**Abbildung 23:** Der japanische Staudenknöterich ist ein invasiver Neophyt, der auch im Aargau grosse Probleme verursacht.

### Erlaubter Umgang mit Knöterich

Nicht alle gebietsfremden Knötericharten fallen allerdings unter das Verbot der FrSV. 2019 wurde der Sektion Chemiesicherheit gemeldet, dass in der Umgebung einer neueren Überbauung in Aarau Himalaya-Knöterich angepflanzt wurde. Es wurde vermutet, dass es sich um die Art *Polygonum polystachyum* handelt, die gemäss FrSV verboten ist. Das zuständige Gartenbauunternehmen teilte auf Anfrage mit, dass die Art *Persicaria polymorpha* angepflanzt wurde, die nicht invasiv sei und auch nicht unter das Umgangsverbot gemäss FrSV falle. Die Abklärung durch InfoFlora hat ergeben, dass es wohl eine Kreuzung zwischen dem einheimischen *Aconogonon alpinum* und dem gebietsfremden *Aconogonon weyrichii* ist. Der Hybrid sieht dem verbotenen Himalaya-Knöterich zum Verwechseln ähnlich, was auch die ursprüngliche Meldung erklärt. Weitergehende Abklärungen haben ergeben, dass diese Knöterichart nicht unter die FrSV fällt. Somit besteht keine Rechtsgrundlage für eine Sanierungsverfügung. Über die Invasivität der unter den Namen "Berg-Knöterich" oder "Johanniswolke" im Angebot von Gartencentern zu findenden Pflanze ist wenig bekannt. Das Amt für Verbraucherschutz rät davon ab, diese Pflanze im eigenen Garten anzupflanzen.

### Gesuche um Ausnahmegewilligungen und für Freisetzungsversuche

Wer in der Umwelt mit invasiven gebietsfremden Organismen, die gemäss FrSV verboten sind, umgehen will, benötigt eine Ausnahmegewilligung durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Ebenso wird eine Bewilligung durch das BAFU benötigt, wenn jemand gebietsfremde wirbellose Kleintiere im Versuch freisetzen will. 2019 hat das BAFU den Kanton Aargau eingeladen, zu zwei Ausnahmegewilligungen und einem Freisetzungsgesuch Stellung zu nehmen. Alle drei Gesuche wurden durch das BAFU schliesslich bewilligt.

**Tabelle 46:** Eingegangene Gesuche um Ausnahmegewilligungen und Freisetzungsversuche

Eingegangenes Gesuch	bewilligt
Freisetzungsversuch zu Forschungszwecken mit der gebietsfremden Kirschessigfliege ( <i>Drosophila suzukii</i> ) – B19001	Ja
Ausnahmegewilligung zur Ausstellung invasiver Neophyten an einer Gartenausstellung zur Sensibilisierung des Öffentlichkeit	ja
Ausnahmegewilligung zur Haltung von Rotwangen-Schmuckschildkröten durch eine Auffangstation	ja

### Betriebe und Betriebskontrollen

Für den Verkauf invasiver Neophyten bestehen basierend auf der FrSV verschiedene Einschränkungen. Diese reichen von einer Informationspflicht über ein Verkaufsverzicht bis hin zu einzelnen Verkaufsverboten. Aufgrund mangelnder Ressourcen wurden die rechtsunterworfenen Betriebe bisher nicht systematisch erfasst. 2019 wurden stichprobenartig in fünf Betrieben der grünen Branche Marktkontrollen durchgeführt, um entsprechende Erfahrung aufzubauen.

4 von 5 Betriebe hatten keine verbotenen invasiven Pflanzen im Angebot und auch keine, für die ein Verkaufsverzicht vereinbart wurde. Eine kleine Gärtnerei hatte die Amerikanische Goldrute im Angebot, die gemäss FrSV verboten ist. Da es sich um ein einzelnes Exemplar handelte, wurde die Pflanze vor Ort vernichtet. Die Informationspflicht wurde nicht in allen Betrieben umfassend wahrgenommen. An einzelnen invasiven Neophyten fehlten die Etiketten mit wichtigen Pflegehinweisen. In einem Betrieb wurde die Informationspflicht bisher gar nicht wahrgenommen.

**Tabelle 47:** Beanstandungen Gartencenter & Gärtnereien

Beanstandung	Anzahl
Verkaufsverbot	1
Verkaufsverzicht	-
Informationspflicht	3

Insgesamt haben die grossen Gartencenter und Gärtnereien bei den Kontrollen 2019 einen positiven Eindruck hinterlassen. Mit Ausnahme der Hanfpalme werden kaum mehr invasive gebietsfremde Pflanzen im Verkaufssortiment geführt. Die Betriebe meldeten zudem eine steigende Nachfrage der Kundschaft nach einheimischen Pflanzen.

### Gentechnisch veränderte Pflanzen (GVO)

2019 wurde im Rahmen des GVO-Monitorings des BAFU ein Standort im Kanton Aargau auf gentechnisch veränderten Raps überprüft. Dabei handelte es sich um die Umgebung eines grossen Tierfutterherstellers. An dem Standort wurden vier Rapspflanzen erhoben und an das kantonale Labor Basel-Stadt zur Analyse gesendet. Alle vier Proben erwiesen sich als nicht gentechnisch veränderte Pflanzen.

### 14.3 Koordinationsstelle Neobiota

Die Tätigkeiten der Koordinationsstelle Neobiota beschränken sich im Wesentlichen darauf, Anfragen aus der Bevölkerung und von Medienschaffenden zu beantworten. Im Berichtsjahr wurden 50 Anfragen beantwortet. Dies entspricht einer Zunahme gegenüber dem Vorjahr. Auffällig sind die relativ vielen Anfragen und Meldungen zum Thema asiatische Tigermücke von Privatpersonen und Medien (11 Anfragen).

**Tabelle 48:** Anfragen zu Neobiota

Herkunft der Anfrage	2018	2019
Privatpersonen	21	33
Behörden / Gemeinden	11	6
Organisationen / Vereine	4	6
Medien	3	5
Baubranche	2	0
Total	41	50

### Asiatische Tigermücke

Die asiatische Tigermücke gilt als Überträgerin von Dengue-, Chikungunya- und Zika-Fieber und stellt daher eine potentielle Bedrohung aus human- und veterinärmedizinischer Sicht dar.

Auch 2019 hat sich der Kanton Aargau am interregionalen Projekt "TIGER" finanziell beteiligt. Mit diesem Projekt soll die Koordination zwischen den drei Ländern am Oberrhein hinsichtlich der Überwachung und der Bekämpfung der asiatischen Tigermücke verbessert werden. Im Rahmen dieses Projektes führte das schweizerische Tropen- und Public-Health Institut (SwissTPH) im Jahr 2019 wieder ein Monitoring zur asiatischen Tigermücke und anderer invasiver Mückenarten durch. Im Weiteren überwachte das SwissTPH in der ganzen Schweiz zusätzlich an gesamthaft rund 180 Fallenstandorten im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt invasive Stechmücken. Einige dieser Fallenstandorte befinden sich im Kanton Aargau. Da die Tigermücke vor allem passiv durch den Personen- und Güterverkehr verbreitet wird, wurden Mückenfallen in der Nähe wichtiger Verkehrsknotenpunkte oder Umschlagplätze aufgestellt und alle zwei Wochen kontrolliert. Insgesamt konnten in vier Kontrollen im Kanton Aargau Eier der asiatischen Tigermücke nachgewiesen werden. In der jeweils darauffolgenden Kontrolle am selben Standort wurden aber jeweils keine Tigermückeneier mehr festgestellt. Es ist daher davon auszugehen, dass sich bisher keine lokalen Populationen gebildet haben.

Das SwissTPH ist die Meldestelle für Tigermücken der Nordwestschweiz. 2019 gingen 166 Meldungen zu vermeintlichen Tigermücken aus dem Kanton Aargau ein. Bei 16 der Meldungen handelte es sich um die asiatische Buschmücke. In zwei weiteren Fällen könnte es sich um die asiatische Tigermücke gehandelt haben. Allerdings basierte die Bestimmung auf schlechten Fotos. Weiterhin ist mit gelegentlichem Auftreten der Tigermücke im Kanton Aargau zu rechnen.

### **Invasive Ameisen**

An einem Strassenrand in Spreitenbach wurden bereits Ende 2018 invasive, gebietsfremde Ameisen des *Tapinoma nigerrimum*-Komplexes entdeckt. In Gebieten, in denen sich die aus dem Mittelmeerraum stammende Ameisenart ausbreitet, werden sämtliche einheimische Ameisenarten komplett verdrängt. Die Konsequenzen davon sind noch ungewiss. Um zu klären, wie stark sich diese Ameisenart bereits in der Umgebung ausgebreitet hat, wurde während dem Sommerhalbjahr 2019 eine weitläufige Suche nach allenfalls weiteren

Vorkommen dieser Art in der Gemeinde Spreitenbach durchgeführt. Für dieses "Ameisen-Monitoring" wurde ein externer Fachexperte beauftragt. Die Untersuchung hat erfreulicherweise keine weiteren Funde dieser Ameisen ergeben. Daher ist davon auszugehen, dass sich diese invasive Art bisher noch nicht stärker ausbreiten konnte. Durch eine wirksame Bekämpfung könnte der weitere Vormarsch dieser Schädlinge möglicherweise noch verhindert werden. Das Amt für Verbraucherschutz ist mit der Gemeinde Spreitenbach in Kontakt, um mögliche Bekämpfungsmassnahmen abzuklären.

## **15. Einsatzplanung**

Insgesamt sind 180 Aargauer Betriebe gesetzlich verpflichtet, Einsatzpläne für die Einsatzkräfte zu erstellen. Das Amt für Verbraucherschutz stellt dabei sicher, dass die betroffenen Betriebe dieser Pflicht nachkommen und koordiniert den Prozess zwischen Betrieben und den zuständigen Feuerwehren. Zur besseren Verfügbarkeit werden diese Einsatzpläne auf Papier sowie in elektronischer Form verlangt. Im Rahmen der Inspektionen zur Störfallvorsorge und zur Einschliessungsverordnung klärt die Sektion Chemiesicherheit ab, ob die Einsatzpläne noch aktuell sind.

## **16. Radon**

### **16.1 Anpassungen im Baubewilligungsverfahren**

Seit 1. Januar 2018 ist die revidierte Strahlenschutzverordnung in Kraft. Diese enthält auch neue Vorgaben zum Baubewilligungsverfahren für Neu- und Umbauten. Neu muss die Bewilligungsbehörde die Bauherrschaft im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens auf die Anforderungen der Strahlenschutzverordnung betreffend Radon "soweit dies sinnvoll ist" aufmerksam machen. In der Begleitung Radon, einer Vollzugshilfe des Bundesamtes für Gesundheit, werden die Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung zum Thema Radon weiter präzisiert. Beispielsweise sollen Informationen zum Thema Radonschutz immer dann abgegeben werden, wenn in den betroffenen Gebäuden Räume vorhanden sind, in denen sich Personen mindestens 15 Stunden pro Woche aufhalten. Die Kantone haben das Baubewilligungs-

verfahren bis 2020 so anzupassen, dass es den Anforderungen der revidierten Strahlenschutzverordnung entspricht.

Im Kanton Aargau wurde entschieden, dass hierzu keine Anpassung der kantonalen Rechtsgrundlagen erforderlich ist. Die Baubewilligungsbehörden der Gemeinden sollten aber explizit auf ihre neue Informationspflicht hingewiesen und mit geeigneten Hilfsmitteln unterstützt werden.

2019 hat das Amt für Verbraucherschutz deshalb ein Informationsblatt zum Thema Radonschutz bei Neu- und Umbauten erarbeitet. Neben allgemeinen Informationen zu Radon beim Bau enthält das [Merkblatt](#) ein Selbstbeurteilungs-Formular. Mit Hilfe dieses Formulars kann ganz einfach die Notwendigkeit einer Radonmessung vor einem Gebäudeumbau bestimmt werden. Mit einem Schreiben wurden alle Gemeinde-Bauverwaltungen über die neuen Vorgaben bezüglich Radonschutz im Baubewilligungsverfahren informiert. Gemeinden mit einem höheren Radonrisiko wurde empfohlen, bei Umbauten ein ausgefülltes Selbstbeurteilungs-Formular einzufordern. So können die Gemeinden sicherstellen, dass die Bauherrschaft das Thema Radon zumindest zur Kenntnis genommen hat.

62

## 16.2 Messungen in Schulen und Kindergärten

In den Sommerferien 2019 wurden in 62 Gebäuden die Radondosimeter der letzten Messperiode 2018/19 eingesammelt. Während den Herbstferien wurden in 77 Schulgebäuden Radondosimeter für die Messperiode 2019/20 platziert. Bei 15 Messungen handelt es sich um Kontrollmessungen von bereits erfolgten Radonsanierungen.

**Tabelle 49:** Radonmessungen an Schulen und Kindergärten

Messperiode	2018/19	2019/20
Überprüfte Schulgebäude*	62	77
Messung vor der Sanierung	52	62
Kontrollmessung nach Sanierung	10	15
Gebäude MIT Abklärungs- oder Sanierungsbedarf	23	**
Gebäude OHNE Abklärungs- oder Sanierungsbedarf	39	**

\* Ein Schulstandort /Schulkomplex kann mehrerer Schulgebäude umfassen, \*\* Messergebnisse ausstehend

In 23 Gebäuden der Messperiode 2018/19 sind weitere Abklärungen notwendig. In vielen Fällen befinden sich Sanierungsmassnahmen in Planung oder wurden bereits umgesetzt. In anderen Fällen waren die Massnahmen zur Radonsanierung erfolgreich, bedürfen aber in einigen Jahren einer erneuten Kontrollmessung. Für 39 Gebäude aus der Messperiode 2018/19 besteht kein weiterer Abklärungs- oder Sanierungsbedarf.

## 17. Chemikalienrecht

### 17.1 Betriebskontrollen

Im Chemikalienrecht ist sowohl das Inverkehrbringen von Chemikalien als auch der Umgang mit diesen geregelt. Für die Vollzugstätigkeit stehen die Hersteller und Importeure sowie die Abgeber von Chemikalien im Vordergrund. In Tabelle 50 sind die wichtigsten Betriebsgruppen aufgeführt, die im Rahmen der Marktkontrolle relevant sind.

**Tabelle 50:** Der Chemikalienverordnung unterstellte Betriebe und durchgeführte Inspektionen

Relevante Betriebsgruppen	Anzahl Betriebe
Hersteller / Abgeber	290
Hersteller für Eigenbedarf	165
Abgeber mit Sachkenntnispflicht	228
Abgeber ohne Sachkenntnispflicht	123
Total unterstellte Betriebe	806
Durchgeführte Inspektionen	70*
Durchgeführte Fernkontrollen	23

\* Davon 20 kombinierte Inspektionen mit Gefahrgutkontrolle

Hersteller und Importeure von Chemikalien werden periodisch kontrolliert. Im Berichtsjahr wurden in 50 Betrieben reine Chemikalieninspektionen durchgeführt. Zusätzlich wurden bei 20 Gefahrgutinspektionen auch chemikalienrechtliche Aspekte überprüft. Bei weiteren 23 Betrieben wurden Fernkontrollen durchgeführt. Bei Letzteren überprüfen die Kontrolleure beispielsweise die Produkteregistrierung, Produktetiketten, Sicherheitsdatenblätter (SDB) oder den Online-Shop vom eigenen Arbeitsplatz aus. Tabelle 51 zeigt die bei den Kontrollen vor Ort festgestellten Mängel.

Tabelle 51: Mängel bei Hersteller- und Handelsbetrieben

Mangel	Anz. Betriebe
<b>Melde- und Zulassungspflicht</b> , davon fehlende Zulassung	23 2
<b>Verpackung, Kennzeichnung, SDB und Abgabevorschriften</b> , davon	<b>28</b>
- Kennzeichnung	9
- Sicherheitsdatenblatt (SDB)	7
- fehlender Sachkenntnissachweis	5
<b>Werbung und Warenmuster</b>	<b>4</b>
<b>Aufbewahrung, Umgang, Sicherheit und Arbeitnehmerschutz</b> , davon	<b>80</b>
- Ungenügende Lagertrennung	15
- Persönliche Schutzausrüstung, Augendusche, Notfallapotheke	22
- Verpflegung im Lagerbereich	6
- Hilfsmittel Ereignisbekämpfung	11

## 17.2 Produktkontrollen

Im Rahmen von Inspektionen vor Ort werden Produkte stichprobenweise auf offensichtliche Mängel beurteilt. Nur bei Verdacht auf Verstösse gegen das Chemikalienrecht werden Proben erhoben und detailliert überprüft. Dies umfasst die Verpackung, Kennzeichnung, das Sicherheitsdatenblatt und allenfalls weitere Produktunterlagen (z. B. Werbebroschüren). 2019 wurden 30 Produkte genauer kontrolliert. Bei 18 Produkten wurde zudem die Zusammensetzung laboranalytisch überprüft und mit der gemeldeten Rezeptur abgeglichen.

## 17.3 Nationale Kampagnen

### 17.3.1 Kampagne Aerosole

Im Rahmen einer nationalen Kampagne wurden 2019 diverse Aerosolprodukte in Spraydosen überprüft. Hauptziel der Kampagne war, diese Produkte auf verbotene Treibgase zu überprüfen. Dazu wurden bei sechs Aargauer Herstellern und Importeuren Betriebskontrollen durchgeführt und diverse Produkte vor Ort überprüft. Basis für die Auswahl dieser Betriebe war eine Auswertung der im Bundesregister gemeldeten Rezepturen durch die Anmeldestelle Chemikalien des Bundes. 11 Produkte wurden zur genaueren Überprüfung als Proben erhoben und laboranalytisch untersucht.

Bei zwei Produkten wurde die Abgabe generell verboten. Drei Produkte wurden für den privaten Gebrauch gesperrt und für gewerbliche Verwender wurden Korrekturen an den Sicherheitsdaten-

blättern angeordnet. Verharmlosende Anpreisungen wurden bei vier Produkten festgestellt. Beispielsweise fand sich auf verschiedenen Verpackungen die Bezeichnungen "Druckluft", obwohl als Treibgas nicht Luft eingesetzt wurde.

Tabelle 52: Mängel bei den kontrollierten Aerosol-Produkten.

Mangel	Anzahl	Anteil
<b>Verbotene Inhaltsstoffe</b>		
- H318 (nicht für private Verwender)	3	27 %
- R134a (Klimaschädigend)	2	18 %
- R152a (Klimaschädigend)	1	9 %
<b>Meldepflicht</b>		
- Meldung im RPC fehlt	1	9 %
- Meldung im RPC mangelhaft (nur für gewerbliche Verwender)	3	27 %
<b>Einstufung / Kennzeichnung</b>		
- Allg. Gefahrenkennzeichnung: H-Sätze, EUH-Sätze, GHS Piktogramme	4	36 %
<b>Sicherheitsdatenblatt</b>		
- Abschn. 1, Helvetisierung: fehlende CH-Adresse, Notrufnummer Tox-Info Suisse, sachkundige Person, Handelsname nicht einheitlich	3	27 %
- Abschn. 2, P-Sätze nicht vollständig	1	9 %
- Abschn. 3.2, gefährliche Inhaltsstoffe fehlen, H-Satz nicht vollständig aufgeführt	2	18 %
- Abschn. 8.1, MAK-Werte fehlen	4	36 %
- Abschn. 13, Hinweis zur Entsorgung fehlt	2	18 %

Die Kampagne Aerosole führte auf nationaler Ebene zu einer Bereinigung des Angebots an Aerosolprodukten in Metallbehältern. Insbesondere konnten verschiedene Produkte mit verbotenen Inhaltsstoffen aus dem Verkehr gezogen werden.

### 17.3.2 Kampagne Dünger

Ziel dieser nationalen Kampagne war es, einen harmonisierten Vollzug des Dünger- und Chemikalienrechts im Schweizer Düngemarkt zu erreichen. Die in Verkehr gebrachten Dünger sollten den aktuell geltenden Vorschriften entsprechen. Bei vier Aargauer Herstellern wurden sieben Düngerproben erhoben. Untersucht wurden die folgenden Punkte:

- Meldepflicht im Produktregister Chemikalien des Bundes (RPC)
- Bewilligungspflicht

- Sicherheitsdatenblatt (Plausibilität, Einstufung, Kennzeichnung, Helvetisierung)
- Gehalt an deklarierten Primär-, Sekundärnährstoffen und Schwermetallen
- Phosphat-Löslichkeit

Der Gehalt an Nährstoffen und Schwermetallen sowie die Phosphat-Löslichkeit wurden dabei analytisch überprüft und die Messwerte mit den deklarierten Werten verglichen.

Die Auswertungen sind noch nicht ganz abgeschlossen. Es zeichnet sich jedoch bereits ab, dass bei vier Düngern die Einstufung und Kennzeichnung angepasst werden muss. Ausserdem werden bei zwei Produkten Massnahmen zur Qualitätssicherung nötig sein, um den Cadmium-Grenzwert (maximal 50 Gramm Cadmium pro Tonne Phosphor) dauerhaft einhalten zu können – bei den untersuchten Proben war der Grenzwert leicht überschritten. Der Messwert lag aber im Grenzbereich, der aufgrund von Messunsicherheiten noch zulässig ist.

Darüber hinaus wurde mit dieser Kampagne eine Datengrundlage zu den Schwermetallgehalten (Cadmium (Cd), Uran (U), Arsen (As), Blei (Pb) und Quecksilber (Hg)) in mineralischen Mehrnährstoffdüngern (NPK) geschaffen, die zur Berechnung von Schwermetallfrachten in die Umwelt herangezogen werden können.

### 17.3.3 Vorbereitung Kampagne Schulen

Die kantonalen Fachstellen für Chemikalien haben 2019 einen neuen Leitfadens "Sicherer Umgang mit Chemikalien, Mikroorganismen und Strahlenquellen an Schulen" herausgegeben. Die Einführung dieses Leitfadens soll ab 2020 durch eine national koordinierte Kampagne begleitet werden. Als Vorbereitung auf diese Kampagne hat das Amt für Verbraucherschutz mehrere Weiterbildungsnachmittage für die betroffenen Lehrpersonen der Mittel-, Berufs- und Oberstufenschule organisiert. An den fünf Kursen nahmen über 100 Personen teil.

## 17.4 Ereignisse

### 17.4.1 Bienensterben

Im Juni 2019 trat bei einem Imker in Lengnau ein Bienensterben auf. Die Untersuchung der

Kantonspolizei führte zum Ergebnis, dass in der Nachbarschaft ein Pflanzenschutzmittel eingesetzt worden war, das den Wirkstoff Fipronil enthielt. Dieser Wirkstoff ist weder in der Schweiz noch in der EU zugelassen und darf daher auch im betroffenen Produkt nicht enthalten sein.

Um das Problem genauer einzugrenzen, veranlasste das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) eine breit angelegte Erhebung von Proben des betroffenen Pflanzenschutzmittels. Dabei wurde es vom Amt für Verbraucherschutz Aargau und den Chemikalien-Vollzugsstellen der Kantone Bern und Zürich unterstützt. Die Untersuchung ergab, dass Fipronil nur in einer Produktionscharge dieses Produkts aus dem Jahr 2016 enthalten war, mutmasslich als Verunreinigung aus dem Herstellprozess. Die hohe gefundene Konzentration von rund 1,5 % Fipronil weckt allerdings Zweifel daran, dass es sich hierbei nur um eine Verunreinigung handelt. In der Folge hat das BLW einen Produktrückruf für die betroffene Produktionscharge verfügt. Das Ereignis wurde auch von den Medien aufgenommen. Dabei wurde der Zulassungsprozess für Pflanzenschutzmittel kritisch hinterfragt, da es sich bei der ZulassungsinhaberIn nur um ein Treuhandbüro ohne Fachpersonen bezüglich Pflanzenschutzmittel handelt.

### 17.4.2 Verkauf von Quecksilber

Bereits Ende 2018 wurde das Amt für Verbraucherschutz auf Verkaufsangebote von Quecksilber im Internet aufmerksam. Aufgrund seiner Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt unterliegt der Handel mit Quecksilber durch das internationale Minamata-Abkommen strengen Einschränkungen und Auflagen. Da der Verdacht auf einen Verstoss gegen dieses Abkommen bestand, hat das Amt für Verbraucherschutz bei der Staatsanwaltschaft Strafanzeige erstattet. Im Verlauf des Berichtsjahres fand in der Folge eine Hausdurchsuchung statt, bei der rund 80 kg elementares Quecksilber in teilweise beschrifteten, aber nicht nach Chemikalienrecht gekennzeichneten Kleinbinden sichergestellt wurden. Ein grosser Teil der Gebinde war überhaupt nicht beschriftet. Weiter wurden diverse Verstösse gegen entsprechende Lagervorschriften festgestellt. Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.

### 17.4.3 Produktrücknahme von Bleigiesssets

Kurz vor Weihnachten wurde das Amt für Verbraucherschutz durch Nachbarkantone darüber informiert, dass diese in verschiedenen Verkaufsgeschäften Bleigiesssets festgestellt hätten. Blei ist seit Anfang 2018 als krebserzeugend eingestuft, und die Abgabe an die breite Öffentlichkeit ist deshalb verboten. Die Nachbarkantone hatten zum Zeitpunkt der Meldung bereits veranlasst, dass verschiedene Grossverteiler die Bleigiesssets aus den Regalen entfernen. Da einer der Hersteller dieser Produkte seinen Geschäftssitz im Kanton Aargau hat, hat das Amt für Verbraucherschutz verfügt, dass das Produkt aus dem Verkauf zurückgezogen und der fachgerechten Entsorgung zugeführt werden muss.

### 17.4.4 Import von verbotenen Pflanzenschutzmittel

Im April 2019 wurde die Sektion Chemiesicherheit von der Zollverwaltung darüber informiert, dass diese wegen Drogenverdacht ein Paket angehalten und analytisch überprüft habe. Dabei wurde festgestellt, dass es sich beim Inhalt um 2,5 kg Halosulfuronmethyl 95 %, einen nicht zugelassenen Pflanzenschutzmittelwirkstoff handelt. Deklariert war die Sendung als "Potassium Cinnamat", das in der Lebensmittelindustrie Verwendung findet. Bestellt wurde die Ware durch ein Lohnunternehmen, das Dienstleistungen im Landwirtschaftsbereich anbietet. Der Empfänger gab im Rahmen seiner Stellungnahme an, dass er das Produkt zur privaten Verwendung auf einer bekannten chinesischen Onlineplattform bestellt habe. Er beabsichtigte die Wirksamkeit des Produktes gegen Erdmandelgras zu prüfen. Der Import wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) als gewerblich beurteilt, da die Aufwandmenge für diesen Wirkstoff 40g/ha beträgt. Die bestellten 2.5 kg hätten somit für beinahe 90 Fussballfelder gereicht, womit eine Privatanwendung klar ausgeschlossen werden kann. Das Amt für Verbraucherschutz verfügte daher die Beschlagnahmung und fachgerechte Entsorgung der Sendung.

## 18. Gefahrstoffe und Gefahrgut

### 18.1 Betriebskontrollen

Gefahrstoffe und Gefahrgut sind teilweise eng mit anderen Inspektionsbereichen der Chemiesicherheit verbunden, insbesondere mit dem Chemikalienrecht und der Störfallvorsorge. Aus diesem Grund wurden Inspektionen schon in der Vergangenheit meist kombiniert durchgeführt. Im Sinne einer laufenden Optimierung der Arbeitsprozesse wurde dieses Vorgehen im Berichtsjahr überprüft und leicht angepasst.

2019 waren 444 Betriebe der Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV) unterstellt. Nur ein Teil dieser Betriebe wird durch die Chemiesicherheit systematisch kontrolliert. Ausschlaggebend dafür ist, ob sie am Betriebsstandort überprüfbare Pflichten wahrzunehmen haben.

**Tabelle 53:** Bei der Kontrolltätigkeit festgestellte Mängel

Überprüfte Bereiche	2018	2019
Pflichten der Unternehmung: Absender, ADR-Klassierung, Ernennung Gefahrgutbeauftragte	3 (15%)	13 (38%)
Aufgaben Gefahrgutbeauftragte: Jahresbericht, Arbeitsprozesse	14 (70%)	27 (79%)
Vorschriften für die Sicherung (Fahrzeug, Dokumente u.a.)	9 (45%)	20 (59%)

**Tabelle 54:** Der GGBV unterstellte Betriebe

Jahr	2016	2017	2018	2019
Unterstellte Betriebe	453	449	446	444
Anzahl Inspektionen	32	31	20	34

### 18.2 Schwerverkehrskontrollen

Durch die punktuelle Unterstützung der Kantonspolizei Aargau bei den Gefahrgut-Schwerverkehrskontrollen und dem damit verbundenen Informationsaustausch erhalten beide Seiten ein vollständigeres Bild der Betriebe und deren Gefahrguttransporte. 2019 wurde nur eine Schwerverkehrskontrolle der Kantonspolizei begleitet. Dabei wurden nur kleinere Mängel festgestellt, die direkt durch die Kantonspolizei geahndet wurden.

Beispielsweise wurde in einem Speditionsfahrzeug Ware vorgefunden, die in einer vermeintlich nicht geprüften Verpackung transportiert wurde.



Abbildung 24: Konform verpackte Sendung.

Da die Sendung so nicht weiterbefördert werden durfte, wurde die verantwortliche Person des Unternehmens durch die Kantonspolizei auf Platz bestellt. Im Laufe der Befragung stellte sich heraus, dass die Verpackungen doch geprüft waren. Es wurden jedoch die falschen Deckel ohne eingeprägte Prüf-Kennzeichnung verwendet. Da ein Ersatz durch korrekt gekennzeichnete Deckel nicht möglich war, wurden die Gebinde stattdessen zusätzlich in

geprüfte Kartons verpackt. Nach erfolgter Umverpackung durfte der Transport fortgesetzt werden.

Im Rahmen seiner Kontrollen spricht die Chemiesicherheit die betreffenden Betriebe jeweils auf solche Ereignisse an. Dabei wird überprüft, ob die Unternehmen daraus Lehren ziehen und Massnahmen umsetzen, um Unfällen vorzubeugen.

### 18.3 Ereignisse

Eine in der Schweiz ansässige und auf die Herstellung von Schmuck spezialisierte Firma wandte sich schriftlich an die Sektion Chemiesicherheit. Man habe von einer im Aargau ansässigen Firma Gebinde erhalten, die noch Restmengen des vorherigen Inhalts enthalten habe, obwohl die Gebinde eigentlich hätten gereinigt sein müssen. Der Betrieb äusserte den Verdacht, dass es sich bei den Rückständen um eine cyanidhaltige Lösung handle. In die Behälter hätten säurehaltige Flüssigkeiten abgefüllt werden sollen. Bei direktem Kontakt dieser zwei Stoffe würde hochgiftiges Blausäuregas entstehen, was für die Arbeiter lebensbedrohlich gewesen wäre. Die Firma, die die Gebinde geliefert hatte, hat umgehend eigene Messungen veranlasst, die diese Gefahr ausschlossen. Damit unabhängige Daten vorliegen, bat die Sektion Chemiesicherheit die zuständige Chemikalienvollzugsstelle im betroffenen Kanton eine Probe zu erheben und auf Cyanid zu untersuchen. Diese Kontrolle bestätigte, dass im Behälter kein Cyanid vorhanden war. Das Aargauer Unternehmen, das die Gebinde versehentlich nicht gereinigt hatte, hat in der Folge die internen Prozesse verbessert und seine Mitarbeitenden nachgeschult, damit sich ein Zwischenfall dieser Art nicht wiederholen kann.

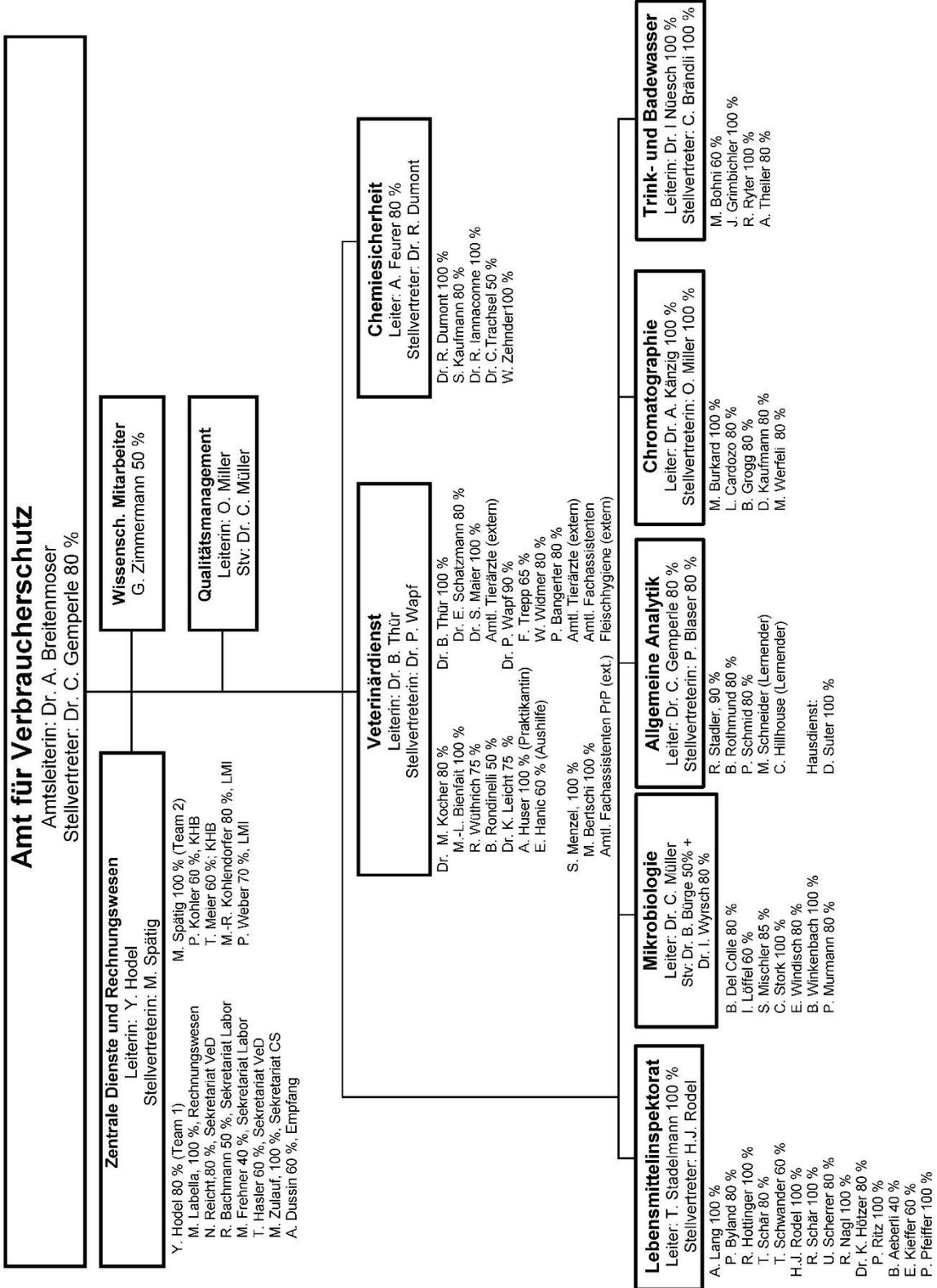
# » ADMINISTRATION



19. Organigramm	68
20. Personelles	69
21. Qualitätsmanagement	69
22. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten	69
23. Berichte, Publikationen	70
24. Vorträge und Ausbildung	70



19. Organigramm





## 20. Personelles

### Eintritte

- Bangerter Patrick  
18.02.2019, Amtstierarzt
- Stadler Reto  
01.04.2019, Laborant
- Leicht Katja  
01.04.2019, Fachspezialistin Heim- und Wild-  
tiere
- Kocher Melanie  
01.04.2019, Teamleiterin Tierschutz
- Reicht Nadja  
01.05.2019, Sachbearbeiterin VeD und Empfang
- Nagl Rudolf  
01.05.2019, Lebensmittelkontrolleur
- Kaufmann Simon  
01.05.2019, Chemiesicherheitsinspektor
- Huser Andrea  
01.06.2019, Praktikantin
- Dussin-Giuliana Antonella  
01.06.2019, Sachbearbeiterin Empfang
- Emch Viktor  
08.07.2019, Amtstierarzt
- Hodel Yvonne  
15.07.2019, Leiterin Zentrale Dienste und Rech-  
nungswesen
- Hanic Elif  
23.07.2019, Aushilfe Tierschutz

### Austritte

- Ruch Stefanie  
31.01.2019, Praktikantin
- Abramovic Julijana  
28.02.2019, Amtstierärztin und Fleischkontrol-  
leurin
- Ewerdt Doreen  
31.03.2019, Laborantin

- Wild Sabine  
30.04.2019, Amtstierärztin
- Aegerter Beat  
30.04.2019, Sachbearbeiter Hundewesen
- Arnet Roland  
30.04.2019, Sachbearbeiter Chemiesicherheit
- Smetana Jan  
30.06.2019, Leiter Zentrale Dienste und Rech-  
nungswesen
- Menzel Sebastian  
31.12.2019, Teamleiter Primärproduktion
- Zehnder Willy  
31.12.2019, Chemikalieninspektor

## 21. Qualitätsmanagement

Zur externen Überprüfung der Qualität der Analytik nahm das Amt für Verbraucherschutz 2019 an 26 Ringversuchen teil. Im Rahmen der Überprüfung der kantonalen Verwaltung durch die Geschäftsprüfungskommission des Grossen Rates wurde das Amt für Verbraucherschutz auf die Einhaltung der Spesenregelungen kontrolliert. Interne Qualitätskontrollen erfolgten in Form von internen Audits und Witness-Audits der Mitarbeitenden.

Die Ergebnisse der internen und externen Qualitätskontrollen sowie die Auswertung des Fehlermeldesystems waren zufriedenstellend, es konnten keine systemischen Mängel festgestellt werden. Die punktuell ermittelten Abweichungen führten zu Verbesserungen. Das QM-System wurde für die nächste Reakkreditierung auf die ISO Norm 17020:2012 und 17025:2017 vorbereitet.

## 22. Ergänzung und Ersatz von Analysegeräten

Es wurde ein Lovibond MD100 Urea-Analysegerät zur effizienteren Bestimmung der Harnstoffkonzentration in Badewasserproben beschafft.

Durch die Einführung der IDEXX-Lert Methoden in der Wasseranalytik wurden nebst dem Schweißgerät vier neue kleine Brutschränke



gekauft. Die Molekularbiologie wurde mit einem neuen Transilluminator ausgestattet.

Für das bestehende ICP-OES wurde ein Software-update beschafft.

### 23. Berichte, Publikationen

- Zimmerli, U.; Thür, B.: Die Equine Infektiöse Anämie – eine Besprechung aus amtstierärztlicher Sicht. Schweizerisches Archiv für Tierheilkunde, Vol 161 (2019), S. 725-738.

### 24. Vorträge und Ausbildung

#### Vorträge

- Food Packaging: Safety, "natural" and biodegradable FCM, Meeting der europäischen Distributoren von Pacovis AG, Stetten (K. Hötzer)
- Food contact materials, Verband der Kantonschemiker der Schweiz, Spiez (K. Hötzer)
- Gastgewerberecht, Verband Aargauer Gemeindefreischreiberinnen und Gemeindefreischreiber, Windisch (T. Stadelmann, H.-J. Rodel)
- Mehr Freiheit, mehr Verantwortung: Was sind die Erfahrungswerte des Vollzugs mit dem Motto des neuen Lebensmittelrechts?; Lebensmittelrecht Fachtagung ZHAW 2019 (A. Breitenmoser)
- Lebensmittelkontrolle – was heisst das?; Lions-Club Mutschellen-Kelleramt (A. Breitenmoser)
- Lebensmittelrecht und -hygiene bei der Direktvermarktung, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Elfingen (R. Schär)
- Lebensmittelhygiene Einzelanlass, mehrere Veranstalter (div. Lebensmittelkontrollpersonen)
- Basis für gute Hygiene im Trinkwasser; Energieapéro Graubünden, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW, Chur (I. Nüesch)
- Basis für gute Hygiene im Trinkwasser; Energie Erfahrungsaustausch, Departement Bau Verkehr und Umwelt, Abteilung für Energie (J. Grimbichler)
- Aktualitäten der Aargauer Trinkwasserversorgung; Feierabend-Seminar Porta AG, Technik und Forschung im Betonbau, Wildegg (I. Nüesch)
- Wasserproben – Risikobasierter Probenplan; Weiterbildungskurs 2019, Schweizerischer Brunnenmeisterverband, Sursee (I. Nüesch, J. Grimbichler)

- Chlorothalonil-Rückstände in Trinkwasser; Info-Anlass WASSER 2035, Wohlen (I. Nüesch)
- "Stand der Sicherheitstechnik – Best practice oder Behördenwillkür?"; Fachtagung Herausforderungen Chemikaliensicherheit und Störfallvorsorge, Save AG, Zürich (A. Feuerer)
- "Vollzug Radon im Kanton Aargau", Radoninformationstag, Bundesamt für Gesundheit BAG (Ch. Trachsel)
- Fortbildung Fleischkontrollorgane Kanton Aargau, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg (P. Wapf, B. Thür, F. Trepp, W. Widmer)
- KFS-Stabsarbeitstag: Lage Afrikanische Schweinepest (ASP) (B. Thür)
- Informationsveranstaltung für Schweizer Mastkaninchenproduzenten, Lupfig: VHK-2 aus Sicht Veterinärdienst (B. Thür)
- Sektionsversammlung Viehhändlerverband Mittelland, Lupfig, Informationen des Veterinärdienstes zur Seuchenlage, Moderhinkebekämpfung und TVD-Registrierung kleine Wiederkäuer (P. Wapf)
- DV Aargauer Schafzuchtverein, Dottikon, TVD kleine Wiederkäuer und Moderhinke-Bekämpfung (B. Thür)
- Infoveranstaltung für Schaf- und Ziegenhalter zur TVD-Registrierung von Schafen und Ziegen, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg (S. Maier, B. Thür)
- Erfa Veterinärdienst Aargau mit Tierärztinnen und Tierärzten, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg (P. Bangerter, M. Kocher, S. Menzel, E. Schatzmann, B. Thür, P. Wapf)
- Plattform Tierschutz beim Schlachten und zur Fleischhygiene, BLV, Bern. Fallvorstellung Geschaufelte Schafsköpfe (P. Wapf)
- Schweizerische Jagd- und Fischereiverwalter-Konferenz, Bern, "In der Schweiz vorgesehene Bekämpfungsstrategie für die Afrikanischen Schweinepest bei Wildschweinen aus Sicht der Kantone" (B. Thür)

#### Lehrtätigkeit

- Wirtefachschule: Lebensmittelrecht und Hygiene, Gastro Aargau, Unterentfelden (T. Stadelmann, A. Lang, H.-J. Rodel, P. Pfeiffer)
- Fachkurse "Sachkenntnis nach Chemikalienrecht", SIU, Zürich (W. Zehnder)

- Vorlesungen an der Vetsuisse Fakultäten der Universität Zürich und Bern im Block VPH zum Thema: Tierseuchen und Tierseuchenbekämpfung, Surveillance bei Wildtieren (B. Thür)
- Hygiene, Tierarzneimittel, Tierschutz, Tierseuchen im Modul Klauenpflege beim Rindvieh, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg (B. Thür)
- Ausbildung Lernende Tierpfleger, Basel: Tierschutz und Hundewesen (M.-L. Bienfait)

### Expertentätigkeit

- Qualifizierungsverfahren Laboranten EFZ Fachrichtung Chemie (P. Blaser, P. Schmid, R. Stadler)
- Qualifikationsverfahren EFZ Fleischfachmann / Fleischfachfrau und Detailhandel Fleischwirtschaft (R. Schär, T. Schwander)
- Fachexpertin Wirtfachprüfung (Fähigkeitsausweis) (B. Aeberli)
- Fachexperte an der Hotelfachschule Belvoirpark, Zürich (T. Stadelmann, H.-J. Rodel)

### Weiterbildung Lebensmittelkontrollpersonen

Der Verband der Kantonschemiker organisiert regelmässig für Kantonschemikerinnen und Kantonschemiker sowie für Lebensmittelinspektorinnen und Lebensmittelinspektoren Weiterbildungen.

2019 wurde ein Weiterbildungstag zum Thema Bedarfsgegenstände (Food Contact Materials, FCM) durchgeführt. Bedarfsgegenstände sind Materialien und Gegenstände, die direkt oder indirekt mit Lebensmitteln in Berührung kommen. Dazu gehören die Folie um die Schokolade oder der Spaghettikarton genauso wie die Backform beim Bäcker, die Teile in der Kaffeemaschine oder die Gemüsebox im Laden. Allen FCM gemeinsam ist, dass sie sicher sein müssen und Stoffe nur in Mengen an das Lebensmittel abgeben dürfen, die gesundheitlich unbedenklich sind. Die Lebensmittelkontrolle der Kantone Aargau, Zürich und St. Gallen bildet zusammen eine Prüfstelle für die Selbstkontrolldokumentation von FCM Betrieben. Entsprechend haben diese drei Kantone die Weiterbildung weitgehend bestritten. Einerseits wurde die Inspektion in einem Aargauer Herstellungsbetrieb für transparente Kunststoffverpackungen vorgestellt. Andererseits hat ein Aargauer Schokoladenhersteller, der vom Aargauer FCM-Herstellungsbetrieb Verpackungsmaterialien bezieht, aufgezeigt,

wie die Selbstkontrolle eines industriellen Lebensmittelherstellers bezüglich FCM ausgerichtet ist. Zwischen den verschiedenen Referaten wurden Ateliers angeboten, in denen sich die Teilnehmenden über Themen wie Migration von Stoffen aus der Verpackung ins Lebensmittel, Druckfarben für Lebensmittelverpackungen, geschmackliche Veränderung des Lebensmittels durch Kunststoffverpackungen oder Vollzugsfragen zu FCM informieren konnten. Mit dieser Weiterbildung wurden die Grundkenntnisse über Bedarfsgegenstände vertieft, und es wurde aufgezeigt, wie eine Inspektion in einem FCM-Herstellungsbetrieb durchgeführt und welche Fachstellen beigezogen werden können.



**Abbildung 25:** Karsten Hötzer (rechts), Fachspezialist Food Contact Materials beim Amt für Verbraucherschutz, geht auf Vollzugsfragen bei der Inspektion ein.

IMPRESSUM

Herausgeber

Departement Gesundheit und Soziales  
 Amt für Verbraucherschutz  
 5000 Aarau  
[www.ag.ch](http://www.ag.ch)

Fotografie

Amt für Verbraucherschutz / Kanton Aargau sowie  
 Tim Reckmann / PIXELIO (Abb. 8), Japan Int. Research  
 Center for Agricultural Sciences (Abb. 10),  
 Wynentaler Blatt (Abb. 19/20)

Copyright

© 2020 Kanton Aargau