



Bundesamt für  
Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit



## BVL-Report · 13.6

### Berichte zur Lebensmittelsicherheit

- ▶ Nationale Berichterstattung an die EU 2017
- ▶ Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP) 2017
- ▶ Einfuhrüberwachungsplan (EÜP) 2017









---

## **Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2017**

Nationale Berichterstattung an die EU

Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP)

Einfuhrüberwachungsplan (EÜP)

---

# BVL-Reporte

## IMPRESSUM

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Weg und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbedingungen des Urheberrechts.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

© 2019 Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

Herausgeber: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)  
Dienststelle Berlin  
Mauerstraße 39–42, D-10117 Berlin

Koordination  
und Schlussredaktion: Doris Schemmel, Dr. Marion Rukavina (BVL, Pressestelle)

Redaktion: Nationale Berichterstattung an die EU:  
Katrín König, Andrea Ernert, Dr. Frauke Setzer, Dr. Anna Mikolajetz, Leszek Duchowski (alle BVL, Referat 133)  
NRKP und EÜP:  
Dr. Ina More (BVL, Referat 115)

ViSdP: Nina Banspach (BVL, Pressestelle)

Titelbild: Ricka Kinamoto / Fotolia

Satz: ORCA Affairs, Berlin

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Nationale Berichterstattung an die EU</b>	<b>1</b>
1.1	Übersicht	1
1.2	Bericht über die Ergebnisse der Lebensmittelkontrollen gemäß Bestrahlungsverordnung	3
1.2.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	3
1.2.2	Ergebnisse	3
1.3	Bericht über die Veterinärkontrollen von aus Drittländern eingeführten Erzeugnissen an den Grenzkontrollstellen der Gemeinschaft	6
1.3.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	6
1.3.2	Ergebnisse	6
1.4	Bericht zur Überprüfung von Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus Mexiko	6
1.4.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	6
1.4.2	Ergebnisse	7
1.5	Kontaminanten in Lebensmitteln – Blei und Cadmium	7
1.5.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	7
1.5.2	Ergebnisse zu Blei	8
1.5.3	Ergebnisse zu Cadmium	10
1.6	Bericht über den Gehalt von Nitrat in Spinat, Salat, Rucola und anderen Salaten	13
1.6.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	13
1.6.2	Ergebnisse	13
1.7	Bericht über die Überprüfung von Fischereierzeugnissen aus Albanien	15
1.7.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	15
1.7.2	Ergebnisse	15
1.8	Bericht über die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs	16
1.8.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	16
1.8.2	Ergebnisse	16
1.9	Bericht über die Kontrolle von Lebensmitteln aus Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl	18
1.9.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	18
1.9.2	Ergebnisse	18
1.10	Bericht über die Kontrolle der Einfuhr von Polyamid- und Melamin-Kunststoffküchenartikeln, deren Ursprung oder Herkunft die Volksrepublik China bzw. die Sonderverwaltungsregion Hongkong (China) ist	19
1.10.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	19
1.10.2	Ergebnisse	19
1.11	Bericht über das Vorkommen von Aflatoxinen in bestimmten Lebensmitteln aus Drittländern	20
1.11.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	20
1.11.2	Ergebnisse	21
1.12	Bericht über die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr von Okra und Curryblättern aus Indien	24
1.12.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	24
1.12.2	Ergebnisse	24
1.13	Bericht zur Qualität von Guarkernmehl in importierten Futter- und Lebensmitteln aus Indien	25
1.13.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	25
1.13.2	Ergebnisse	25
1.14	Bericht über die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr von Sesamsamen und Betelblättern (Piper betle L.) aus Indien	26
1.14.1	Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage	26
1.14.2	Ergebnisse	26

<b>2</b>	<b>Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP) und Einfuhrüberwachungsplan (EÜP).....</b>	<b>27</b>
2.1	Ziele, rechtliche Grundlagen und Organisation.....	27
2.1.1	Programm und Ziele.....	27
2.1.2	Rechtliche Grundlagen (Stand zum Berichtszeitraum 2017).....	28
2.1.3	Organisation.....	32
2.1.4	Untersuchung.....	32
2.1.4.1	Einleitung.....	32
2.1.4.2	Stoffgruppen nach Anhang I der Richtlinie 96/23/EG.....	34
2.1.4.3	Untersuchungshäufigkeit.....	44
2.1.4.4	Matrizes.....	45
2.1.4.5	Probenahme.....	45
2.1.4.6	Analytik.....	46
2.1.4.7	Höchstgehalt/Höchstmenge.....	47
2.1.5	Maßnahmen für Tiere oder Erzeugnisse, bei denen Rückstände festgestellt wurden.....	47
2.1.5.1	Maßnahmen nach positiven Rückstandsbefunden im Rahmen des NRKP.....	47
2.1.5.2	Maßnahmen nach positiven Rückstandsbefunden im Rahmen des EÜP.....	47
2.1.5.3	Umwidmung von Arzneimitteln im Therapienotstand.....	48
2.2	Ergebnisse des NRKP 2017.....	49
2.2.1	Zusammenfassung.....	49
2.2.2	Rinder.....	50
2.2.2.1	Verbotene und nicht zugelassene Stoffe.....	50
2.2.2.2	Tierarzneimittel.....	50
2.2.2.3	Kontaminanten und sonstige Stoffe.....	50
2.2.2.4	Fazit Rinder.....	51
2.2.3	Schweine.....	51
2.2.3.1	Verbotene und nicht zugelassene Stoffe.....	51
2.2.3.2	Tierarzneimittel.....	51
2.2.3.3	Kontaminanten und sonstige Stoffe.....	52
2.2.3.4	Fazit Schweine.....	53
2.2.4	Geflügel.....	53
2.2.4.1	Verbotene und nicht zugelassene Stoffe.....	53
2.2.4.2	Tierarzneimittel.....	53
2.2.4.3	Kontaminanten und sonstige Stoffe.....	53
2.2.4.4	Fazit Geflügel.....	53
2.2.5	Schafe und Ziegen.....	53
2.2.5.1	Fazit Schafe und Ziegen.....	54
2.2.6	Pferde.....	54
2.2.6.1	Fazit Pferde.....	54
2.2.7	Kaninchen.....	54
2.2.7.1	Fazit Kaninchen.....	55
2.2.8	Wild.....	55
2.2.8.1	Fazit Wild.....	56
2.2.9	Aquakulturen.....	56
2.2.9.1	Fazit Aquakulturen.....	56
2.2.10	Milch.....	57
2.2.10.1	Fazit Milch.....	57
2.2.11	Hühnereier.....	57
2.2.11.1	Dioxin- und PCB-Untersuchung in Eiern.....	57
2.2.11.2	Fazit Hühnereier.....	58

---

2.2.12 Honig.....	58
2.2.12.1 Fazit Honig.....	59
2.2.13 Entwicklung nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde von 2014 bis 2016.....	59
2.2.14 Hemmstoffe.....	59
2.2.15 Ermittlung der Ursachen von positiven Rückstandsbefunden.....	61
<b>2.3 Untersuchungsergebnisse im Rahmen des Fipronil-Ereignisses.....</b>	<b>62</b>
2.3.1 Hintergrund.....	62
2.3.2 Datengrundlage und Untersuchungsergebnisse.....	62
2.3.3 Fazit.....	65
<b>2.4 Ergebnisse des EÜP 2017.....</b>	<b>66</b>
2.4.1 Zusammenfassung.....	66
2.4.2 Rinder.....	72
2.4.3 Schweine.....	72
2.4.4 Schafe und Ziegen.....	72
2.4.5 Pferde.....	72
2.4.6 Kaninchen.....	72
2.4.7 Wild.....	72
2.4.8 Geflügel.....	72
2.4.9 Aquakulturen.....	73
2.4.10 Milch.....	76
2.4.11 Hühnereier.....	76
2.4.12 Honig.....	76
2.4.13 Maßnahmen im Rahmen des EÜP.....	77
2.4.13.1 Verdachtsproben.....	77
2.4.14 Meldepflicht nach Verordnung (EG) Nr. 136/2004.....	81
<b>2.5 Bewertungsbericht des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zu den Ergebnissen 2017.....</b>	<b>91</b>
<b>2.6 Zuständige Ministerien und oberste Landesveterinärbehörden.....</b>	<b>92</b>
<b>2.7 Zuständige Untersuchungsämter und akkreditierte Laboratorien.....</b>	<b>93</b>
<b>2.8 Erläuterung der Fachbegriffe.....</b>	<b>94</b>
<b>2.9 Literatur.....</b>	<b>96</b>



## 1.1 Übersicht

Tabelle 1.1 gibt einen Überblick über die Berichtspflichten, die als Teil der nationalen Berichterstattung an die Europäische Union (EU) seit 2005 Gegenstand der Berichte zur Lebensmittelsicherheit sind. Die Berichtspflichten sind nach dem Datum der aktuellen Rechtsgrundlage geordnet.

Alte Rechtsgrundlagen sowie der aktuelle Status (z. B. aufgehoben, übergegangen) sind ebenfalls erfasst. Die diesem Report zugrunde liegenden Berichtspflichten sind blau unterlegt.

**Tab. 1.1** Übersicht über die in den Berichten zur Lebensmittelsicherheit aufgeführten Berichtspflichten

Rechtsgrundlage	Schlagwort	alte Rechtsgrundlage	Bemerkungen	Kapitel
aktuell gültige Verordnungen	aktuell keine Gültigkeit			
RL 89/397/EWG	amtliche Lebensmittelüberwachung, Trendanalyse		übergegangen in MNKP-Bericht VO (EG) Nr. 882/2004	
RL 1999/2/EG und Lebensmittelbestrahlungsverordnung	Bestrahlung von Lebensmitteln			1.2
VO (EG) Nr. 136/2004	Grenzkontrolluntersuchungen			1.3
Entscheidung der KOM 2005/402/EG	Sudanrot in Chilis und Chilierzugnissen, Kurkuma, Palmöl		aufgehoben und teilweise übergegangen in VO (EG) Nr. 669/2009	
Entscheidung der KOM 2006/27/EG	Stoffe mit hormonaler Wirkung und Beta-Agonisten in Pferdefleisch aus Mexiko			1.4
Entscheidung der KOM 2006/236/EG	pharmakologisch wirksame Stoffe in Fischereierzeugnissen aus Indonesien		geändert in Beschluss der KOM 2010/220/EU	
VO (EG) Nr. 1881/2006 VO (EG) Nr. 1152/2009	Aflatoxine in verschiedenen Lebensmitteln aus Drittländern	Entscheidung der KOM 2006/504/EG	geändert in DFV (EU) Nr. 884/2014	
VO (EG) Nr. 1881/2006 / EFSA/Call for Data <sup>1</sup>	Blei und Cadmium in ausgewählten Lebensmitteln, Nitrat in Gemüse			1.5. und 1.6
Entscheidung der KOM 2007/642/EG	Histamin in Fischereierzeugnissen aus Albanien			1.7
VO (EG) Nr. 601/2008	Schwermetalle und Sulfite in Fischereierzeugnissen aus Gabun		aufgehoben DFV (EU) Nr. 1114/2011	
Entscheidung der KOM 2008/433/EG	Mineralöl in Sonnenblumenöl aus der Ukraine		aufgehoben durch VO (EG) Nr. 1151/2009	
VO (EG) Nr. 669/2009	pflanzliche Importkontrollen			1.8
VO (EG) Nr. 733/2008	Tschernobyl	VO (EWG) Nr. 737/90		1.9

Rechtsgrundlage	Schlagwort	alte Rechtsgrundlage	Bemerkungen	Kapitel
VO (EG) Nr. 1135/2009	Melamin in Lebensmitteln aus China	Entscheidung der KOM 2008/798/EG Entscheidung der KOM 2008/757/EG	aufgehoben durch DFV (EU) Nr. 1701/2015	
Entscheidung der KOM 2009/835/EG	Amitraz in Birnen aus der Türkei		übergegangen in VO (EG) Nr. 669/2009	
Empfehlung der KOM 2010/133/EU	Ethylcarbamat in Steinobstbränden		aufgehoben durch Empfehlung 2016/22/EU	
Beschluss der KOM 2010/220/EU	pharmakologisch wirksame Stoffe in Zuchtfischereierzeugnissen aus Indonesien		aufgehoben durch DFB 2012/690/EU	
VO (EU) Nr. 258/2010	Pentachlorphenol und Dioxine in Guarkernmehl aus Indien	Entscheidung der KOM 2008/352/EG	aufgehoben durch DFV (EU) Nr. 175/2015	
Beschluss der KOM 2010/387/EU	pharmakologisch wirksame Stoffe in Krustentieren aus Bangladesch	Entscheidung der KOM 2008/630/EG	aufgehoben (2011/742/EU)	
VO (EU) Nr. 284/2011	Polyamid- und Melamin-Kunststoffküchenartikel aus China bzw. Hongkong			1.10
Beschluss der KOM 2010/381/EU <sup>2</sup>	pharmakologisch wirksame Stoffe in Aquakulturerzeugnissen aus Indien	Entscheidung der KOM 2009/727/EG	geändert durch DFB (EU) Nr. 690/2012 aufgehoben durch DFB (EU) Nr. 1774/2016	
DFV (EU) Nr. 91/2013	pflanzliche Importkontrollen Erdnüsse, Okra, Curryblätter, Wassermelonenkerne		aufgehoben durch DFV (EU) Nr. 885/2014	
DFV (EU) Nr. 884/2014	Aflatoxine in verschiedenen Futter- und Lebensmitteln aus Drittländern	VO (EG) Nr. 1152/2009		1.11
DFV (EU) Nr. 885/2014	pflanzliche Importkontrollen von Okra und Curryblättern aus Indien	DFV (EU) Nr. 91/2013		1.12
DFV (EU) Nr. 175/2015	Pentachlorphenol und Dioxine in Guarkernmehl aus Indien	VO (EU) Nr. 258/2010		1.13
DVO (EU) Nr. 2017/186	Sesamsamen und Betelblätter aus Indien			1.14

VO = Verordnung, RL = Richtlinie, KOM = Europäische Kommission, DFB = Durchführungsbeschluss, DFV = Durchführungsverordnung, EWG = Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, EG = Europäische Gemeinschaft, EU = Europäische Union, MNKP = mehrjähriger nationaler Kontrollplan

- 1 Auf Basis des Generalerlasses vom 19. August 2010 von BMELV und BMU zu „EFSA – Call for data“ und der Basisverordnung VO (EG) Nr. 178/2002 Art. 33 werden Daten zu verschiedenen Kontaminanten im Einzeldatenformat an die EFSA übermittelt. In Kapitel 1.5 werden exemplarisch die Elemente Blei und Cadmium in ausgewählten Lebensmitteln und in Kapitel 1.6 Nitrat in Gemüse dargestellt.
- 2 Es handelt sich um eine aktuell gültige VO, die vierteljährliche Berichtspflicht seitens des BVL an die KOM wurde jedoch durch den DFB (EU) Nr. 1774/2016 aufgehoben (s. BVL-Report 12.6 Berichte zur Lebensmittelsicherheit, Nationale Berichterstattung an die EU 2016, Kapitel 1.6).

## 1.2 Bericht über die Ergebnisse der Lebensmittelkontrollen gemäß Bestrahlungsverordnung

### 1.2.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Grundsätzlich können Lebensmittel mit ionisierenden Strahlen behandelt werden, um (a) ihre Haltbarkeit zu erhöhen, (b) die Anzahl unerwünschter Mikroorganismen zu verringern oder diese abzutöten, (c) zur Entwertung von Insekten oder (d) um eine vorzeitige Reifung, Sprossung oder Keimung von pflanzlichen Lebensmitteln zu verhindern. Gemäß der Rahmenrichtlinie 1999/2/EG<sup>1</sup> kann die Behandlung eines Lebensmittels mit ionisierender Strahlung zugelassen werden, wenn sie (i) technologisch sinnvoll und notwendig ist, (ii) gesundheitlich unbedenklich ist, (iii) für den Verbraucher nützlich ist und (iv) nicht als Ersatz für Hygiene- und Gesundheitsmaßnahmen, gute Herstellungs- oder landwirtschaftliche Praktiken eingesetzt wird. Die Bestrahlung der Lebensmittel erfolgt in speziellen, dafür zugelassenen Anlagen, und alle Lebensmittel, die als solche bestrahlt worden sind oder bestrahlte Bestandteile enthalten, müssen gekennzeichnet sein.

In allen EU-Mitgliedstaaten sind nach der Durchführungsrichtlinie 1999/3/EG<sup>2</sup> getrocknete aromatische Kräuter und Gewürze zur Bestrahlung zugelassen. Die Richtlinien 1999/2/EG und 1999/3/EG sind in Deutschland in der Lebensmittelbestrahlungsverordnung<sup>3</sup> umgesetzt. Bis zur Einigung auf eine endgültige Positivliste dürfen in einigen EU-Mitgliedstaaten in Übereinstimmung mit der Richtlinie 1999/2/EG darüber hinaus noch andere bestrahlte Lebensmittel in Verkehr gebracht werden, so u. a. in

- Großbritannien (z. B. Fische, Geflügel, Getreide und Obst),
- den Niederlanden (z. B. Hülsenfrüchte, Hühnerfleisch, Garnelen und tiefgefrorene Froschschenkel),
- Frankreich (z. B. Reismehl, tiefgefrorene Gewürzkräuter, Getreideflocken und Eiklar),
- Belgien (z. B. Erdbeeren, Gemüse und Knoblauch),
- Italien (z. B. Kartoffeln und Zwiebeln).

In Deutschland dürfen neben getrockneten Kräutern und Gewürzen aufgrund einer Allgemeinverfügung<sup>4</sup> auch bestrahlte Froschschenkel angeboten werden.

Gemäß der Richtlinie 1999/2/EG sollen alle EU-Mitgliedstaaten der EU-Kommission jährlich über die Ergebnisse ihrer Kontrollen berichten, die in den Bestrahlungsanlagen (insbesondere über Gruppen und Mengen der behandelten Erzeugnisse sowie den verabreichten Dosen) und auf der Stufe des Inverkehrbringens durchgeführt wurden. Auch soll über die zum Nachweis der Bestrahlung angewandten Methoden berichtet werden.

### 1.2.2 Ergebnisse

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 2.854 untersuchte Proben gemeldet. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1.1 dargestellt. Eine Bestrahlung wurde bei 58 Proben nachgewiesen, von diesen waren 23 Proben, d. h. 0,8 % der Gesamtprobenzahl, zu beanstanden. Für die Beanstandungen gab es verschiedene Gründe: 9 Proben wurden nicht zulässig bestrahlt und ebenfalls 9 Proben waren zwar zulässig bestrahlt, aber nicht ordnungsgemäß gekennzeichnet. Bei weiteren 5 Proben konnte nicht abschließend geklärt werden, ob die Bestrahlung zulässig gewesen war. Dies liegt darin begründet, dass die CEN-Methode EN 1788 nur eine eingeschränkte Aussagekraft besitzt. Sie ermöglicht keine Aussage darüber, ob bei zusammengesetzten Produkten, wie Instant-Nudelgerichten oder Trockensuppen, nur die getrockneten Kräuter und Gewürze bestrahlt wurden oder das gesamte Produkt.

Anteilig an der Gesamtzahl gemeldeter Proben je Lebensmittelgruppe wurden im Jahr 2017 die meisten Beanstandungen in den Lebensmittelgruppen Sonstiges (11,1 % oder 2 Proben), Nahrungsergänzungsmittel (2,5 % oder 5 Proben), Suppen und Saucen einschließlich Nudelinstantgerichte (2,4 % oder 6 Proben), Würzmittel (1,9 % oder 4 Proben), Krustentiere, Schalentiere und sonstige Wassertiere sowie deren Erzeugnisse (0,8 % oder 2 Proben) und getrocknetes Gemüse u. a. Gemüseerzeugnisse (1,8 % oder 2 Proben) gefunden.

Jeweils eine Probe wurde in den Lebensmittelgruppen Tee und teeähnliche Erzeugnisse (0,4 %) und getrocknete Kräuter und Gewürze (0,1 %) beanstandet.

1 Richtlinie 1999/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Februar 1999 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über mit ionisierenden Strahlen behandelte Lebensmittel.

2 Richtlinie 1999/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Februar 1999 über die Festlegung einer Gemeinschaftsliste von mit ionisierenden Strahlen behandelten Lebensmitteln und Lebensmittelbestandteilen.

3 Verordnung über die Behandlung von Lebensmitteln mit Elektronen-, Gamma- und Röntgenstrahlen, Neutronen und ultravioletten Strahlen (Lebensmittelbestrahlungsverordnung – LMBeStrV) vom 14. Dezember 2000 (BGBl. I 2000, S. 1730).

4 Bekanntmachung einer Allgemeinverfügung gemäß § 54 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) über das Verbringen und Inverkehrbringen von tiefgefrorenen, mit ionisierenden Strahlen behandelten Froschschenkeln (BANz Nr. 1156, S. 4665).

Die meisten Beanstandungen wurden auf eine nicht ordnungsgemäße Kennzeichnung (insgesamt 9 Proben) und auf eine nicht zulässige Bestrahlung (ebenfalls 9 Proben) zurückgeführt. Nicht ordnungsgemäß gekennzeichnete Proben fanden sich in der Lebensmittelgruppe Sonstiges (11,1 % oder 2 Proben), den Würzmitteln (1,9 % oder 4 Proben), den Suppen und Saucen einschließlich Nudelinstantgerichte (0,4 % oder eine Probe), den Krustentieren, Schalentieren und sonstigen Wassertieren sowie deren Erzeugnissen (0,4 % oder Pro-

be) und in getrockneten Kräutern und Gewürzen (0,1 % oder eine Probe). Nicht zulässig bestrahlte Lebensmittel fanden sich in den Lebensmittelgruppen Nahrungsergänzungsmittel (2,7 % oder 5 Proben), getrocknetes Gemüse u. a. Gemüseerzeugnisse (1,8 % oder 2 Proben), Tee und teeähnliche Erzeugnisse (0,4 % oder eine Probe) sowie in Krustentiere, Schalentiere, und sonstige Wassertiere sowie deren Erzeugnisse (ebenfalls 0,4 % und eine Probe). In nur einer Lebensmittelgruppe konnte die Zulässigkeit der Bestrahlung nicht geklärt werden.

Bestrahlte Lebensmittel in %

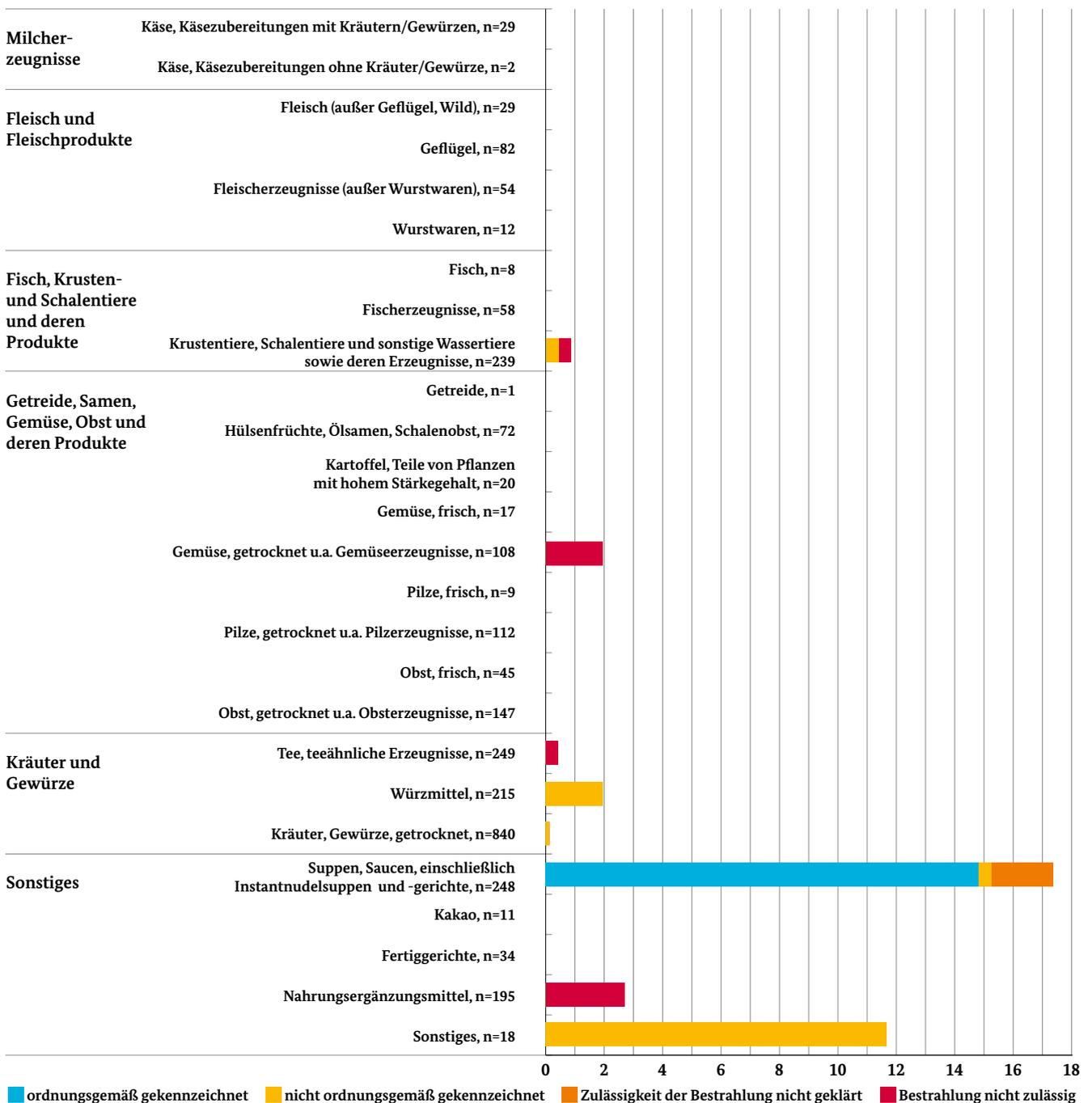


Abb. 1.1 Ergebnisse aller Kontrollen auf Behandlung mit ionisierenden Strahlen auf der Stufe des Inverkehrbringens im Jahr 2017. Als Balken dargestellt werden nur die bestrahlten Proben anteilig aller Proben einer Lebensmittelgruppe

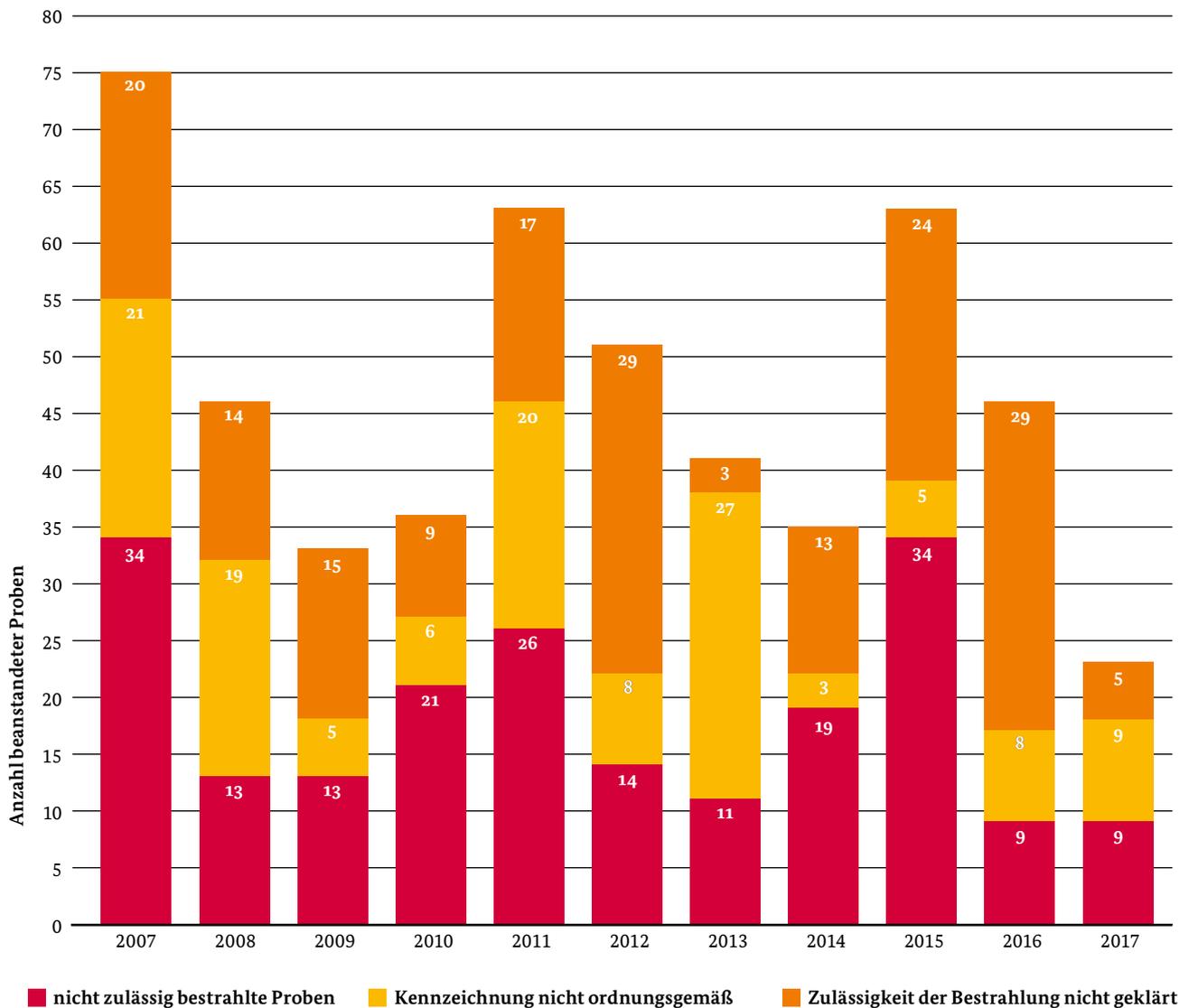


Abb. 1.2 Vergleich der Art der Beanstandung in Proben (absolut), die auf eine Behandlung mit ionisierenden Strahlen auf der Stufe des Inverkehrbringens kontrolliert wurden (im Zeitraum 2007 bis 2017)

In Abbildung 1.2 wird die Häufigkeit der Beanstandungsgründe von 2007 bis 2017 verglichen. Das Jahr 2017 reiht sich in den generellen Trend sinkender Beanstandungen mit ein und sticht sogar als das Jahr mit den geringsten Beanstandungen seit Beginn der Untersuchungen heraus. Die Zahl der Beanstandungen schwankte in den letzten 10 Jahren zwischen 23 und 75. Im Jahr 2017 war gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang von 50 % zu verzeichnen, welcher auf die rückläufige Zahl von Beanstandungen wegen nicht geklärter Zulässigkeit der Bestrahlung zurückzuführen ist (von 29 auf 5 Proben).

Für das Jahr 2017 waren hinsichtlich der Überprüfung von Bestrahlungsanlagen nach Richtlinie 1999/2/EG 2 Kontrollberichte angegeben. Demnach wurden in 2 von insgesamt 4 Bestrahlungsanlagen in Deutschland etwa 318 Tonnen Lebensmittel bestrahlt. Davon waren rund 247 Tonnen für die EU bestimmt, der Rest wurde an Drittländer exportiert. Die durchschnittliche absorbierte Dosis wurde für bestrahlte Lebensmittel mit Bestimmung für die EU mit < 10 kGy angegeben.

### 1.3 Bericht über die Veterinärkontrollen von aus Drittländern eingeführten Erzeugnissen an den Grenzkontrollstellen der Gemeinschaft

#### 1.3.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Veterinärkontrollen von Erzeugnissen aus Drittländern sind ein wichtiger Bestandteil allgemeiner Vorkehrungen zum Gesundheitsschutz von Mensch und Tier. Grundregeln für Veterinärkontrollen werden in der Richtlinie 97/78/EG<sup>5</sup> festgelegt. Sie gelten insbesondere für Erzeugnisse tierischen Ursprungs und für pflanzliche Erzeugnisse, die Krankheiten auf Tiere übertragen können (z. B. Heu oder Stroh). Die Kontrollen werden an den Grenzkontrollstellen der Mitgliedstaaten in der Verantwortung eines amtlichen Tierarztes durchgeführt und umfassen Dokumentenprüfung, Nämlichkeitskontrolle und Warenuntersuchung.

Verfahrensvorschriften für die Kontrollen sind in der Verordnung (EG) Nr. 136/2004<sup>6</sup> enthalten. Dieser Verordnung zufolge sind alle Informationen über ein Erzeugnis aus einem Drittland in einem einheitlichen Dokument zusammenzufassen, dem „gemeinsamen Veterinärdokument für die Einfuhr“ (GVDE). Eine Dokumentenprüfung ist bei allen Sendungen durchzuführen, wohingegen Laboruntersuchungen einem nationalen Überwachungsplan folgen. Die positiven und negativen Ergebnisse der Laboruntersuchungen teilen die Mitgliedstaaten der EU-Kommission monatlich mit.

#### 1.3.2 Ergebnisse

Im Jahr 2017 wurden bei Veterinärkontrollen an den Grenzkontrollstellen insgesamt 824 Proben von aus über 30 Drittländern eingeführten Erzeugnissen untersucht und dabei verschiedenen Analysen unterzogen. Die Lebensmittelproben stammten zu gut drei Vierteln aus Uruguay (Krillmehl), Brasilien (Geflügelerzeug-

nisse, Gelatine), Vietnam (Fische, Krebstiere), China (Fische, Krebstiere, Tierfuttermittel, Honig), Thailand (Fische, Fischerei- und Geflügel-/erzeugnisse, Krebstiere), USA (Fische, Fischmehl, Krillmehl, Eipulver, Rindfleisch, Schweinefleisch) und Indien (Krebstiere, Tierfutter, Honig, Tiermehl). Detaillierte Auswertungen zu den Veterinärkontrollen an den Grenzkontrollstellen hinsichtlich der Beanstandungen durch die Länder bzw. der Überschreitungen von gesetzlich festgelegten Höchstgehalten sind dem entsprechenden Jahresbericht zum Einfuhrüberwachungsplan (EÜP) zu entnehmen.

### 1.4 Bericht zur Überprüfung von Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus Mexiko

#### 1.4.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Gemäß der Richtlinie 97/78/EG<sup>7</sup> und der Verordnung (EG) Nr. 178/2002<sup>8</sup> sind erforderliche Maßnahmen zu treffen, wenn aus Drittländern eingeführte Erzeugnisse eine ernsthafte Gefährdung der Gesundheit von Mensch oder Tier darstellen können oder die Möglichkeit der Ausbreitung einer solchen Gefährdung besteht. Daher dürfen Tiere sowie Fleisch und Fleischerzeugnisse von Tieren, denen bestimmte Stoffe mit hormoneller bzw. thyreostatischer Wirkung oder Beta-Agonisten verabreicht wurden, gemäß der Richtlinie 96/22/EG<sup>9</sup> nicht aus Drittländern eingeführt werden. Eine Verabreichung zur therapeutischen oder tierzüchterischen Behandlung ist hiervon ausgenommen.

Die Entscheidung 2006/27/EG<sup>10</sup> legt Sondervorschriften für die Einfuhr von zum Verzehr bestimmtem Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus Mexiko fest. Gemäß den Erwägungsgründen wurde bei einem Kontrollbesuch Mexikos der Europäischen Gemeinschaft im Jahr 2005 festgestellt, dass an Pferde-

5 Richtlinie 97/78/EG des Rates vom 18. Dezember 1997 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Erzeugnissen.

6 Verordnung (EG) Nr. 136/2004 der Kommission vom 22. Januar 2004 mit Verfahren für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern eingeführten Erzeugnissen an den Grenzkontrollstellen der Gemeinschaft.

7 Richtlinie 97/78/EG des Rates vom 18. Dezember 1997 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Erzeugnissen.

8 Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit.

9 Richtlinie 96/22/EG des Rates vom 29. April 1996 über das Verbot der Verwendung bestimmter Stoffe mit hormoneller bzw. thyreostatischer Wirkung und von Beta-Agonisten in der tierischen Erzeugung und zur Aufhebung der Richtlinien 81/602/EWG, 88/146/EWG und 88/299/EWG.

10 Entscheidung der Kommission vom 16. Januar 2006 über Sondervorschriften für die Einfuhr von zum Verzehr bestimmtem Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus Mexiko (2006/27/EG).

---

fleisch insbesondere in Bezug auf den Nachweis der Stoffe, die gemäß der Richtlinie 96/22/EG verboten sind, keine zuverlässigen Kontrollen durchgeführt werden. Zudem wurden Mängel bei der Kontrolle des Tierarzneimittelmarktes festgestellt und nicht zugelassene Arzneimittel vorgefunden. Da die verbotenen Stoffe aufgrund dieser Mängel möglicherweise auch in der Pferdefleischerzeugung verwendet werden, könnten sie auch in Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden enthalten sein, die für den Verzehr bestimmt sind. Um zu verhindern, dass nicht zum Verzehr geeignetes Fleisch und Fleischerzeugnisse von Equiden in den Verkehr kommen, wird in der Entscheidung 2006/27/EG festgelegt, dass die Mitgliedstaaten an der Grenze der Gemeinschaft die erforderlichen Kontrollen durchführen und die Ergebnisse vierteljährlich der EU-Kommission mitteilen.

#### 1.4.2 Ergebnisse

Im Jahr 2017 wurden keine Importe an Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus Mexiko von den Grenzkontrollstellen gemeldet. Damit werden seit 9 Berichtsjahren keine Proben mehr übermittelt. Im Jahr 2008, d. h. im ersten Berichtsjahr, wurden 38 Proben gemeldet, 42 % davon als beanstandet.

---

### 1.5 Kontaminanten in Lebensmitteln – Blei und Cadmium

Mit dem Generalerlass vom 19. August 2010 von BMELV und BMU zu „EFSA – Call for data“ hat sich das Datenübermittlungsformat der bisher in dieser Reihe dargestellten berichtspflichtigen Kontaminanten Furan, Fusarientoxine und Ochratoxin A sowie Nitrat geändert. Die Übermittlung dieser Daten erfolgt seither nicht mehr in aggregierter Form an die KOM, sondern zusammen mit weiteren Kontaminanten wie z. B. Blei und Cadmium im aktuell gültigen Einzeldatenformat an die EFSA. Aufgrund der Hinzunahme weiterer berichtspflichtiger Kontaminanten und um einen differenzierteren Überblick zu geben, erfolgt ab dem Berichtsjahr 2017 eine differenziertere Darstellung von

Analyseergebnissen zu Kontaminanten, die bislang nicht im Fokus dieses Reports standen und daher erstmalig vorgestellt werden sollen. Anstelle von Furan, Fusarientoxinen und Ochratoxin A werden im vorliegenden Report erstmalig Analyseergebnisse zu den Elementen Blei und Cadmium exemplarisch dargestellt.<sup>11</sup>

Metalle wie z. B. die Schwermetalle Blei und Cadmium kommen in der Umwelt natürlich oder infolge menschlicher Aktivitäten wie z. B. industrielle Produktion und Landwirtschaft, durch Autoabgase oder Kontamination bei der Lebensmittelverarbeitung und -lagerung vor und können auch als Rückstände in Lebensmitteln zu finden sein. Angesichts dieser zahlreichen Expositionsquellen kann der menschliche Organismus diesen Elementen über die Umwelt oder durch den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln bzw. das Trinken von kontaminiertem Wasser ausgesetzt sein.<sup>12</sup>

#### 1.5.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

In den Erwägungsgründen zur Verordnung (EG) Nr. 1881/2006<sup>13</sup> wird ausgeführt, dass Lebensmittel die Hauptquelle der Cadmiumaufnahme für den Menschen sind. Das Wissenschaftliche Gremium für Kontaminanten in der Lebensmittelkette bei der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat 2009 ein Gutachten zu Cadmium in Lebensmitteln abgegeben. Darin legte die EFSA für Cadmium eine tolerierbare wöchentliche Aufnahme (*Tolerable Weekly Intake* – TWI) von 2,5 µg/kg Körpergewicht fest. Die EFSA zog in ihrem wissenschaftlichen Gutachten den Schluss, dass die mittleren ernährungsbedingten Expositionen gegenüber Cadmium in europäischen Ländern etwa bei der TWI von 2,5 µg/kg Körpergewicht liegen oder diese leicht überschreiten. In bestimmten Untergruppen der Bevölkerung könne die TWI etwa um das 2-fache überschritten werden.<sup>14</sup>

Des Weiteren hat die EFSA im Jahre 2010 eine gesundheitliche Stellungnahme zu Blei in Lebensmitteln veröffentlicht. Hierin stellte die EFSA Entwicklungsneurotoxizität bei Kleinkindern und Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System sowie Nephrotoxizität bei

---

11 Die hier dargestellten Ergebnisse basieren auf dem in 2018 an die EFSA übermittelten Datensatz. Aufgrund der hohen Datenqualitätsanforderungen der EFSA berücksichtigt dieser nicht alle dem BVL gemeldeten Untersuchungsergebnisse.

12 Vgl. EFSA: Metalle als Schadstoffe in Lebensmitteln, <https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/metals-contaminants-food> (aufgerufen am 27. März 2019).

13 Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln.

14 Vgl. Empfehlung der Kommission vom 4. April 2014 zur Senkung des Cadmiumgehalts in Lebensmitteln.

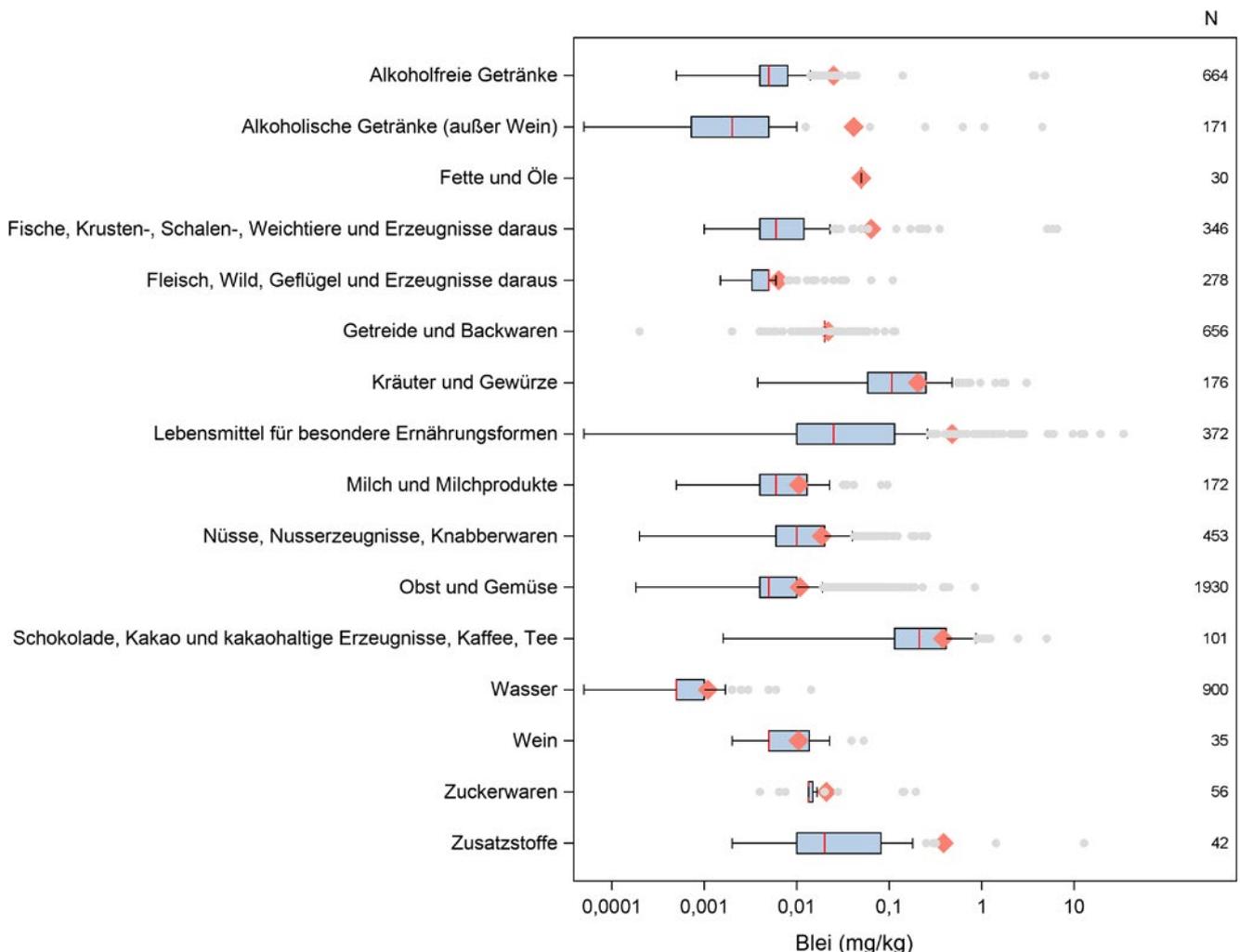
Erwachsenen als mögliche schädliche Auswirkungen von Blei fest.<sup>15</sup> Aus Gründen des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes wurde daher empfohlen, die Exposition der Bevölkerung gegenüber Cadmium und Blei zu reduzieren.

Um den Eintrag der Schwermetalle Cadmium und Blei in Lebensmittel auf ein unvermeidliches Minimum zu reduzieren, sind europaweit Höchstgehalte für Blei und Cadmium in der Kommissionsverordnung (EG) Nr. 1881/2006 festgelegt. Es ist die Aufgabe der zuständigen Kontrollbehörden der Mitgliedstaaten, den Cadmium- und Bleigehalt in Lebensmitteln zu überwachen und die Einhaltung der Höchstgehaltsvorschriften zu überprüfen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in Form von Einzeldaten jährlich an die EFSA zu übermitteln.

### 1.5.2 Ergebnisse zu Blei

Der hier zugrunde liegende Datensatz des Berichtszeitraumes 2017 umfasst insgesamt 6.388 Lebensmittelproben, die auf Bleirückstände getestet wurden. Die untersuchten Proben verteilen sich auf insgesamt 19 Produktgruppen. Aufgrund zu geringer Probenzahlen konnten die drei Produktgruppen Eis und Desserts, Fertiggerichte sowie Suppen, Brühen, Saucen in der Analyse nicht berücksichtigt werden.

In Abbildung 1.3 wird die Verteilung der Daten pro Produktgruppe mittels Kastendiagrammen dargestellt. Die höchsten Bleigehalte wurden in Lebensmitteln für besondere Ernährungsformen (Nahrungsergänzungsmittel) mit einem Maximalwert von 34,4 mg/kg Blei gemessen, gefolgt von Zusatzstoffen (Maximum =



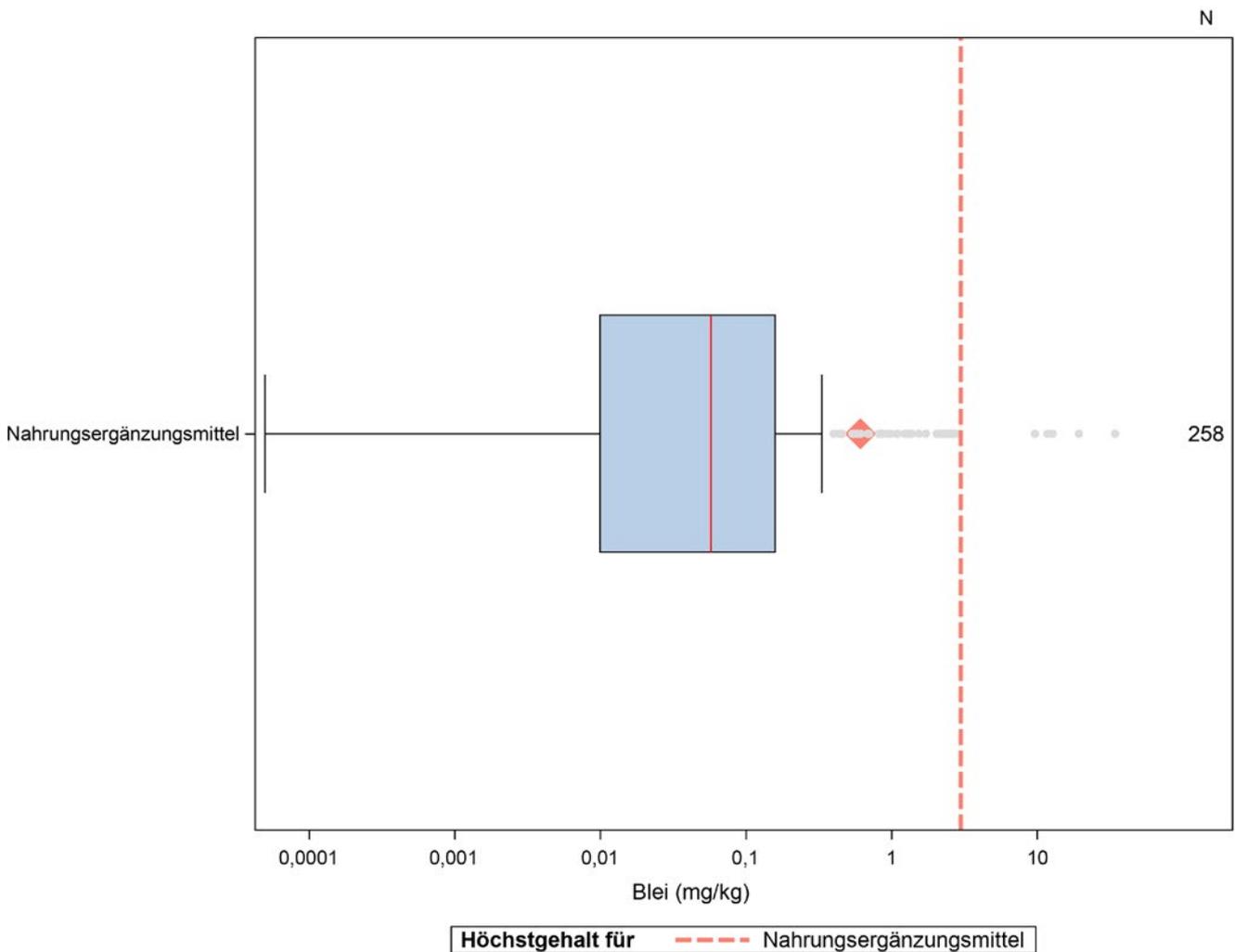
**Abb. 1.3** Bleigehalte in unterschiedlichen Produktgruppen dargestellt in Kastendiagrammen. Der rote Balken jedes Kastens repräsentiert den Median, die orangene Raute repräsentiert den Mittelwert, unterer und oberer Kastenrand repräsentieren das 25. und 75. Perzentil. Die Zäune zeigen den 1,5-fachen Interquartilsabstand an. Die grauen Punkte sind Werte größer 1,5-facher Interquartilsabstand, hier als Extremwerte definiert. Die Daten werden logarithmiert dargestellt.

15 Vgl. Verordnung (EU) Nr. 2015/1005 der Kommission vom 25. Juni 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 bezüglich der Höchstgehalte für Blei in bestimmten Lebensmitteln.

12,9 mg/kg), Fischen, Krusten-, Schalen-, Weichtieren und Erzeugnissen daraus (Maximum = 6,58 mg/kg), von Schokolade, Kakao und kakaohaltigen Erzeugnissen, Kaffee, Tee (Maximum = 5,11 mg/kg), alkoholfreien Getränken (fast ausschließlich Obstsäfte und -nektar; Maximum = 4,86 mg/kg), alkoholische Getränke (außer Wein; Maximum = 4,57) sowie in Kräutern und Gewürzen (Maximum = 3,1 mg/kg).<sup>16</sup> Insgesamt wurden 5 Proben als beanstandet gemeldet, 3 davon in Lebensmitteln für besondere Ernährungsformen (Nahrungsergänzungsmittel), eine in Zusatzstoffen und eine in Obst und Gemüse (Feldsalat).

dargestellt (Abb. 1.4). Der Höchstgehalt für Blei in Nahrungsergänzungsmitteln gemäß Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 liegt bei 3 mg/kg. Fünf der Nahrungsergänzungsmittelproben liegen über diesem Höchstgehalt. Die Überschreitung des Höchstgehaltes sagt in diesem Fall noch nichts über die Beanstandung aus und muss zum Beispiel vor dem Hintergrund der Messunsicherheit betrachtet werden.

Für die Produktgruppe Lebensmittel für besondere Ernährungsformen (Nahrungsergänzungsmittel), in denen die höchsten Bleigehalte gefunden wurden, wird die Verteilung der Daten nochmal beispielhaft



**Abb. 1.4** Kastendiagramm für Nahrungsergänzungsmittel. Der rote Balken repräsentiert den Median, die orangene Raute den Mittelwert, unterer und oberer Kastenrand repräsentieren das 25. und 75. Perzentil. Die Zäune zeigen den 1,5-fachen Interquartilsabstand an. Die grauen Punkte sind Werte größer 1,5-facher Interquartilsabstand, hier als Extremwerte definiert. Die gestrichelte Linie ist der Höchstgehalt für Nahrungsergänzungsmittel gemäß VO Nr. 1881/2006. Die Daten werden logarithmiert dargestellt.

<sup>16</sup> Bei Kaffee und Tee handelt es sich um das Trockenprodukt. Da die Gehalte aus dem Trockenprodukt nicht 1:1 in den Aufguss übergehen, sind die Gehalte im konsumierten Getränk deutlich niedriger.

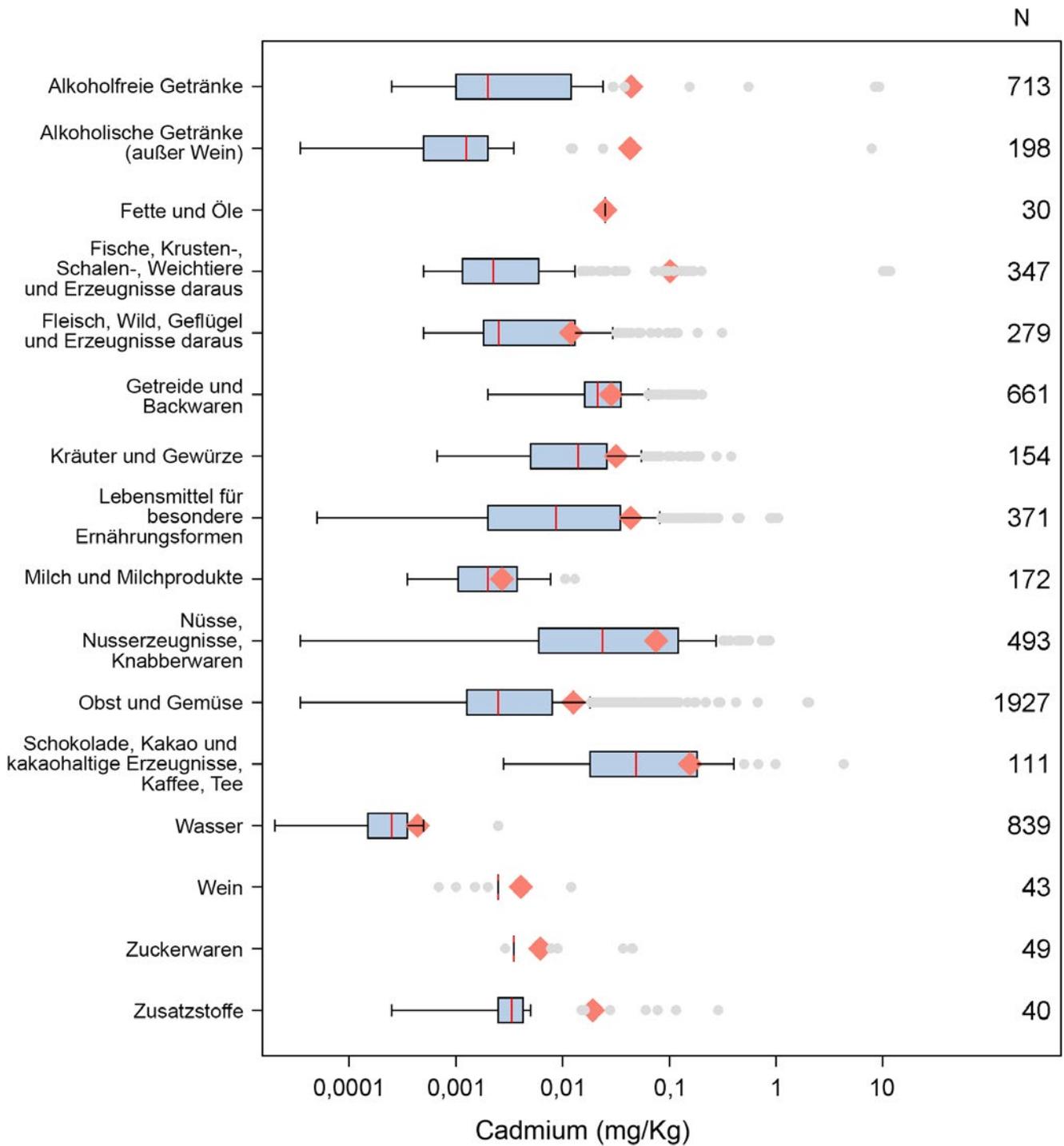
### 1.5.3 Ergebnisse zu Cadmium

Der hier zugrunde liegende Datensatz des Berichtsjahres 2017 umfasst insgesamt 6.460 Lebensmittelproben, die auf Cadmium-Rückstände getestet wurden. Davon flossen 6.433 in die Auswertung ein. Die Proben verteilen sich auf 19 Produktgruppen. Für die Analyse konnten nur Produktgruppen mit einem Probenumfang von mindestens 10 berücksichtigt werden, sodass statistische Kennwerte ausschließlich für die in Abbildung 1.5 dargestellten 16 Produktgruppen berechnet werden konnten.

In 3 Fällen wurden Beanstandungen gemeldet: Getreide und Backwaren (eine Probe, Haferkörner), Obst und Gemüse (2 Proben, Shiitakepilz, getrocknet und Spinat). Die Lebensmittel der Gruppe Schokolade, Kakao und kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee wiesen vergleichsweise hohe Mengen an Cadmium auf (Mittelwert von 0,16 mg/kg bzw. Median von 0,05 mg/kg).<sup>17</sup> Die höchsten Cadmium-Werte wurden in den Gruppen Fische, Krusten-, Schalen-, Weichtiere und Erzeugnisse daraus (Maximum = 11,8 mg/kg), alkoholfreie Getränke (fast ausschließlich Obstsäfte und -nektar; Maximum = 9,3 mg/kg), alkoholische Getränke (außer Wein; Maximum = 7,9 mg/kg), Schokolade, Kakao und kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee (Maximum = 4,3 mg/kg) sowie Obst und Gemüse (2,0 mg/kg) gefunden.

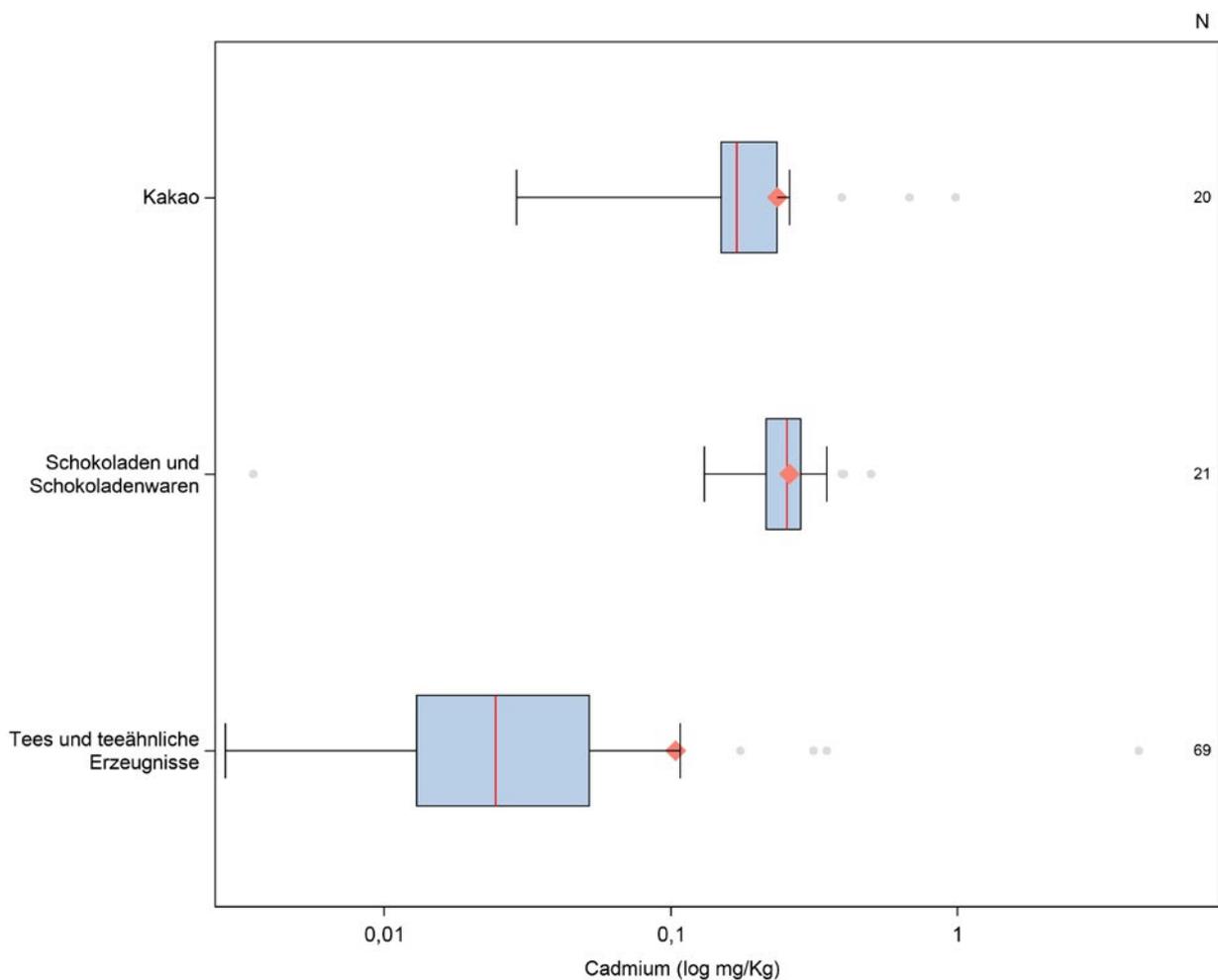
---

<sup>17</sup> Bei Kaffee und Tee handelt es sich um das Trockenprodukt. Da die Gehalte aus dem Trockenprodukt nicht 1:1 in den Aufguss übergehen, sind die Gehalte im konsumierten Getränk deutlich niedriger.



**Abb. 1.5** Cadmium-Gehalte in unterschiedlichen Produktgruppen, dargestellt als Kastendiagramm. Der rote Balken des Kastens repräsentiert den Median, die orangene Raute repräsentiert den Mittelwert, unterer und oberer Kastenrand repräsentieren das 25. und 75. Perzentil. Die Zäune zeigen den 1,5-fachen Interquartilsabstand an. Die grauen Punkte sind Werte größer 1,5-facher Interquartilsabstand, hier als Extremwerte definiert. Die Daten werden logarithmiert dargestellt.

Aufgrund der im Vergleich zu den anderen Produktgruppen hohen Cadmium-Gehalte in der Produktgruppe Schokolade, Kakao, kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee sind in Abbildung 1.6 die Cadmium-Gehalte für die Subgruppen dieser Produktgruppe detaillierter dargestellt. In Produkten der Gruppe Schokoladen und Schokoladenwaren finden sich demnach relativ hohe Cadmium-Gehalte (Median = 0,25 mg/kg; Mittelwert = 0,26 mg/kg), gefolgt von Kakao (Median = 0,17 mg/kg; Mittelwert = 0,24 mg/kg). In Tees und teeähnlichen Erzeugnissen wurden im Durchschnitt hingegen niedrigere Gehalte gefunden (Median = 0,02 mg/kg; Mittelwert = 0,10 mg/kg), wobei jedoch der größte Extremwert (4,3 mg/kg) dieser Gruppe zuzuordnen ist.



**Abb. 1.6** Cadmium-Gehalte in der Produktgruppe „Schokolade, Kakao, kakaohaltige Erzeugnisse, Kaffee, Tee“, dargestellt als Kastendiagramm. Der rote Balken des Kastens repräsentiert den Median, die orangene Raute repräsentiert den Mittelwert, unterer und oberer Kastenrand repräsentieren das 25. und 75. Perzentil. Die Zäune zeigen den 1,5-fachen Interquartilsabstand an. Die grauen Punkte sind Werte größer 1,5-facher Interquartilsabstand, hier als Extremwerte definiert. Die Daten werden logarithmiert dargestellt.

## 1.6 Bericht über den Gehalt von Nitrat in Spinat, Salat, Rucola und anderen Salaten

Nitrat kommt natürlich im Boden vor und wird von den Pflanzen als Nährstoff benötigt. In der Landwirtschaft wird es als Dünger eingesetzt. Durch Überdüngung kann der Nitratgehalt einer Pflanze sehr hoch sein. Weitere Einflussfaktoren auf den Nitratgehalt einer Pflanze sind Pflanzenart, klimatische und geografische Bedingungen sowie der Erntezeitpunkt. In der Regel sind in den lichtärmeren Monaten die Nitratgehalte höher, da in diesen das Nitrat unvollständig abgebaut wird und sich in der Pflanze anreichert. Im Körper kann Nitrat zu Nitrit reduziert werden, aus dem durch Reaktion mit Eiweißstoffen Nitrosamine gebildet werden können, die nachweislich karzinogene Eigenschaften besitzen.<sup>18</sup>

### 1.6.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

In den Erwägungsgründen zur Verordnung (EG) Nr. 1881/2006<sup>19</sup> wird ausgeführt, dass Gemüse die Hauptquelle für die Aufnahme von Nitraten durch den Menschen ist. Es wird auf eine Stellungnahme des Wissenschaftlichen Lebensmittelausschusses (SCF) zu Nitrat und Nitrit aus dem Jahr 1995<sup>20</sup> Bezug genommen, in der festgestellt wurde, dass die Gesamtaufnahme an Nitraten normalerweise deutlich unter dem duldbaren täglichen Aufnahmewert (TDI-Wert) liegt; gleichwohl wurde empfohlen, die Bemühungen zur Reduzierung der Nitratexposition wegen der möglichen Entstehung von Nitriten und N-Nitrosoverbindungen durch Lebensmittel und Wasser fortzusetzen. Daher sollen die Mitgliedstaaten den Nitratgehalt von Gemüse, insbesondere von grünem Blattgemüse, überwachen und die Ergebnisse jährlich der EU-Kommission mitteilen. Höchstgehalte gelten gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 für Nitrat in Spinat und Salat sowie in Getreidebeikost und anderer Beikost für Säuglinge und Kleinkinder. Die Höchstgehalte für frischen Salat, Rucola und Salat des Typs „Eisberg“ berücksichtigen die Abhängigkeit des Nitratgehalts vom Erntezeitpunkt

(Winter/Sommer) und/oder der Anbauart (Freiland bzw. unter Glas/Folie).

### 1.6.2 Ergebnisse

Für das Berichtsjahr 2017 liegen 1.493 Ergebnisse von verschiedenen Gemüseproben in- und ausländischen Anbaus vor, die auf ihren Nitratgehalt untersucht wurden.<sup>21</sup> Im Folgenden werden die Ergebnisse für Spinat, frischen Salat, Rucola und Salat des Typs „Eisberg“ dargestellt. Mit Inkrafttreten der Verordnung (EU) Nr. 1258/2011<sup>22</sup> am 1. April 2012 änderten sich die Höchstgehalte für Nitrat in verschiedenen Lebensmitteln.

Im Jahr 2017 wurden 104 Proben frischen Spinats an das BVL übermittelt. Davon wiesen 5 Proben eine Überschreitung des Höchstgehalts auf und 3 Proben wurden beanstandet. Von 128 untersuchten Proben haltbar gemachten, tiefgefrorenen oder gefrorenen Spinats überschritt keine Probe die zulässige Höchstmenge (Tab. 1.2).

Hinsichtlich des Nitratgehalts in frischem Salat wurden insgesamt 433 Proben analysiert. Bei 27 Proben war angegeben, dass es sich um Freilandsalat handelte und bei 19 Proben um unter Glas/Folie angebaute Salat. Von diesen wurde keine Probe beanstandet. Bei 387 weiteren Proben waren die Wachstumsbedingungen unbekannt. Für die Proben unbekannter Wachstumsbedingungen gelten nach Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 die für im Freiland angebaute Salat festgelegten Höchstgehalte, da die Proben nicht als unter Glas/Folie angebaut gekennzeichnet wurden. Von diesen Proben wurden die Höchstgehalte in 16 Fällen überschritten und in einem Fall beanstandet. Im Berichtsjahr 2017 wurden zudem 112 Rucolaproben untersucht. Die Grenzwerte für Nitrat in Rucola wurden von 7 Proben überschritten. In 3 Fällen wurden die Proben, die alle in einem Sommermonat genommen wurden, beanstandet (Tab. 1.2).

18 BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) 2009, aktualisierte Stellungnahme Nr. 032/2009 zu Nitrat in Rucola, Spinat und Salat, [http://www.bfr.bund.de/cm/343/nitrat\\_in\\_rucola\\_spinat\\_und\\_salat.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/nitrat_in_rucola_spinat_und_salat.pdf) (aufgerufen am 7. Mai 2018).

19 Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln.

20 EC (European Commission) 1995, Opinion of the Scientific Committee for Food on Nitrates and Nitrite, Reports of the SCF 38, S. 1-35, [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com\\_scf\\_reports\\_38.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com_scf_reports_38.pdf) (aufgerufen am 27. März 2019); Verordnung (EU) Nr. 1258/2011 der Kommission vom 2. Dezember 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 bezüglich der Höchstgehalte für Nitrate in Lebensmitteln.

21 So wie im vorangegangenen Kapitel bereits erläutert, werden auch Daten zu Nitrat in Lebensmitteln in Form von Einzeldaten an die EFSA übermittelt. Die hier dargestellten Ergebnisse basieren auf dem an die EFSA übermittelten Datensatz. Aufgrund der Datenqualitätsanforderungen der EFSA sind nicht alle an das BVL gemeldeten Proben in diesem Datensatz enthalten.

22 Verordnung (EU) Nr. 1258/2011 der Kommission vom 2. Dezember 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 bezüglich der Höchstgehalte für Nitrate in Lebensmitteln.

Tab. 1.2 Ergebnisse der Untersuchung zu Nitrat in frischem Spinat, frischem Salat, Rucola und Eisbergsalat sowie Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder im Jahr 2017

Lebensmittel	Probenanzahl	Erntezeit	Anzahl mit quantifizierbarem Ergebnis	Höchstgehalt (mg/kg)	Oberhalb des Höchstgehalts		Minimum	Mittelwert	Median	95. Perzentil	Maximum
					Anzahl	Beanstandungen <sup>b</sup>					
frischer Spinat	104	-	104	3.500	5	3	13	1.614	1.536	3.424	4.558
haltbar gemachter, tiefgefrorener oder gefrorener Spinat	128	-	128	2.000	0		63	876	923	1.558	1.867
frischer Salat, unter Glas/Folie angebaut	19	Apr. - Sept.	7	4.000	0	0	425	.	.	.	3.153
		Okt. - Mrz.	12	5.000	0	0	1.340	3.054	3.102	4.776	4.776
frischer Salat, im Feiland angebaut	27	Apr. - Sept.	15	3.000	0	0	33	954	1.042	2.158	2.158
		Okt. - Mrz.	12	4.000	0	0	288	1.680	1.846	2.817	2.817
frischer Salat, unbekannte Wachstumsbedingungen <sup>a</sup>	387	Apr. - Sept.	186	3.000	9	1	4	1.382	1.383	2.917	3.674
		Okt. - Mrz.	201	4.000	7	0	11	1.920	1.881	3.789	5.268
Rucola	112	Apr. - Sept.	69	6.000	7	3	794	3.948	3.936	6.537	8.810
		Okt. - Mrz.	43	7.000	0	0	2.089	4.530	4.528	6.233	6.651
Eisbergsalat, unter Glas/Folie angebaut	3	-	3	2.500	0	0	443	.	.	.	1.547
Eisbergsalat, im Feiland angebaut	7	-	7	2.000	0	0	920	.	.	.	1.029

<sup>a</sup> Nach Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 gelten für die im Freiland angebauten Salat festgelegten Höchstgehalte, wenn unter Glas/Folie angebauter Salat nicht als solcher gekennzeichnet ist.

<sup>b</sup> Von den Ländern gemeldete Beanstandungen.

. = Aufgrund der geringen Anzahl quantifizierbarer Ergebnisse (n < 10) wird der Kennwert nicht ausgewiesen.

---

## 1.7 Bericht über die Überprüfung von Fischereierzeugnissen aus Albanien

### 1.7.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 müssen entsprechende Maßnahmen getroffen werden, wenn davon auszugehen ist, dass ein aus einem Drittland eingeführtes Lebensmittel wahrscheinlich ein ernstes Risiko für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder für die Umwelt darstellt. Weiterhin müssen Lebensmittelunternehmer gemäß Verordnung (EG) Nr. 853/2004<sup>23</sup> sicherstellen, dass in Fischereierzeugnissen die Grenzwerte für Histamin nicht überschritten werden.

Zu hohe Histamingehalte in Fischereierzeugnissen stellen ein ernstes Risiko für die menschliche Gesundheit dar (vgl. Entscheidung 2007/642/EG<sup>24</sup>). Im Rahmen eines Inspektionsbesuches der Europäischen Gemeinschaft in Albanien im Jahr 2007 wurde festgestellt, dass die albanischen Behörden nur begrenzt in der Lage waren, die erforderlichen Kontrollen durchzuführen, insbesondere um Histamin in Fisch und Fischereierzeugnissen zu ermitteln. Daraufhin wurde die Entscheidung 2007/642/EG erlassen. Diese regelt, dass die Mitgliedstaaten die Einfuhr der genannten Erzeugnisse nur dann erlauben, wenn diesen die Ergebnisse einer in Albanien bzw. von einem ausländischen akkreditierten Labor vor dem Versand vorgenommenen analytischen Untersuchung auf Histamin beiliegen und aus diesen hervorgeht, dass der Histamingehalt unterhalb der in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 festgelegten Grenzwerte liegt. Diese Untersuchungen müssen gemäß dem in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 genannten Probenahme- und Analyseverfahren durchgeführt werden.

### 1.7.2 Ergebnisse

Im Berichtszeitraum 2017 wurden, wie auch in den vorangegangenen Jahren, keine entsprechenden Untersuchungsergebnisse und Sendungen von Fischereierzeugnissen aus Albanien gemeldet.

---

23 Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs.

24 Entscheidung der Kommission vom 4. Oktober 2007 über Sofortmaßnahmen für die Einfuhr von zum Verzehr bestimmten Fischereierzeugnissen aus Albanien (2007/642/EG).

## 1.8 Bericht über die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs

### 1.8.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Beim Import von Futter- und Lebensmitteln nicht tierischen Ursprungs in die Europäische Union sind gemäß der Verordnung (EG) Nr. 882/2004<sup>25</sup> durch die Mitgliedstaaten regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Dazu ist die Erstellung einer Liste von Futter- und Lebensmitteln vorgesehen, die aufgrund bekannter oder neu auftretender Risiken einer verstärkten Kontrolle unterliegen sollen. Eine solche Übersicht und Bestimmungen für verstärkte amtliche Kontrollen sind Gegenstand der Verordnung (EG) Nr. 669/2009<sup>26</sup>. Anhang I der Verordnung, eine Übersicht über die zu kontrollierenden Produkte, wird derzeit halbjährlich aktualisiert, um auf neu auftretende Risiken zu reagieren. Damit die Vorgehensweise bei den amtlichen Kontrollen in den Mitgliedstaaten einheitlich ist, wird in der Verordnung (EG) Nr. 669/2009 ein sogenanntes „gemeinsames Dokument für die Einfuhr“ (GDE) von Futter- und Lebensmitteln nicht tierischen Ursprungs vorgegeben. Im Rahmen der Kontrolle erfolgt bei allen Sendungen eine Dokumentenprüfung, wohingegen die Häufigkeit von Warenuntersuchungen und Nämlichkeitskontrollen in Anhang I festgelegt wird. Die Mitgliedstaaten erstatteten der EU-Kommission im Jahr 2017 halbjährlich Bericht über die Kontrollen.

### 1.8.2 Ergebnisse

Im Berichtsjahr 2017 war ein mögliches Vorhandensein von Mykotoxinen, Pestizidrückständen, Salmonellen, Sulfiten, Chloramphenicol und Sudanfarbstoffen Anlass für verstärkte Kontrollen von Futter- und Lebensmitteln nicht tierischen Ursprungs. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1.3 dargestellt.

Bezüglich eines möglichen Gesundheitsrisikos durch Mykotoxine wurden Haselnüsse, Paprika, Erdnüsse, Pistazien und getrocknete Weintrauben aus 6 verschiedenen Ländern (siehe Tab. 1.3) analysiert. Zu Beanstandungen kam es bei Pistazien aus den USA und getrockneten Weintrauben aus der Türkei. Insgesamt wurden 5,8 % der im Labor auf das Vorkommen von Mykotoxinen untersuchten Sendungen beanstandet.

Verschiedene Gemüse- und Obstsorten sowie Tees aus insgesamt 8 Ursprungsländern (Ägypten, China, Dominikanische Republik, Kenia, Thailand, Türkei, Uganda und Vietnam) wurden verstärkt auf Pestizidrückstände kontrolliert. Die Beanstandungsrate bei den im Labor analysierten Sendungen lag bei insgesamt 3,9 %.

Weiterhin wurden Enzyme (auf Chloramphenicol) aus Indien, Sesamsamen (auf Salmonellen) aus Indien, Nigeria, Sudan und Uganda, Palmöl (auf Sudanfarbstoffe) aus Ghana sowie Aprikosen/Marillen (auf Sulfiten) aus der Türkei und Usbekistan untersucht. Es wurden 3 Sendungen von Aprikosen/Marillen aus der Türkei beanstandet.

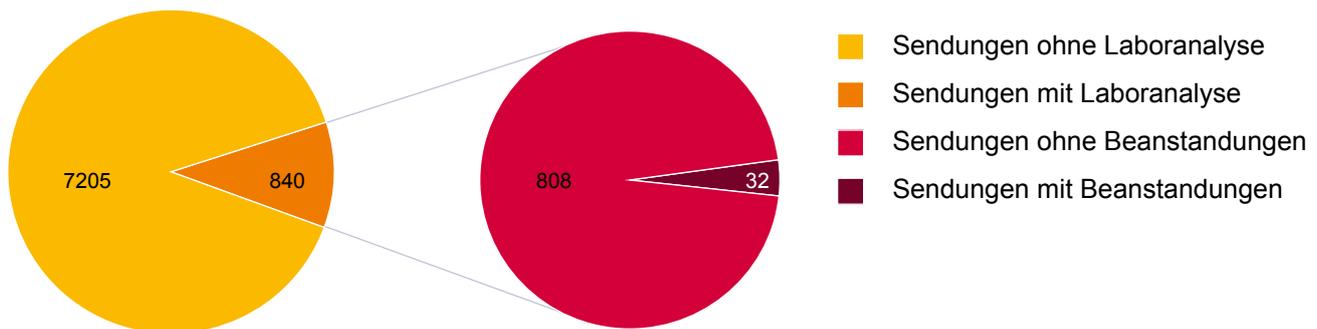


Abb. 1.7 Berichterstattung über die verstärkten amtlichen Kontrollen nach Verordnung (EG) Nr. 669/2009 bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs in Deutschland 2017

Abbildung 1.7 gibt einen Überblick über die bundesweite Berichterstattung im Jahr 2017. Neben der Durchführung von Dokumentenprüfungen bei allen 7205 eingetroffenen Warensendungen wurden 840 Sendun-

gen (11,6 %) zusätzlich im Labor untersucht. Bei 32 der im Labor untersuchten Sendungen (3,8 %) führten die Laboranalysen zu Beanstandungen.

<sup>25</sup> Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz.

<sup>26</sup> Verordnung (EG) Nr. 669/2009 der Kommission vom 24. Juli 2009 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf verstärkte amtliche Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs und zur Änderung der Entscheidung 2006/504/EG.

**Tab. 1.3** Ergebnisse der verstärkten amtlichen Kontrollen nach Verordnung (EG) Nr. 669/2009 bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs in Deutschland für das Berichtsjahr 2017

Produkte	Gefahr <sup>a</sup>	Häufigkeit von Warenuntersuchungen [%] <sup>b</sup>	Ursprungsland	Anzahl gemeldeter Sendungen	Anzahl Laboruntersuchungen	Anzahl be- anstandeter Sendungen
<b>Mykotoxine</b>						
Haselnüsse	Aflatoxine	20	Georgien	11	4	0
Paprika	Aflatoxine	20	Sri Lanka	4	2	0
Erdnüsse und Verarbeitungs- produkte	Aflatoxine	50	Sudan	1	0	
Pistazien	Aflatoxine	10	Vereinigte Staaten	769	83	5
getrocknete Weintrauben	Ochratoxin A	5	Iran	40	5	0
getrocknete Weintrauben	Ochratoxin A	5	Türkei	976	61	4
<b>Pestizide</b>						
Tee, auch aromatisiert	Pestizid- rückstände	10	China	1616	153	8
Gemüse (Paprika und Spargel- bohnen)	Pestizid- rückstände	20	Dominikanische Republik	436	84	5
Hülsenfrüchte	Pestizid- rückstände	10/5	Kenia	561	46	2
Gemüse (Auberginen, Paprika und Spargelbohnen)	Pestizid- rückstände	10/20	Thailand	329	41	0
Granatäpfel	Pestizid- rückstände	20	Türkei	2	2	0
Paprika (Gewürz)	Pestizid- rückstände	10	Türkei	19	3	0
Weinblätter	Pestizid- rückstände	50	Türkei	10	4	1
Gemüse (äthiopische Eier- frucht und Auberginen)	Pestizid- rückstände	20	Uganda	199	38	0
Kräuter	Pestizid- rückstände	50	Vietnam	1	0	
Paprika	Pestizid- rückstände	50	Vietnam	20	7	0
Pitahaya	Pestizid- rückstände	10	Vietnam	293	36	4
Erdbeeren	Pestizid- rückstände	10	Ägypten	903	82	0
Paprika	Pestizid- rückstände	10	Ägypten	45	5	0
Weintrauben	Pestizid- rückstände	20	Ägypten	92	15	0
<b>Andere</b>						
Enzyme	Chloramphenicol	50	Indien	14	6	0
Sesamsamen	Salmonellen	20	Indien	90	15	0
Sesamsamen	Salmonellen	50	Nigeria	129	53	0
Sesamsamen	Salmonellen	50	Sudan	3	2	0
Sesamsamen	Salmonellen	50	Uganda	40	17	0
Palmöl	Sudanfarbstoffe	50	Ghana	2	0	
Aprikosen/Marillen	Sulfite	10/20	Türkei	584	70	3
Aprikosen/Marillen	Sulfite	50	Usbekistan	16	6	0

<sup>a</sup> Begrifflichkeit siehe Verordnungstext, Verordnung (EG) Nr. 669/2009, Tabelle Anhang 1

<sup>b</sup> nach Verordnung (EG) Nr. 669/2009

## 1.9 Bericht über die Kontrolle von Lebensmitteln aus Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl

### 1.9.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Durch den Unfall im Kernkraftwerk von Tschernobyl am 26. April 1986 wurden beträchtliche Mengen radioaktiver Elemente freigesetzt, die sich in der Atmosphäre verbreiteten. Um die Gesundheit des Verbrauchers zu schützen und gleichzeitig den Handel zwischen der EU und den betroffenen Drittländern nicht ungebührlich zu beeinträchtigen, wurden gemäß den Erwägungsgründen der Verordnung (EWG) Nr. 737/90<sup>27</sup> Radioaktivitätshöchstgehalte für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern festgelegt. Die Mitgliedstaaten haben die Einhaltung der Höchstgehalte zu kontrollieren und die Ergebnisse der EU-Kommission mitzuteilen.

Die Verordnung (EWG) Nr. 737/90 wurde durch die Verordnung (EG) Nr. 733/2008<sup>28</sup> kodifiziert. Letztere wäre 2010 außer Kraft getreten. Da aber die Überschrei-

tung von Höchstgrenzen weiterhin nachzuweisen war und die Halbwertszeit von 30 Jahren von Cäsium-137 wissenschaftlich belegt ist, wurde die Geltungsdauer der Verordnung (EG) Nr. 733/2008 durch die Verordnung (EG) Nr. 1048/2009<sup>29</sup> um 10 Jahre bis zum 31. März 2020 verlängert.

Als Höchstgehalte für die maximale kumulierte Radioaktivität von Cäsium-134 und Cäsium-137 sind 370 Bq<sup>30</sup>/kg für Milch und Milcherzeugnisse sowie für bestimmte Kleinkindernahrung und 600 Bq/kg für alle anderen betroffenen Erzeugnisse festgelegt.

### 1.9.2 Ergebnisse

Im Berichtsjahr 2017 wurden von den Bundesländern insgesamt 388 Lebensmitteluntersuchungen gemeldet. Die meisten Proben, die auf radioaktive Belastung untersucht wurden, wurden im Bundesland Rheinland-Pfalz analysiert (146), gefolgt von Nordrhein-Westfalen (74) und Brandenburg (49). Es kam zu keiner Überschreitung der zulässigen Höchstgehalte für die maximale kumulierte Radioaktivität von Cäsium-134 und Cäsium-137 (s. Tab. 1.4).

**Tab. 1.4** Anzahl und Herkunft der Proben aus verschiedenen Lebensmittelgruppen zur Überprüfung der Einhaltung der Radioaktivitätshöchstgehalte für das Berichtsjahr 2017

Meldungen Bundesländer	Anzahl der gemeldeten Proben	davon Höchstwertüberschreitung <sup>a</sup>	Drittland (keine Angabe)	Albanien	Belarus	Bosnien und Herzegowina	Island	Liechtenstein	Mazedonien	Moldau	Montenegro	Norwegen	Russland	Serbien	Schweiz	Türkei	Ukraine	unbekannt
Baden-Württemberg	k. A.																	
Bayern	15		15															
Berlin	21				4				1	1			1	2	1	7		4
Brandenburg	49				29								16				4	
Bremen	10						4					3				1		2
Hamburg	25											4	8	1	1	11		
Hessen	14		5		4								2	3				
Mecklenburg-Vorpommern	0																	
Niedersachsen	0																	
Nordrhein-Westfalen	74		74															
Rheinland-Pfalz	146		48															98
Saarland	k. A.																	
Sachsen	11		4		1								6					
Sachsen-Anhalt	10				3	1							2	4				
Schleswig-Holstein	k. A.																	
Thüringen	13		13															
<b>Gesamt</b>	<b>388</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>104</b>

<sup>a</sup> die maximale kumulierte Radioaktivität von Cäsium-134 und Cäsium-137

- 27 Verordnung (EWG) Nr. 737/90 des Rates vom 22. März 1990 über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl.
- 28 Verordnung (EG) Nr. 733/2008 des Rates vom 15. Juli 2008 über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl (kodifizierte Fassung).
- 29 Verordnung (EG) Nr. 1048/2009 des Rates vom 23. Oktober 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 733/2008 über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl.
- 30 Becquerel, abgekürzt Bq, ist die SI-Einheit der Radioaktivität. Das Becquerel gibt die Anzahl der Atome an, die pro Sekunde zerfallen (vgl. [http://www.chemie.de/lexikon/Becquerel\\_%28Einheit%29.html](http://www.chemie.de/lexikon/Becquerel_%28Einheit%29.html), aufgerufen am 25. März 2019).

---

## **1.10 Bericht über die Kontrolle der Einfuhr von Polyamid- und Melamin-Kunststoffküchenartikeln, deren Ursprung oder Herkunft die Volksrepublik China bzw. die Sonderverwaltungsregion Hongkong (China) ist**

### **1.10.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage**

Für Melamin-Küchenartikel, deren Ursprung oder Herkunft China bzw. Hongkong ist, wurden Migrationswerte von Formaldehyd und primären aromatischen Aminen in Lebensmitteln gemeldet, die über den zugelassenen Werten liegen. Primäre aromatische Amine sind eine Gruppe von Verbindungen, von denen einige krebserregend sind; bei anderen besteht zumindest der Verdacht auf eine krebserregende Wirkung. Sie können aufgrund von Verunreinigungen oder Abbauprodukten in Materialien auftreten, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Trotz verschiedenster Initiativen der EU-Kommission zur Fortbildung chinesischer Aufsichtsbehörden wurden 2009 bei Inspektionsbesuchen in China und Hongkong schwere Mängel im amtlichen Kontrollsystem in Bezug auf Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff für die Einfuhr in die EU sowie die Nichterfüllung der Anforderungen des EU-Rechts (aus den Erwägungsgründen der Verordnung (EU) Nr. 284/2011) festgestellt.

Daraufhin wurde die Verordnung (EU) Nr. 284/2011<sup>31</sup> der EU-Kommission mit besonderen Bedingungen und detaillierten Verfahren für die Einfuhr von Polyamid- und Melamin-Kunststoffküchenartikeln, deren Ursprung oder Herkunft die Volksrepublik China bzw. die Sonderverwaltungsregion Hongkong (China) ist, erlassen. Die Verordnung trat am 1. Juli 2011 in Kraft. Die Mitgliedstaaten haben Dokumentenprüfung, Nämlichkeitskontrollen, Warenuntersuchungen sowie Laboruntersuchungen in 10 % der Sendungen durchzuführen und die Ergebnisse der EU-Kommission quartalsweise mitzuteilen.

### **1.10.2 Ergebnisse**

Gemäß Verordnung (EU) Nr. 284/2011 wurden von den Bundesländern 2017 insgesamt 413 eingeführte Sendungen berichtet. Es erfolgten 39 Warenuntersuchungen, von denen 2 Sendungen beanstandet wurden. Von den 413 gemeldeten Sendungen waren 2 Sendungen nicht konform mit den Einfuhrbedingungen, sodass diese Waren nicht freigegeben und nicht in den Verkehr gebracht wurden.

---

<sup>31</sup> Verordnung (EU) Nr. 284/2011 der Kommission vom 22. März 2011 mit besonderen Bedingungen und detaillierten Verfahren für die Einfuhr von Polyamid- und Melamin-Kunststoffküchenartikeln, deren Ursprung oder Herkunft die Volksrepublik China bzw. die Sonderverwaltungsregion Hongkong (China) ist.

## 1.11 Bericht über das Vorkommen von Aflatoxinen in bestimmten Lebensmitteln aus Drittländern

Aflatoxine werden von Schimmelpilzen der Gattung *Aspergillus* vor oder nach der Ernte gebildet. Sie treten vor allem in subtropischen und tropischen Klimabereichen auf, da die Bildung der Schimmelpilze durch Wärme und Feuchtigkeit gefördert wird. Häufig betroffene Produkte sind Nüsse, Trockenfrüchte, Reis und Mais. Zu den Aflatoxinen gehören die chemisch verwandten Einzelverbindungen Aflatoxin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> sowie M<sub>1</sub>. Am häufigsten in Lebensmitteln tritt Aflatoxin B<sub>1</sub> auf, das genotoxisch und karzinogen wirkt.<sup>32</sup>

### 1.11.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

In einigen Lebensmitteln aus bestimmten Ländern wurden die Höchstgehalte für Aflatoxine häufig überschritten. Daher wurden zum Schutz der menschlichen Gesundheit zusätzlich Sondervorschriften für aus bestimmten Drittländern eingeführte Erzeugnisse getroffen.

Im August des Jahres 2014 wurde die bis dahin gültige Verordnung (EG) Nr. 1152/2009<sup>33</sup> durch die Verordnung (EU) Nr. 884/2014<sup>34</sup> ersetzt. Diese Verordnung wurde durch die Durchführungsverordnungen (EU) 2016/24<sup>35</sup> und (EU) 2016/2106<sup>36</sup> geändert.

Der Anwendungsbereich der Verordnung umfasst Futtermittel- und Lebensmittel aus Brasilien (Paranüsse und Erzeugnisse), China (Erdnüsse und Erzeugnisse), Ägypten (Erdnüsse und Erzeugnisse), dem Iran (Pistazien und Erzeugnisse), der Türkei (Feigen, Haselnüsse, Pistazien und Erzeugnisse), Ghana (Erdnüsse und Erzeugnisse), Indien (Erdnüsse und Erzeugnisse) und Nigeria (Wassermelonenkerne und Erzeugnisse). Insbesondere vor oder bei der Einfuhr dieser Lebensmittel ist das Vorkommen von Aflatoxinen zu überprüfen.

Hinsichtlich der Höchstgehalte für Aflatoxine wurde die Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 durch die Verordnung (EU) Nr. 165/2010<sup>37</sup> und die Verordnung (EG) Nr. 1058/2012<sup>38</sup> geändert. Grund dafür waren neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Entwicklungen in der Diskussion um den Codex Alimentarius. Es wurden Höchstgehalte für andere Ölsaaten als Erdnüsse und für Reis ergänzt. Zudem wurden die Höchstgehalte für Mandeln, Haselnüsse und Pistazien zur Erleichterung des weltweiten Handels angehoben, nachdem das Wissenschaftliche Gremium der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) für Kontaminanten in der Lebensmittelkette (CONTAM-Gremium) in einem Gutachten zu dem Schluss gekommen ist, dass eine Anhebung der Höchstgehalte nur geringe Auswirkungen auf die Schätzwerte für die ernährungsbedingte Exposition sowie auf das Krebsrisiko habe.<sup>39</sup> Ebenso wurden die Höchstgehalte für andere Schalenfrüchte angehoben, worin das CONTAM-Gremium keine nachteiligen Auswirkungen auf die öffentliche

32 EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) 2009, Aflatoxine in Lebensmitteln, <http://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/aflatoxins.htm> (aufgerufen am 3. April 2019).

33 Verordnung (EG) Nr. 1152/2009 der Kommission vom 27. November 2009 mit Sondervorschriften für die Einfuhr bestimmter Lebensmittel aus bestimmten Drittländern wegen des Risikos einer Aflatoxin-Kontamination und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/504/EG.

34 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 884/2014 der Kommission vom 13. August 2014 zur Festlegung besonderer Bedingungen für die Einfuhr bestimmter Futtermittel und Lebensmittel aus bestimmten Drittländern wegen des Risikos einer Aflatoxin-Kontamination und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1152/2009.

35 Durchführungsverordnung (EU) 2016/24 der Kommission vom 8. Januar 2016 zur Festlegung besonderer Bedingungen für die Einfuhr von Erdnüssen aus Brasilien, *Capsicum annuum* und Muskatnuss aus Indien und Muskatnuss aus Indonesien sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 669/2009 und (EU) Nr. 884/2014.

36 Durchführungsverordnung (EU) 2016/2106 der Kommission vom 1. Dezember 2016 in Bezug auf die Festlegung besonderer Bedingungen für die Einfuhr von Gewürzen aus Äthiopien, Erdnüssen aus Argentinien sowie Haselnüssen aus Aserbaidschan und in Bezug auf die Änderung der besonderen Bedingungen für die Einfuhr von getrockneten Feigen und Haselnüssen aus der Türkei sowie Erdnüssen aus Indien.

37 Verordnung (EU) Nr. 165/2010 der Kommission vom 26. Februar 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln hinsichtlich Aflatoxinen.

38 Verordnung (EU) Nr. 1058/2012 der Kommission vom 12. November 2012 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte für Aflatoxine in getrockneten Feigen <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R1058&rid=1> (aufgerufen am 3. April 2019).

39 EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) 2007, Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums CONTAM über den potenziellen Anstieg des Gesundheitsrisikos für Verbraucher durch eine mögliche Anhebung der zulässigen Höchstgehalte für Aflatoxine in Mandeln, Haselnüssen und Pistazien und daraus hergestellten Produkten, *The EFSA Journal* (2007) 446, S. 1-127, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2007.446> (aufgerufen am 3. April 2019).

Gesundheit sah.<sup>40</sup> Das Gremium schloss in beiden Gutachten, dass die Exposition gegenüber Aflatoxinen aus allen Quellen aufgrund der genotoxischen sowie karcinogenen Eigenschaften so gering wie vernünftigerweise erreichbar sein muss. In der Verordnung (EG) Nr. 1058/2012 wurden die Höchstgehalte für Aflatoxine in getrockneten Feigen geändert, „um den Entwicklungen im Codex Alimentarius, neuen Informationen darüber, inwiefern dem Auftreten von Aflatoxinen durch die Anwendung bewährter Verfahren vorgebeugt werden kann, sowie wissenschaftlichen Erkenntnissen über die unterschiedlichen Gesundheitsrisiken bei verschiedenen hypothetischen Höchstgehalten für Aflatoxin B<sub>1</sub> und Gesamtaflatoxin in verschiedenen Lebensmitteln Rechnung zu tragen.“<sup>41</sup>

### 1.11.2 Ergebnisse

Für das Berichtsjahr 2017 liegen Daten zu amtlichen Kontrollen (N = 5841) und Laboranalysen (N = 801) von Sendungen aus einer Reihe von Drittländern (N = 10) vor, die im Rahmen der Verordnung (EU) Nr. 884/2014 an das BVL gemeldet wurden.

Es wurden Daten über importierte Erdnüsse und Verarbeitungsprodukte aus Argentinien, Ägypten, Indien, China und Brasilien gemeldet. Die meisten Sendungen und auch das größte Gesamt-Nettogewicht stammten aus Argentinien (N = 590, Nettogewicht = 14.434 T). In den 38 argentinischen sowie 9 indischen Sendungen, die im Labor analysiert wurden, konnten keine Aflatoxine nachgewiesen werden. Bei Sendungen aus Ägypten

und China betrug die Beanstandungsrate hingegen 8,0 % und 12,7 %.

Bei Pistazien (mit und ohne Schale) wurden Sendungen aus dem Iran und der Türkei gemeldet mit einem deutlich höheren Umfang an Lieferungen aus dem Iran (N = 577, Nettogewicht = 11264,2 T). Die Beanstandungsrate bei den beprobten Sendungen betrug bei iranischen Lieferungen 9,3 % und bei den türkischen Lieferungen 7,0 %.

Importe von Haselnüssen wurden aus der Türkei und Aserbaidschan gemeldet. Es wurden keine Sendungen beanstandet. Somit wurde der positive Trend des Vorjahres bei den türkischen Lieferungen (2016: 1,4 % beanstandete Sendungen) bestätigt.

Bei Lieferungen von Mischungen von getrockneten Früchten oder von Schalenfrüchten (Haselnüsse, Feigen oder Pistazien enthaltend) aus der Türkei konnte die hohe Beanstandungsrate von 11,2 % des Vorjahres deutlich auf 1,5 % gesenkt werden.

Muskatnuss (*Myristica fragrans*) wurde aus Indien und Indonesien geliefert, wobei keine Lieferungen beanstandet wurden.

Die Anzahl der gemeldeten Lieferungen von Chili (*Capsicum annuum*, gemahlen oder sonst zerkleinert) und Pfeffer (Pfeffer der Gattung *Piper*; Früchte der Gattung *Capsicum* oder *Pimenta*, getrocknet oder gemahlen oder sonst zerkleinert) aus Indien und Äthiopien ist relativ gering (3 bzw. 23) (Tab. 1.5)..

**Tab. 1.5** Ergebnisse der Kontrollen auf Aflatoxine in relevanten Futtermittel- und Lebensmittelimporten in die Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2017

Herkunftsland	Produkte	KN-Codes	gemeldete Sendungen		beprobte Sendungen		beanstandete Sendungen	
			Anzahl	Nettogewicht (T)	Anzahl (%*)	Nettogewicht (T) (%*)	Anzahl (%**)	Nettogewicht (T) (%**)
Ägypten	Erdnüsse und Verarbeitungsprodukte	1202 41 00, 1202 42 00, 2008 11 91, 2008 11 96, 2008 11 98	121	1658,0	26 (21,5 %)	356,0 (21,5 %)	2 (7,7 %)	28,6 (8,0 %)
Argentinien	Erdnüsse und Verarbeitungsprodukte	1202 41 00, 1202 42 00, 2008 11 91, 2008 11 96, 2008 11 98	590	14.434,1	38 (6,4 %)	864,2 (6,0 %)	0	

40 EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) 2009, Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums CONTAM, Effects on public health of an increase of the levels for aflatoxin total from 4 µg/kg to 10 µg/kg for tree nuts other than almonds, hazelnuts and pistachios, The EFSA Journal (2009) 1168, S. 1-11, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2009.1168> (aufgerufen am 3. April 2019).

41 Verordnung (EG) Nr. 1058/2012 der Kommission vom 12. November 2012 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte für Aflatoxine in getrockneten Feigen.

Herkunftsland	Produkte	KN-Codes	gemeldete Sendungen		beprobte Sendungen		beanstandete Sendungen	
			Anzahl	Nettogewicht (T)	Anzahl (%*)	Nettogewicht (T) (%*)	Anzahl (%**)	Nettogewicht (T) (%**)
Aserbaidschan	Haselnüsse	0802 21 00, 0802 22 00	39	825,1	12 (30,8 %)	239,9 (29,1 %)	0	
Äthiopien	Mischungen von getrockneten Früchten oder von Schalenfrüchten (Haselnüsse, Feigen oder Pistazien enthaltend)	2008 19 13, 2008 19 93, ex 2008 19	7	142,0				
	Capsicum annum, gemahlen oder sonst zerkleinert	ex 0904 2200	1	1,5				
	Ingwer, Safran, Kurkuma, Thymian, Lorbeerblätter, Curry und andere Gewürze	0910	3	2,7				
	Pfeffer der Gattung Piper; Früchte der Gattung Capsicum oder Pimenta, getrocknet oder gemahlen oder sonst zerkleinert	0904	23	23,6 #	8 (34,8 %)	9,4 (39 %#)	1	1,6
Brasilien	Erdnüsse und Verarbeitungsprodukte	1202 41 00, 1202 42 00, 2008 11 91, 2008 11 96, 2008 11 98	4	97,9				
China	Erdnüsse und Verarbeitungsprodukte	1202 41 00, 1202 42 00, 2008 11 91, 2008 11 96, 2008 11 98	103	1871,5	14 (13,6 %)	255,3 (13,6 %)	2 (14,3 %)	32,4 (12,7 %)
Indien	Capsicum annum, gemahlen oder sonst zerkleinert		11	67,4	4 (36,4 %)	37,3 (55,3 %)	2	17,9
	Erdnüsse und Verarbeitungsprodukte	1202 41 00, 1202 42 00, 2008 11 91, 2008 11 96, 2008 11 98	111	2053,0	9 (8,1 %)	176,9 (8,6 %)		
	getrocknete Früchte der Gattung Capsicum, ganz, ausgenommen Gemüsepaprika (Capsicum annum)	0904 21 90	12	67,6	1 (8,3 %)	0,5 (0,7 %)		
	Muskatnuss (Myristica fragrans)	0908 11 00, 0908 12 00	13	52,2	2 (15,4 %)	10,0 (19,2 %)		
	Pfeffer der Gattung Piper; Früchte der Gattung Capsicum oder Pimenta, getrocknet oder gemahlen oder sonst zerkleinert	0904	3	##	1		1	
Indonesien	Muskatnuss (Myristica fragrans)	0908 11 00, 0908 12 00	70	554,9	19 (27,1 %)	173,3 (31,2 %)		
Iran	Pistazien	0802 51 00, 0802 52 00	577	11264,2	272 (47,1 %)	5630,1 (50,0 %)	24 (8,8 %)	523,0 (9,3 %)

Herkunftsland	Produkte	KN-Codes	gemeldete Sendungen		beprobte Sendungen		beanstandete Sendungen	
			Anzahl	Nettogewicht (T)	Anzahl (%*)	Nettogewicht (T) (%*)	Anzahl (%**)	Nettogewicht (T) (%**)
Türkei	Feigen, getrocknet	0804 20 90	479	3113,0	57 (11,9 %)	477,6 (15,3 %)	1 (1,8 %)	0,6 (0,1 %)
	Haselnuss-, Feigenpaste- oder Pistazienpaste	2007 99, ex 2007 10	624	9520,8	23 (3,7 %)	267,3 (2,8 %)	2 (8,7 %)	3,9 (1,5 %)
	Haselnüsse	0802 21 00, 0802 22 00	841	12000,1	44 (5,2 %)	500,0 (4,2 %)	0	
	Haselnüsse, in Stücke oder Scheiben geschnitten und zerkleinert	ex 0802 22 00, 2008 19	27	346,7	1 (3,7 %)	20,0 (5,8 %)		
	Mehl, Grieß und Pulver von Haselnüssen, Feigen oder Pistazien	ex 1106 30 90	97	768,2	6 (6,2 %)	95,1 (12,4 %)		
	Mischungen von getrockneten Früchten oder von Schalenfrüchten (Haselnüsse, Feigen oder Pistazien enthaltend)	2008 19 13, 2008 19 93, ex 2008 19	1922	20327,6	206 (10,7 %)	1251,8 (6,2 %)	4 (1,9 %)	19,0 (1,5 %)
	Pistazien	0802 51 00, 0802 52 00	158	586,2	58 (36,7 %)	174,6 (29,8 %)	4 (6,9 %)	12,2 (7,0 %)

\* Anteil an gemeldeten Sendungen / \*\* Anteil an beprobten Sendungen

# Geschätztes Nettogewicht sowie geschätzter prozentualer Anteil des Nettogewichts der beprobten Sendungen: Von einer der 23 Sendungen liegen keine Angaben zum Nettogewicht vor. Um einen Schätzwert für das Nettogewicht zu erhalten, wurde für diese eine Sendung das mittlere Gewicht der restlichen 22 Sendungen (Gesamt: 22,6T, mittleres Gewicht einer Sendung: 1,0 T) als Grundlage für die Berechnung gewählt. Bei den beprobten Sendungen liegt für alle ein Nettogewicht vor.

## Es liegt nur für 2 der 3 Lieferungen ein plausibles Nettogewicht von insgesamt 1,8 T vor. Auf eine Hochrechnung wurde verzichtet.

## 1.12 Bericht über die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr von Okra und Curryblättern aus Indien

### 1.12.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Beim Import von Futter- und Lebensmitteln nicht tierischen Ursprungs in die Europäische Union sind gemäß der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 durch die Mitgliedstaaten regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Mit der Verordnung (EG) Nr. 669/2009 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 wurden verstärkte Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs festgelegt. Da die Ergebnisse der verstärkten Kontrollen für Okra und Curryblätter ein hohes Maß an Nichteinhaltung der jeweiligen Höchstgehalte zeigten und die Behörden betroffener Ursprungsländer der Kommission keinen zufriedenstellenden Aktionsplan zur Mängelbehebung vorlegten, hat die Kommission die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 91/2013 erlassen. Diese Rechtsgrundlage wurde durch die Durchführungsverordnung (EU)

Nr. 885/2014<sup>42</sup> abgelöst. Die neue Verordnung trat am 14. August 2014 in Kraft, danach muss allen Sendungen von Curryblättern und Okra aus Indien eine Bescheinigung beigelegt sein, aus der hervorgeht, dass die Analysenergebnisse der von den Erzeugnissen genommenen Proben den Unionsvorschriften entsprechen. Im Rahmen der Kontrolle erfolgt bei allen Sendungen eine Dokumentenprüfung; die Häufigkeit von Warenuntersuchungen und Nämlichkeitskontrollen wurde ebenfalls festgelegt. Die Mitgliedstaaten erstatten der EU-Kommission vierteljährlich Bericht über die Kontrollen.

### 1.12.2 Ergebnisse

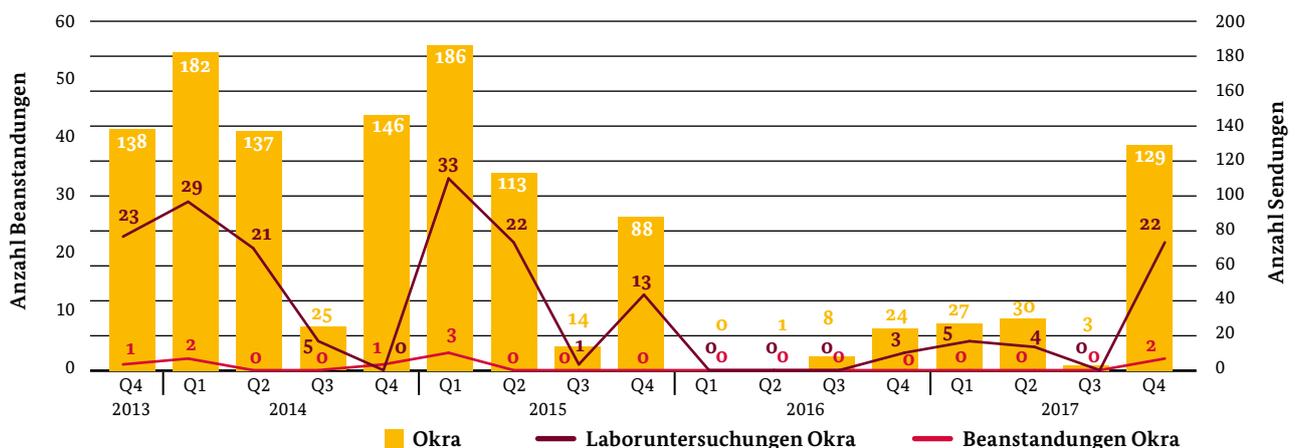
Im Jahr 2017 sind 189 Sendungsdaten zu oben genannter Meldepflicht beim BVL eingegangen. Alle 189 gemeldeten Lebensmittelproben waren Sendungen von Okra aus Indien. Von diesen wurden 31 Proben im Labor auf das Vorhandensein von Pestizidrückständen untersucht. Zwei Proben wurden als nicht zufriedenstellend gemeldet. Es erfolgte keine Meldung zu einer Sendung von Curryblätter aus Indien (s. Tab. 1.6).

**Tab. 1.6** Ergebnisse der verstärkten amtlichen Kontrollen nach Durchführungsverordnung (EU) Nr. 885/2014 bei der Einfuhr von Okra und Curryblättern aus Indien nach Deutschland für das Berichtsjahr 2017

Produkte	Gefahr <sup>a</sup>	Häufigkeit von Warenuntersuchungen [%] <sup>b</sup>	Ursprungsland	Anzahl gemeldeter Sendungen	Anzahl Laboruntersuchungen	Anzahl beanstandeter Sendungen
Okra	Pestizidrückstände	20	Indien	189	31	2
Curryblätter	Pestizidrückstände	20	Indien	-	-	-

<sup>a</sup> Begrifflichkeit siehe Verordnungstext, Durchführungsverordnung (EU) Nr. 885/2014

<sup>b</sup> nach Durchführungsverordnung (EU) Nr. 885/2014



**Abb. 1.8** Übersicht über die Einfuhr von Okra und Curryblättern aus Indien nach Deutschland für die Berichtsjahre 2013 (ab dem 4. Quartal) bis 2017 nach Quartalen

<sup>42</sup> Durchführungsverordnung (EU) Nr. 885/2014 der Kommission vom 13. August 2014 zur Festlegung besonderer Bedingungen für die Einfuhr von Okra und Curryblättern aus Indien und zur Aufhebung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 91/2013, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0885&qid=1554275873533&from=DE> (aufgerufen am 3. April 2019).

---

## 1.13 Bericht zur Qualität von Guarkernmehl in importierten Futter- und Lebensmitteln aus Indien

### 1.13.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Aufgrund einer möglichen Kontamination durch Pentachlorphenol (PCP) und Dioxine war im Jahr 2015 eine Durchführungsverordnung zur Festlegung von Sondervorschriften für die Einfuhr von Guarkernmehl, dessen Ursprung oder Herkunft Indien ist, erlassen worden (Durchführungsverordnung (EU) Nr. 175/2015 vom 5. Februar 2015<sup>43</sup>). Das Inkrafttreten der Verordnung erfolgte aufgrund eines Follow-up-Inspektionsbesuches im Oktober 2011, bei dem festgestellt wurde, dass die Kontamination von Guarkernmehl mit PCP und/oder Dioxinen nicht als Einzelfall anzusehen ist und dass die zuständige Behörde in Indien ein Verfahren eingeführt hat, mit dem gewährleistet werden soll, dass die Proben gemäß den EU-Probenahmebestimmungen entnommen und eine Bescheinigung und die Analysenergebnisse eines nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labors mitgeführt werden. Durch dieses Verfahren konnte die Ausfuhr von kontaminierten Guarkernmehl in die Union verhindert werden. Allerdings bleibt weiterhin unklar, inwieweit PCP in Indien industriell verwendet wird. Auch ist die Kontaminationsquelle nach wie vor unbekannt. Daher ist ein Erlass von Sondervorschriften über auf die Einfuhr bezogene Kontrollmaßnahmen notwendig, die auf bestehende Maßnahmen abgestimmt werden müssen. Da eine solche Abstimmung mit Änderungen verbunden ist, wird die Verordnung (EU) Nr. 258/2010 aufgehoben und durch die neue Durchführungsverordnung (EU) Nr. 175/2015 ersetzt: So muss für Guarkernmehl aus Indien neben einem Analysebericht eines akkreditierten Labors eine Unbedenklichkeitserklärung gemäß dem Anhang der DFV (EU) Nr. 175/2015 vorliegen.

Die Analysenergebnisse der Kontrolluntersuchungen werden der EU-Kommission von den Mitgliedstaaten vierteljährlich berichtet.

### 1.13.2 Ergebnisse

Für das Jahr 2017 wurden dem BVL 128 Untersuchungsergebnisse von Lebensmittelproben gemeldet. Von diesen wurde eine Probe beanstandet. Ergebnisse zu Futtermittelproben liegen dem BVL für das Jahr 2017 nicht vor.

---

43 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 175/2015 der Kommission vom 5. Februar 2015 zur Festlegung von Sondervorschriften für die Einfuhr von Guarkernmehl, dessen Ursprung oder Herkunft Indien ist, wegen des Risikos einer Kontamination mit Pentachlorphenol und Dioxinen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 258/2010.

## 1.14 Bericht über die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr von Sesamsamen und Betelblättern (*Piper betle* L.) aus Indien

### 1.14.1 Anlass der Kontrolle und Rechtsgrundlage

Beim Import von Futter- und Lebensmitteln nicht tierischen Ursprungs in die Europäische Union sind gemäß der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 durch die Mitgliedstaaten regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Mit der Verordnung (EG) Nr. 669/2009 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 wurden verstärkte Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs festgelegt. Bei Sesamsamen und Betelblättern (*Piper betle* L.) aus Indien kam es häufig zu Verstößen gegen die mikrobielle Sicherheit. Demzufolge wurden seit 2014 vermehrte amtliche Kontrollen bei der Einfuhr dieser Lebensmittel bezüglich des Vorhandenseins von *Salmonella* spp. durchgeführt. Diese vermehrten Kontrollen bestätigten jedoch die häufigen Verstöße gegen die mikrobielle Sicherheit bei diesen Nahrungsmitteln aufgrund von *Salmonella* spp. Aus diesem Grund wurde durch die Kommission die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2017/186<sup>44</sup> erlassen. Die neue Verordnung trat am 2. Februar 2017 in Kraft. Danach muss allen Sendungen von Sesamsamen und Betelblättern (*Piper betle* L.) aus Indien eine Genusstauglichkeitsbescheinigung und die Ergebnisse von Analysen beigelegt sein (durch die zuständigen indischen Behörden), mit denen bescheinigt wird, dass sie mit zufriedenstellenden Ergebnissen auf das Vorhandensein mikrobieller Krankheitserreger beprobt und analysiert wurden. Im Rahmen der Kontrolle erfolgt bei allen Sendungen eine Dokumentenprüfung, die Häufigkeit von Warenuntersuchungen und Nämlichkeitskontrollen wurde ebenfalls festgelegt. Die Mitgliedstaaten erstatten der EU-Kommission halbjährlich Bericht über die Kontrollen.

### 1.14.2 Ergebnisse

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2017/186 wurden von den Bundesländern 2017 insgesamt 43 eingeführte Sendungen von Sesamsamen mit einem Gesamtgewicht von 704.813 kg gemeldet. Fünf Sendungen wurden einer Laboranalyse unterzogen, *Salmonella* spp. wurde dabei nicht nachgewiesen.

Sendungen mit Betelblättern (*Piper betle* L.) wurden im Jahr 2017 nicht gemeldet.

---

44 Durchführungsverordnung (EU) 2017/186 der Kommission vom 2. Februar 2017 zur Festlegung besonderer Bedingungen für die Einfuhr von Sendungen aus bestimmten Drittländern in die Union aufgrund von mikrobieller Kontamination sowie zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 669/2009, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017R0186&qid=1554276177520&from=DE> (aufgerufen am 3. April 2019).

## Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP) und Einfuhrüberwachungsplan (EÜP)

### 2.1 Ziele, rechtliche Grundlagen und Organisation

#### 2.1.1 Programm und Ziele

Der Nationale Rückstandskontrollplan (NRKP) ist ein Programm zur Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft. Untersucht wird das Vorhandensein von Rückständen gesundheitlich unerwünschter Stoffe. Der NRKP umfasst verschiedene Produktionsstufen von den Tierbeständen bis hin zu Betrieben, die Primärerzeugnisse gewinnen oder verarbeiten.

Eingeführt wurde der NRKP im Jahr 1989. Die Programmplanung und -durchführung erfolgen in der Europäischen Union (EU) nach einheitlich festgelegten Maßstäben. Der NRKP wird jährlich neu erstellt. Er enthält für jedes Bundesland konkrete Vorgaben über die Anzahl der zu untersuchenden Tiere oder tierischen Erzeugnisse, die zu untersuchenden Stoffe, die anzuwendende Methodik und die Probenahme. Die Proben werden an der Basis der Lebensmittelkette entnommen. Das sichert die Rückverfolgbarkeit zum Ursprungsbetrieb, sodass der Erzeuger direkt für die Qualität bzw. Mängel seiner Produkte verantwortlich gemacht werden kann.

Durch die zielorientierte Probenauswahl ist mit einer größeren Anzahl positiver Rückstandsbefunde zu rechnen als bei einer Probenahme nach dem Zufallsprinzip. Die Untersuchungen im Rahmen des Rückstandskontrollplans sind generell nicht auf die Erzielung von statistisch repräsentativen Daten ausgerichtet, daher können aus den Daten auch keine allgemeingültigen Schlussfolgerungen über die tatsächliche Belastung tierischer Erzeugnisse mit unerwünschten Stoffen gezogen werden. Die Untersuchungen dienen vielmehr der gezielten Überwachung des rechtskonformen Einsatzes von pharmakologisch wirksamen Stoffen, der Kontrolle der Einhaltung des Anwendungsverbotes bestimmter Stoffe und der Sammlung von Erkenntnissen über Ursachen einer Rückstandsbelastung. Die

Probenahme im Rahmen des NRKP erfolgt unter Berücksichtigung von Erkenntnissen über örtliche und regionale Gegebenheiten oder von Hinweisen auf den unzulässigen oder vorschriftswidrigen Einsatz von Tierarzneimitteln. Die zielorientierte Probenauswahl könnte daher zu einer größeren Anzahl an nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden führen, als dies bei einer Probenahme nach dem Zufallsprinzip der Fall wäre. Gleichzeitig muss in Betracht gezogen werden, dass in der Regel nur auf ausgewählte Stoffe oder Stoffgruppen untersucht wird. Weil davon auszugehen ist, dass Tiere auch mit Stoffen behandelt werden, auf die zurzeit nicht untersucht wird, kann ein weitergehendes tatsächliches Vorkommen von Rückständen vermutet werden, als es die vorliegenden Untersuchungsergebnisse belegen.

Nach Anhang II Abs. 1 der Verordnung (EG) Nr. 136/2004 haben die Mitgliedstaaten Sendungen von Erzeugnissen, die zur Einfuhr vorgestellt werden, einem Überwachungsplan zu unterziehen. Demnach werden Kontrollen von Erzeugnissen tierischen Ursprungs aus Nicht-EU-Staaten seit 2004 nach einem bundeseinheitlichen Einfuhrückstandskontrollplan und seit 2010 nach einem Einfuhrüberwachungsplan (EÜP) durchgeführt. Die Untersuchung der Sendungen und die Probenahmen erfolgen an den Grenzkontrollstellen.

## 2.1.2 Rechtliche Grundlagen (Stand zum Berichtszeitraum 2017)

Der NRKP und der EÜP werden auf der Ebene der Europäischen Union (EU) auf Grundlage folgender Rechtsvorschriften in ihrer jeweils aktuellen Fassung erstellt bzw. bewertet:

### Richtlinien

- **Richtlinie 2002/32/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Mai 2002 über unerwünschte Stoffe in der Tierernährung (ABl. EG Nr. L 140 S. 10)
- **Richtlinie 2001/110/EG** des Rates vom 20. Dezember 2001 über Honig (ABl. EG Nr. L 10 S. 47)
- **Richtlinie 97/78/EG** des Rates vom 18. Dezember 1997 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Erzeugnissen (ABl. EG Nr. L 24 S. 9)
- **Richtlinie 96/23/EG** des Rates vom 29. April 1996 über Kontrollmaßnahmen hinsichtlich bestimmter Stoffe und ihrer Rückstände in lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinien 85/358/EWG, 86/469/EWG und der Entscheidungen 89/187/EWG und 91/664/EWG (ABl. EG Nr. L 125 S. 10, zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndRL 2013/20/EU vom 13. Mai 2013 ABl. EG Nr. L 158 S. 234)
- **Richtlinie 96/22/EG** des Rates vom 29. April 1996 über das Verbot der Verwendung bestimmter Stoffe mit hormonaler bzw. thyreostatischer Wirkung und von  $\beta$ -Agonisten in der tierischen Erzeugung und zur Aufhebung der Richtlinien 81/602/EWG, 88/146/EWG und 88/299/EWG (ABl. EG Nr. L 125 S. 3)
- **Richtlinie 92/116/EWG** des Rates vom 17. Dezember 1992 zur Änderung und Aktualisierung der Richtlinie 71/118/EWG zur Regelung gesundheitlicher Fragen beim Handelsverkehr mit frischem Geflügelfleisch (ABl. EG Nr. L 62 S. 1)
- **Verordnung (EU) Nr. 589/2014** der Kommission vom 2. Juni 2014 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die Kontrolle der Gehalte an Dioxinen, dioxinähnlichen PCB und nicht dioxinähnlichen PCB in bestimmten Lebensmitteln sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 252/2012 (ABl. EG Nr. L 164 S. 18)
- **Verordnung (EU) Nr. 619/2011** der Kommission vom 24. Juni 2011 zur Festlegung der Probenahme- und Analyseverfahren für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln im Hinblick auf genetisch veränderte Ausgangserzeugnisse, für die ein Zulassungsverfahren anhängig ist oder deren Zulassung abläuft (ABl. EG Nr. L 166 S. 9)
- **Verordnung (EU) Nr. 589/2014** der Kommission vom 2. Juni 2014 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die Kontrolle der Gehalte an Dioxinen, dioxinähnlichen PCB und nicht dioxinähnlichen PCB in bestimmten Lebensmitteln sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 252/2012 (ABl. EG Nr. L 164 S. 18)
- **Verordnung (EU) Nr. 142/2011** vom 25. Februar 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte sowie zur Durchführung der Richtlinie 97/78/EG des Rates hinsichtlich bestimmter gemäß der genannten Richtlinie von Veterinärkontrollen an der Grenze befreiter Proben und Waren (ABl. EG Nr. L 54 S. 1)
- **Verordnung (EU) Nr. 37/2010** der Kommission vom 22. Dezember 2009 über pharmakologisch wirksame Stoffe und ihre Einstufung hinsichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs (ABl. EG Nr. L 15 S. 1, ber. ABl. EG Nr. L 293 S. 72)
- **Verordnung (EG) Nr. 1069/2009** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte; ABl. EG Nr. L 300 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 470/2009** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Mai 2009 über die Schaffung eines Gemeinschaftsverfahrens für die Festsetzung von Höchstmengen für Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe in Lebensmitteln tierischen Ursprungs, zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 und zur Änderung der Richtlinie 2001/82/EG der Verordnung (EG) Nr. 726/2004 (ABl. EG Nr. L 152 S. 11, ber. ABl. EG Nr. L 154 S. 28)

### Verordnungen

- **Verordnung (EU) 2018/73** der Kommission vom 16. Januar 2018 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf Höchstgehalte an Rückständen von Quecksilberverbindungen in oder auf bestimmten Erzeugnissen (ABl. EU Nr. L 13 S. 8–20)
- **Verordnung (EU) Nr. 1375/2015** der Kommission vom 10. August 2015 mit spezifischen Vorschriften für die amtliche Fleischuntersuchung auf Trichinen (ABl. EU Nr. L 212 S. 7)

- **Verordnung (EG) Nr. 124/2009** der Kommission vom 10. Februar 2009 zur Festlegung von Höchstgehalten an Kokzidiostatika und Histomonostatika, die in Lebensmitteln aufgrund unvermeidbarer Verschleppung in Futtermittel für Nichtzieltierarten vorhanden sind (ABl. EG Nr. L 40 vom 11. Februar 2009, S. 7), zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndVO (EU) 610/2012 vom 9. Juli 2012 (ABl. EG Nr. L 178 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 1234/2007** des Rates vom 22. Oktober 2007 über eine gemeinsame Organisation der Agrarmärkte und mit Sondervorschriften für bestimmte landwirtschaftliche Erzeugnisse (Verordnung über die einheitliche GMO) (ABl. EG Nr. L 299 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 733/2008** des Rates vom 15. Juli 2008 über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl (kodifizierte Fassung) (ABl. EG Nr. L 201 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 333/2007** der Kommission vom 28. März 2007 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Gehalts an Blei, Cadmium, Quecksilber, anorganischem Zinn, 3-MCPD und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Lebensmitteln (ABl. EG Nr. L 88 S. 29)
- **Verordnung (EG) Nr. 1882/2006** der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Nitratgehalts von bestimmten Lebensmitteln (ABl. EG Nr. L 364 S. 25)
- **Verordnung (EG) Nr. 1881/2006** der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln (ABl. EG Nr. L 364 S. 5)
- **Verordnung (EG) Nr. 1635/2006** der Kommission vom 6. November 2006 zur Festlegung der Durchführungsbestimmungen der Verordnung (EWG) Nr. 737/90 des Rates über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl (ABl. EG Nr. L 306 S. 3)
- **Verordnung (EG) Nr. 401/2006** der Kommission vom 23. Februar 2006 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Mykotoxingehalts von Lebensmitteln (ABl. EG Nr. L 70 S. 12)
- **Verordnung (EG) Nr. 2073/2005** der Kommission vom 15. November 2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel (ABl. EG Nr. L 338 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 396/2005** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG (ABl. EG Nr. L 70 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 882/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz (ABl. EG Nr. L 191 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 854/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs (ABl. EG Nr. L 226 S. 83, ber. ABl. EG Nr. 2008 Nr. L 46 S. 51 und ABl. EG Nr. 2013 Nr. L 160 S. 16)
- **Verordnung (EG) Nr. 853/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. Nr. L 226 S. 22, ber. ABl. 2008 Nr. L 46 S. 50, ber. ABl. 2010 Nr. L 119 S. 26, ber. ABl. 2013 Nr. L 160 S. 15, ber. ABl. 2015 Nr. L 66 S. 22)
- **Verordnung (EG) Nr. 852/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene (ABl. EG Nr. L 226 S. 3, ber. ABl. 2008 Nr. L 46 S. 51, ber. ABl. 2009 Nr. L 58 S. 3),
- **Verordnung (EG) Nr. 136/2004** der Kommission vom 22. Januar 2004 mit Verfahren für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern eingeführten Erzeugnissen an den Grenzkontrollstellen der Gemeinschaft (ABl. EG Nr. L 21 S. 11)
- **Verordnung (EG) Nr. 1334/2003** der Kommission vom 25. Juli 2003 zur Änderung der Bedingungen für die Zulassung einer Reihe von zur Gruppe der Spurenelemente zählenden Futtermittelzusatzstoffen (ABl. L 187 S. 11)
- **Verordnung (EG) Nr. 1831/2003** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über Zusatzstoffe zur Verwendung in der Tierernährung (ABl. L 268 S. 29)
- **Verordnung (EG) 1829/2003** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel (ABl. EG Nr. L 268 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 178/2002** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (ABl. EG Nr. L 31 S. 1)
- **Verordnung (EG) Nr. 999/2001** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2001 mit Vorschriften zur Verhütung, Kontrolle und Tilgung bestimmter transmissibler spongiformer

Enzephalopathien (ABl. EG Nr. L 147 S. 1)

- **Verordnung (EG) Nr. 1609/2000** der Kommission vom 24. Juli 2000 zur Festlegung einer Liste von Erzeugnissen, die von der Durchführung der Verordnung (EWG) Nr. 737/90 des Rates über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl ausgenommen sind (ABl. EG Nr. L 185 S. 27)

### Entscheidungen/Beschlüsse

- **Beschluss** der Kommission **2011/163/EU** vom 16. März 2011 zur Genehmigung der von Drittländern gemäß Artikel 29 der Richtlinie 96/23/EG des Rates vorgelegten Pläne (ABl. EG Nr. L 70 S. 40)
- **Entscheidung 2007/363/EG** der Kommission vom 21. Mai 2007 über Leitlinien zur Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Ausarbeitung des integrierten mehrjährigen nationalen Kontrollplans gemäß der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. EG Nr. L 138 S. 24)
- **Entscheidung 2004/25/EG** der Kommission vom 22. Dezember 2003 zur Änderung der Entscheidung 2002/657/EG hinsichtlich der Festlegung von Mindestleistungsgrenzen (MRPL) für bestimmte Rückstände in Lebensmitteln tierischen Ursprungs (ABl. EG Nr. L 6 S. 38)
- **Entscheidung 2002/657/EG** der Kommission vom 12. August 2002 zur Umsetzung der Richtlinie 96/23/EG des Rates betreffend die Durchführung von Analysemethoden und die Auswertung von Ergebnissen (ABl. EG Nr. L 221 S. 8)
- **Entscheidung 98/179/EG** der Kommission vom 23. Februar 1998 mit Durchführungsvorschriften für die amtlichen Probenahmen zur Kontrolle von lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen auf bestimmte Stoffe und ihre Rückstände (ABl. EG Nr. L 65 S. 31)
- **Entscheidung 97/747/EG** der Kommission vom 27. Oktober 1997 über Umfang und Häufigkeit der in der Richtlinie 96/23/EG des Rates vorgesehenen Probenahmen zum Zweck der Untersuchung in Bezug auf bestimmte Stoffe und ihre Rückstände in bestimmten tierischen Erzeugnissen (ABl. EG Nr. L 303 S. 12)

### Nationale Rechtsvorschriften

Die im Folgenden aufgeführten Vorschriften in ihrer jeweils aktuellen Fassung stellen die entsprechenden nationalen Grundlagen für den NRKP und den EÜP dar:

#### Gesetze

- Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (**LFGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juni 2013 (BGBl. I S. 1426), das durch Artikel 1 der Verordnung vom 24. November 2016 (BGBl. I S. 2656) geändert worden ist
- Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz, **AMG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3394), das durch Artikel 4 Absatz 11 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666) geändert worden ist
- Gesetz über die Errichtung eines Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL-Gesetz, **BVLG**) vom 6. August 2002 (BGBl. I S. 3082, 3084), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1966) geändert worden
- Gesetz zur Neuorganisation des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit vom 6. August 2002 (BGBl. I S. 3082)

#### Verordnungen

- Verordnung zur Begrenzung von Kontaminanten in Lebensmitteln und zur Änderung oder Aufhebung anderer lebensmittelrechtlicher Verordnungen (Kontaminanten-Verordnung, **KmV**) vom 19. März 2010 (BGBl. I S. 286), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2015 (BGBl. I S. 1090) geändert worden ist
- Verordnung zum Schutz gegen die Verschleppung von Tierseuchen im Viehverkehr (Viehverkehrsverordnung, **ViehVerkV**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. März 2010 (BGBl. I S. 203), die zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 3. Mai 2016 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- Verordnung über Stoffe mit pharmakologischer Wirkung (**PharmStV**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juli 2009 (BGBl. I S. 1768)
- Verordnung über tierärztliche Hausapotheken (**TÄHAV**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juli 2009 (BGBl. I S. 1760)
- Fischseuchenverordnung (**FischSeuchV**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. November 2008 (BGBl. I S. 2315), die zuletzt durch Artikel 7 der Verordnung vom 3. Mai 2016 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- Verordnung über die Durchführung der veterinärrechtlichen Kontrollen bei der Einfuhr und Durchfuhr von Lebensmitteln tierischen Ursprungs aus

- Drittländern sowie über die Einfuhr sonstiger Lebensmittel aus Drittländern (Lebensmitteleinfuhr-Verordnung, **LMEV**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. September 2011 (BGBl. I S. 1860), die zuletzt durch Artikel 9 Absatz 1 des Gesetzes vom 3. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist
- Verordnung zur Regelung bestimmter Fragen der amtlichen Überwachung des Herstellens, Behandelns und Inverkehrbringens von Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Überwachungsverordnung, **Tier-LMÜV**) vom 8. August 2007 (BGBl. I S. 1816, 1864), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 8. März 2016 (BGBl. I S. 444) geändert worden ist
  - Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von bestimmten Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung, **Tier-LMHV**) vom 8. August 2007 (BGBl. I S. 1816, 1828), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 8. März 2016 (BGBl. I S. 444) geändert worden ist
  - Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von Lebensmitteln (Lebensmittelhygiene-Verordnung, **LMHV**) vom 8. August 2007 (BGBl. I S. 1816, 1817), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juni 2016 (BGBl. I S. 1469)
  - Verordnung über Nachweispflichten der Tierhalter für Arzneimittel, die zur Anwendung bei Tieren bestimmt sind (Tierhalter-Arzneimittelanwendungs- und Nachweisverordnung, **THAMNV**) vom 17. Juli 2015 (BGBl. I S. 1380, 1382)
  - Verordnung über Höchstmengen an Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, Düngemitteln und sonstigen Mitteln in und auf Lebensmitteln (Rückstands-Höchstmengenverordnung, **RHMV**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Oktober 1999 (BGBl. I S. 2082, berichtigt 2002 S. 1004), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 19. März 2010 (BGBl. I S. 286)
  - Honigverordnung (**HonigV**) vom 16. Januar 2004 (BGBl. I S. 92), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2015 (BGBl. I S. 1090)
  - Zusatzstoff-Zulassungsverordnung (**ZZuIV**) vom 29. Januar 1998 (BGBl. I S. 230, 231), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 21. Mai 2012 (BGBl. I S. 1201) geändert worden ist

### Verwaltungsvorschriften

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift über den Austausch von Daten im Bereich der Lebensmittel-

sicherheit und des Verbraucherschutzes (AVV Datenaustausch, **AVV Data**) vom 15. Dezember 2010 (GMBL 2010, S. 1773)

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs und zum Verfahren zur Prüfung von Leitlinien für eine gute Verfahrenspraxis (AVV Lebensmittelhygiene, **AVV LmH**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. November 2009 (BANz Nr. 178 a S. 3), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 20. Oktober 2014 (BANz AT 7. November 2014 B2)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Grundsätze zur Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung lebensmittelrechtlicher, weinrechtlicher und tabakrechtlicher Vorschriften (AVV Rahmen-Überwachung, **AVV RÜb**) vom 3. Juni 2008 (GMBL Nr. 22 S. 426), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 14. August 2013 (BANz AT 20. August 2013 B2)

Im Falle von Rückstandsnachweisen sind folgende Rechtsvorschriften hinzuzuziehen:

- **Verordnung (EU) Nr. 37/2010, Anhang**
- **Verordnung (EG) Nr. 124/2009**
- **Verordnung (EG) Nr. 396/2005**
- **Verordnung (EG) Nr. 1881/2006**
- **Verordnung (EG) Nr. 470/2009**
- **Richtlinie 96/22/EG**
- **Entscheidung 2005/34/EG**
- **PharmStV**
- **KmV**
- **RHMV**
- **LMBestV**
- **ZZuIV**
- Überschreitung von Höchstgehalten, die in verschiedenen Verordnungen der Kommission über die Zulassung von Futtermittelzusatzstoffen genannt sind (siehe auch [http://www.bvl.bund.de/DE/02\\_Futtermittel/03\\_AntragstellerUnternehmen/05\\_Zusatzstoffe\\_FM/03\\_Liste\\_zugelassene\\_Zusatzstoffe/fm\\_liste\\_zugelassener\\_zusatzstoffe\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/02_Futtermittel/03_AntragstellerUnternehmen/05_Zusatzstoffe_FM/03_Liste_zugelassene_Zusatzstoffe/fm_liste_zugelassener_zusatzstoffe_node.html))
- CRL Leitfaden (**Guidance paper**) vom 7. Dezember 2007 zur Festlegung von empfohlenen Konzentrationen (*recommended concentrations*)
- „Eingreifwerte“ beim Nachweis natürlicher Sexualhormone
- Pestizide: [http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/legislation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/legislation/index_en.htm) (neu)
- Toxikologische Bewertung von im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung festgestellten Aluminiumgehalten in Schnellkochnudeln

- Cadmium in food – Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain adopted on 30 January 2009 (The EFSA Journal (2009) 980, 1-139)
- Gesundheitliche Bewertung Nr. 041/2006 des BfR vom 1. Juni 2006 zu Dioxin

### 2.1.3 Organisation

Der NRKP und der EÜP werden von den Ländern gemeinsam mit dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) als koordinierende Stelle durchgeführt. Sie sind eine eigenständige gesetzliche Aufgabe im Rahmen der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung der Länder.

In der Zuständigkeit des BVL liegen folgende Aufgaben:

- a. Erstellung des NRKP bzw. Mitarbeit bei der Erstellung des EÜP
- b. Sammlung und Auswertung der Daten zu den Untersuchungsergebnissen der Länder
- c. Zusammenfassung der Daten
- d. Weitergabe der Daten an die Europäische Kommission
- e. Veröffentlichung der Daten
- f. koordinierende Funktion zwischen den staatlichen Behörden
- g. Funktion als Nationales Referenzlabor.

In der Zuständigkeit der Länder liegen folgende Aufgaben:

- a. Festlegung der konkreten Vorgaben nach Maßgabe des NRKP (z. B. Verteilung der Probenzahlen auf die einzelnen Regionen)
- b. Probenahme
- c. Analyse der Proben
- d. Erfassung der Daten
- e. Übermittlung der Daten an das BVL.

### 2.1.4 Untersuchung

#### 2.1.4.1 Einleitung

Die Untersuchung im Rahmen des NRKP umfasst alle der Lebensmittelgewinnung dienenden lebenden und geschlachteten Tierarten sowie Primärerzeugnisse vom Tier wie Milch, Eier und Honig. Von 1989 bis 1994 enthielt der NRKP Vorgaben für die Überwachung von Rindern, Schweinen, Schafen und Pferden. Seit 1995 werden zusätzlich auch Geflügel, seit 1998 Fische aus

Aquakulturen und seit 1999 auch Kaninchen, Wild, Eier, Milch und Honig nach den EU-weit geltenden Vorschriften kontrolliert.

Der NRKP gibt jährlich ein bestimmtes Spektrum an Stoffen vor, auf das die entnommenen Proben mindestens zu untersuchen sind (Pflichtstoffe). Darüber hinaus können bei einer definierten Anzahl von Tieren und Erzeugnissen die Stoffe nach aktuellen Erfordernissen und entsprechend den speziellen Gegebenheiten in den Ländern frei ausgewählt werden (Tab. 2.1).

Die Untersuchung im Rahmen des EÜP deckt ebenfalls das gesamte Spektrum tierischer Primärprodukte bzw. Erzeugnisse ab, die über Deutschland in die Gemeinschaft eingeführt werden. Das Stoffspektrum und die Untersuchungszahlen der Länder werden entsprechend dem Risikoansatz der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 festgelegt. Folgende Kriterien sollten bei der Risikobewertung berücksichtigt werden:

- Allgemeine Informationen und Besonderheiten über die Drittländer, die Produkte (Produktspezifika), die Betriebe und die Importeure
- Informationen aus dem Europäischen Schnellwarnsystem
- Informationen der Europäischen Kommission
- Informationen des Bundes
- Informationen der Länder untereinander, insbesondere über aktuelle Ereignisse
- Ergebnisse der bundesweiten Überwachungsprogramme und sonstiger Kontrollen
- Schutzmaßnahmen gegenüber Drittländern.

Die Probenahme erfolgt demnach risikoorientiert auf der Grundlage der genannten Informationen. Folglich können aus den Daten keine allgemeingültigen Schlussfolgerungen über die tatsächliche Belastung der tierischen Erzeugnisse mit unerwünschten Stoffen gezogen werden. Außerdem werden bei der Festlegung und Untersuchung der Stoffe auch die Vorgaben des Nationalen Rückstandskontrollplanes berücksichtigt.

**Tab. 2.1 (NRKP)** Stoffgruppen bei Schlachttieren und Primärerzeugnissen gemäß Anhang II der Richtlinie 96/23/EG und zusätzlich zur Richtlinie in 2017 zu untersuchende Stoffgruppen (#)

Stoffgruppe		Tierart, tierische Erzeugnisse						
		Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine	Geflügel	Tiere der Aquakul- tur	Milch	Eier	Kaninchen-/ Zuchtwild- fleisch, Wild	Honig
A1	Stilbene, Stilbende- rivale, ihre Salze und Ester	x	x	x			x	
A2	Thyreostatika	x	x				x	
A3	Steroide	x	x	x			x	
A4	Resorcylsäure- Lactone	x	x				x	
A5	Beta-Agonisten	x	x				x	
A6	Stoffe aus Tab. 2 des Anhangs der Verord- nung (EU) Nr. 37/2010	x	x	x	x	x	x	#
B1	Antibiotika einschl. Sulfonamide und Chinolone	x	x	x	x	x	x	x
B2a	Anthelminthika	x	x	x	x		x	
B2b	Kokzidiostatika einschl. Nitroimi- dazole	x	x		#	x	x	
B2c	Carbamate und Pyrethroide	x	x				x	x
B2d	Beruhigungsmittel	x						
B2e	nichtsteroidale ent- zündungshemmende Mittel	x	x		x		x	
B2f	sonstige Stoffe mit pharmakologischer Wirkung	#	#	#		#		#
B3a	organische Chlorver- bindungen einschl. PCB	x	x	x	x	x	x	x
B3b	organische Phos- phorverbindungen	x	#		x	#		x
B3c	chemische Elemente	x	x	x	x		x	x
B3d	Mykotoxine	x	x	x	x			
B3e	Farbstoffe			x				
B3f	Sonstige			#				#

### 2.1.4.2 Stoffgruppen nach Anhang I der Richtlinie 96/23/EG

#### Gruppe A – Stoffe mit anaboler Wirkung und nicht zugelassene Stoffe

Bei den Stoffen der Gruppe A handelt es sich zum größten Teil um hormonell wirksame Stoffe. Diese können physiologisch im Körper gebildet oder synthetisch hergestellt werden. Die Anwendung dieser Stoffe ist bei Lebensmittel liefernden Tieren weitestgehend verboten.

##### A 1 Stilbene, Stilbenderivate, ihre Salze und Ester

Bei diesen Substanzen handelt es sich um synthetische nichtsteroidale Stoffe mit estrogenen Wirkung. Sie fördern die Proteinsynthese und damit den Muskelaufbau, was sie für den Einsatz als Masthilfsmittel interessant macht. Verboten wurden sie, weil sie im Verdacht stehen, Tumoren auszulösen, und Diethylstilbestrol (DES) zusätzlich genotoxische Eigenschaften aufweist. In der EU ist die Anwendung von Stilbenen, Stilbenderivaten sowie ihren Salzen und Estern in der Tierproduktion seit 1981 verboten.

Neben DES zählen Dienestrol und Hexestrol in diese Stoffgruppe.

##### A 2 Thyreostatika

Thyreostatika sind Stoffe, welche die Synthese von Schilddrüsenhormonen hemmen. Infolge von biochemischen Reaktionen kommt es dabei zu einer Herabsetzung des Grundumsatzes und damit bei gleicher oder geringer Nährstoffzufuhr zu einer Vermehrung der Körpermasse (Macholz und Lewerenz 1989). Dieser Körpermassezuwachs resultiert hauptsächlich aus einer erhöhten Wassereinlagerung in der Muskulatur. Thyreostatika können beim Menschen z. B. Knochenmarkschäden (Leukopenie, Thrombopenie) hervorrufen; sie wirken karzinogen und stehen im Verdacht, auch teratogen zu wirken. In der EU ist die Anwendung von Thyreostatika in der Tierproduktion seit 1981 verboten.

##### A 3 Steroide

Zur Stoffklasse der Steroide gehört eine Vielzahl von Verbindungen, die auf dem Grundgerüst des Sterans aufgebaut sind und daher zwar ähnliche chemische Eigenschaften aufweisen, jedoch biologisch unterschiedlich wirken. Das chemische Grundgerüst der Steroide besteht aus kondensierten, gesättigten Kohlenwasserstoffringen mit mindestens 17 Kohlenstoffatomen,

wobei einzelne Kohlenstoffatome an der Bildung mehrerer Ringe beteiligt sind. Steroidhormone leiten sich vom Cholesterin ab. Durch verschiedene Umbauprozesse entstehen zunächst die Gestagene, aus diesen dann die Androgene und Estrogene.

Einige Stoffe dieser Gruppe wurden in der Vergangenheit als Masthilfsmittel missbraucht. Infolgedessen dürfen in der EU keine estrogen, gestagen oder androgen wirksamen Stoffe mehr an Masttiere verabreicht werden. Ihr Einsatz beschränkt sich im Wesentlichen auf die Therapie von Fruchtbarkeitsstörungen, die Brunst-synchronisation bzw. Induzierung der Laichreife, die Verbesserung der Fruchtbarkeit und auf Trächtigkeitsabbrüche bei nicht zu Mastzwecken gehaltenen Tieren. Im Rahmen der Rückstandsuntersuchung sind 4 Stoffuntergruppen bei den Steroidhormonen bedeutsam:

*Synthetische Androgene (z. B. Trenbolon, Nortestosteron, Stanozolol, Boldenon)*

Androgene sind zumeist C-19-Steroide. Sie sind verantwortlich für die Ausbildung der primären und sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale. Weiterhin bewirken sie die Steigerung der Eiweißbildung (anaboler Effekt) und die Abnahme des Lipid- und Wassergehalts. Synthetische Androgene werden zur Steigerung der Mastleistung (schnellere Gewichtszunahme, bessere Futterverwertung) verwendet. Bedeutsame Vertreter der Gruppe der synthetischen Androgene sind 19-Nortestosteron und Trenbolon. 19-Nortestosteron, auch als Nandrolon oder 17-beta-19-Nortestosteron bezeichnet, ist ein vermehrt anabol wirkender Stoff mit verminderter androgener Wirkung. Trenbolon ist ein hochwirksames Steroid (8- bis 10-mal stärkere Wirksamkeit als Testosteron), das nicht selten auch als Dopingmittel im Human- oder Pferdesport illegal eingesetzt wurde. 19-Nortestosteron und sein Epimer 17-alpha-19-Nortestosteron (Epinandrolon) können in Abhängigkeit vom physiologischen Zustand des Tieres, dem Alter und dem Geschlecht auch natürlicherweise bei verschiedenen Tierspezies vorkommen.

Boldenon ist ebenfalls ein potenzielles illegales Masthilfsmittel, kann aber ebenso natürlicherweise bei nicht behandelten Rindern als 17-alpha-Boldenon vorkommen. Der Nachweis von 17-beta-Boldenon bei Mastkälbern wird immer als Beweis für eine illegale Behandlung angesehen. Wird 17-alpha-Boldenon bei Kälbern im Urin in einer Menge von über 2 µg/kg nachgewiesen, erfordert dies zusätzliche Untersuchungen, um eine vorschriftswidrige Anwendung von Boldenon auszuschließen.

---

Eine übermäßige Zufuhr von Androgenen kann beim Menschen Fruchtbarkeitsstörungen und Lebererkrankungen induzieren, das Wachstum von Jugendlichen infolge einer beschleunigten Knochenreifung hemmen sowie eine Vermännlichung bei Frauen (zunehmende Behaarung, Vertiefung der Stimme, männliche Körperproportionen) hervorrufen.

*Synthetische Estrogene (Follikelhormone, z. B. Ethinylestradiol)*

Diese Steroidhormone fördern das Zellwachstum (Proliferation) der weiblichen Geschlechtsorgane (Gebärmutter, Gebärmutter Schleimhaut, Scheide, Eileiter und Brustdrüsen). Weiterhin fördern sie die Durchblutung und die Zelldurchlässigkeit sowie das Wachstum und die Proteinsynthese. Aufgrund der anabolen (Muskel aufbauenden) Wirkung wurden synthetische Estrogene in der Tiermast eingesetzt. Durch die proliferative Wirkung besteht die Gefahr eines Karzinoms der Gebärmutter Schleimhaut.

*Natürliche Steroide (Estradiol, Testosteron)*

Estradiol ist ein natürliches Estrogen, Testosteron das wichtigste natürliche Androgen. Sie zeigen die bereits oben beschriebenen Wirkungen. Estradiol darf bei Lebensmittel liefernden Tieren nur zur Behandlung von Fruchtbarkeitsstörungen und für zootecnische Zwecke, beispielsweise zur Brunstsynchronisation, angewendet werden.

*Gestagene*

Gestagene sind Schwangerschaft erhaltende Hormone. Progesteron als physiologisches Gestagen bewirkt u. a. die Vorbereitung der Gebärmutter Schleimhaut für die Einlagerung der Eizelle, fördert das Wachstum der Gebärmuttermuskulatur und stellt diese ruhig. Synthetische Gestagene werden in der Landwirtschaft häufig zur Brunstsynchronisation (Zyklusblockade) eingesetzt. Durch Gestagene kommt es infolge eines vermehrten Appetits und einer verminderten Aktivität zu Gewichtszunahmen. Unerwünschte Wirkungen können z. B. in Form von Lebererkrankungen, krankhaften Veränderungen der Gebärmutter Schleimhaut oder Venenerkrankungen auftreten.

**A 4 Resorcyssäure-Lactone**

Resorcyssäure-Lactone sind Stoffe, die als Nicht-Estrogene an die Estrogen-Rezeptoren anbinden, beispielsweise Zeranol (Alpha-Zearalanol). Zeranol

ist eine xenobiotische (durch Pflanzen synthetisierte) Substanz mit estrogenen und anabolen Eigenschaften, aufgrund derer es in der Tiermast zur Wachstumsförderung eingesetzt wurde. Die Anwendung ist in der Europäischen Union seit 1988 verboten. Die Hauptmetaboliten von Zeranol in Säugetieren sind Taleranol und Zearalanon. Zeranol kann jedoch auch durch eine Mykotoxinkontamination des Futters in den Tierkörper gelangen. Zeranol wird entweder direkt durch die Schimmelpilzgattung *Fusarium* gebildet oder entsteht durch die Umwandlung des Mykotoxins Zearalenon sowie seiner Metaboliten Alpha- und Beta-Zearalenol. Die Unterscheidung zwischen natürlich auftretendem Zeranol und Rückständen aus einer illegalen Verwendung eines Masthilfsmittels ist dadurch schwierig. Aufschluss kann hier eine differenzierte Bestimmung von Zeranol und seinen Metaboliten (Taleranol, Zearalanon) sowie der strukturverwandten Mykotoxine Alpha- und Beta-Zearalenol sowie Zearalenon geben. Die einzuleitenden Folgemaßnahmen richten sich dann nach der ermittelten Ursache für die Belastung.

**A 5 Beta-Agonisten (Sympathomimetika)**

Beta-Agonisten sind Wirkstoffe, die an den Beta-Rezeptoren der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin angreifen. Zudem wirken sie fettspaltend und hemmen den Eiweißabbau. Clenbuterol ist der bekannteste Vertreter der Beta-Agonisten. Es wurde ursprünglich als Asthmatikum entwickelt, in der Veterinärmedizin wird es als wehenhemmendes Mittel eingesetzt. Aufgrund der fettverbrennenden und muskelaufbauenden Wirkung wurde es missbräuchlich für Mastzwecke in der Landwirtschaft verwendet. Clenbuterol kann beim Menschen zu Herzrasen (Tachykardie), Muskelzittern sowie Kopf- und Muskelschmerzen führen. Bei Lebensmittel liefernden Tieren ist der Einsatz von Clenbuterol bis auf wenige Ausnahmen und der aller anderen Stoffe aus dieser Gruppe grundsätzlich verboten.

**A 6 Stoffe aus Tabelle 2 des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010**

Tabelle 2 des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 enthält die pharmakologisch wirksamen Stoffe, für die keine Rückstandshöchstmengen in tierischen Lebensmitteln festgesetzt werden können, da Rückstände dieser Stoffe in jedweder Konzentration eine Gefahr für die Gesundheit des Verbrauchers darstellen können. Die Anwendung dieser Stoffe ist bei Tieren, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen, verboten.

## Amphenicole

Wichtigster Vertreter der Amphenicole ist Chloramphenicol, ein Breitbandantibiotikum. Chloramphenicol wurde anfangs aus *Streptomyces venezuelae* isoliert, später chemisch hergestellt. Es wurde in der Vergangenheit in der Human- und Veterinärmedizin angewendet. Dabei kam es, wenn auch in sehr seltenen Fällen, zu schweren Nebenwirkungen in Form von Schädigungen des Knochenmarks bzw. der Knochenmarkszellen mit nachfolgender Störung der Blutbildung (BfR 2014). Teilweise manifestierte sich diese als aplastische Anämie mit häufig letalem Ausgang. Chloramphenicol steht zudem im Verdacht, karzinogen für den Menschen zu wirken, und auch genotoxische Effekte wurden beschrieben. Nach Bewertung der EFSA bedarf es hier jedoch weiterer Daten zur Beurteilung (EFSA 2014). Gleiches gilt auch für Studienergebnisse hinsichtlich des Vorkommens von Chloramphenicol in Ackerböden. Diese belegen die Bildung des Stoffes durch im Boden vorkommende *Streptomyces-venezuelae*-Stämme sowie seine Aufnahme in Weizen- und Maispflanzen (Berendsen et al. 2013). Zwar kann Chloramphenicol so in die Nahrungskette gelangen, die zu erwartenden Konzentrationen sind jedoch äußerst gering (BfR 2014).

Aufgrund der schweren Nebenwirkungen wird Chloramphenicol in der Humanmedizin nur noch lokal oder als Reserveantibiotikum bei schweren, sonst nicht zu beherrschenden Infektionskrankheiten wie beispielsweise Typhus, Ruhr und Malaria angewendet.

Die Anwendung bei Lebensmittel liefernden Tieren wurde 1994 in der EU verboten. Das Verbot basiert auf der Beurteilung des Europäischen Ausschusses für Tierarzneimittel (*Committee for Veterinary Medicinal Products* – CVMP), wonach festgestellt wurde, dass für Chloramphenicol kein ADI (*Acceptable Daily Intake*, akzeptable tägliche Aufnahme) ableitbar ist, da kein Schwellenwert für die Auslösung der aplastischen Anämie beim Menschen bekannt ist. Chloramphenicol-Rückstände müssen daher unabhängig von ihrem Gehalt als eine Gefahr für die Gesundheit des Verbrauchers angesehen werden. Über den tatsächlichen Umfang des Verbraucherrisikos ist damit jedoch nichts ausgesagt (BgVV 2002a).

## Nitrofurane

Nitrofurane sind breitwirkende Chemotherapeutika, die gegen viele Bakterien, zum Teil auch gegen Kokzidien, Hefearten und Trichomonaden wirken. Sie werden durch Abspaltung ihrer Nitrogruppe in

den Bakterien zu reaktiven Produkten, die Chromosomenbrüche in den Bakterien auslösen. Sie schädigen auch den Stoffwechselzyklus der Erreger. Die bei der Umwandlung im Säugetierorganismus entstehenden reaktiven Metaboliten sowie die Veränderungen im Stoffwechsel wirken mutagen und karzinogen (BgVV 2002b), weshalb Nitrofurane in der EU bei Lebensmittel liefernden Tieren nicht mehr angewendet werden dürfen. In der Veterinärmedizin finden vor allem Furazolidon, Furaltadon, Nitrofurantoin und Nitrofurazon Verwendung. Im Tierkörper sind häufig nur noch deren Metaboliten 3-Amino-2-oxazolidinon (AOZ), 5-Methylmorpholino-3-amino-2-oxazolidinon (AMOZ), 1-Aminohydantoin (AHD) und Semicarbazid (SEM) nachzuweisen (BgVV 2002c). Daher wird im Rahmen des NRKP bevorzugt auf diese Stoffe untersucht.

## Nitroimidazole

Nitroimidazole sind Antibiotika, die bakterizid gegen fast alle anaeroben Bakterien und viele Protozoen wirken. Sie besitzen wie die Nitrofurane eine Nitrogruppe im Molekül. Diese wird von den Bakterien abgespalten, wodurch reaktive Produkte entstehen, die die Bakterien schädigen. Vergleichbar den Nitrofuranen entstehen reaktive Stoffwechselprodukte im Säugetierorganismus, weshalb Nitroimidazole im Verdacht stehen, mutagene bzw. kanzerogene Wirkungen zu besitzen.

Der wichtigste Vertreter der Gruppe ist Metronidazol. Neben den erwähnten Eigenschaften führten fehlende Daten über Abbauvorgänge im Organismus (EMEA 1997) seit 1998 zu einem Anwendungsverbot des Stoffes bei Lebensmittel liefernden Tieren. Vor dem mit der Verordnung (EG) Nr. 470/2009 erlassenen Anwendungsverbot war Metronidazol ein probates Mittel zur Behandlung der Dysenterie, einer bakteriellen Darmkrankheit bei Schweinen. Das Auftreten von Dysenterie bei Schweinen kann daher ein Beweggrund sein, diesen Stoff trotz des Verbotes einzusetzen. Ein solcher Einsatz kann zu Rückständen in Lebensmitteln führen. Metronidazol wird nach der Anwendung im Organismus teilweise enzymatisch zu Hydroxymetronidazol umgewandelt. Die Analytik im Rahmen des NRKP beschäftigt sich daher mit dem Nachweis sowohl der Ausgangssubstanz als auch des Hydroxymetronidazols.

Weitere Vertreter dieser Gruppe, deren Anwendung bei Lebensmittel liefernden Tieren ebenfalls verboten ist, sind Dimetridazol und Ronidazol.

---

## Sonstige antibiotisch wirksame Substanzen

Ein weiterer antibiotisch wirksamer Stoff aus Tabelle 2 des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 ist Dapson. Seine bakteriostatische Wirkung beruht auf der Hemmung der bakteriellen Folsäuresynthese. Dapson besitzt zudem entzündungshemmende Eigenschaften. Es wurde in der Veterinärmedizin zur Behandlung der bovinen Kokzidiose, bei bovinen Euterentzündungen sowie bei Entzündungen der Gebärmutterschleimhaut eingesetzt.

Aufgrund fehlender Daten zu teratogenen und reproduktionsschädigenden Effekten darf der Wirkstoff seit 1994 nicht mehr bei Lebensmittel liefernden Tierarten angewendet werden (EMA 2012).

### Beruhigungsmittel

Beruhigungsmittel (Sedativa) sind zentralwirksame Arzneimittel, die sensorische, vegetative und motorische Nervenzentren dämpfen. Als Vertreter dieser Gruppe ist Chlorpromazin nicht für die Anwendung bei Lebensmittel liefernden Tieren zugelassen. Chlorpromazin wirkt als Neuroleptikum, Antihistaminikum und Antiemetikum. Es liegen nur ungenügende Toxizitäts- und Rückstandsdepletionsdaten vor, zudem kann es bei Sonneneexposition eine Photosensibilisierung an unpigmentierten Hautstellen bewirken (Löschner et al. 2010) sowie photoallergische Kontaktdermatitiden auslösen (BAuA 2011).

## Gruppe B – Tierarzneimittel und Kontaminanten

Der Einsatz von Tierarzneimitteln ist rechtlich zulässig, sofern Höchstmengen (*Maximum Residue Limit* – MRL) festgelegt wurden und die Tierarzneimittel zugelassen sind. MRLs sind in der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 geregelt. Um ein Gesundheitsrisiko für den Verbraucher zu vermeiden, sind nach der Anwendung tierartspezifische Wartezeiten einzuhalten, bevor ein Tier geschlachtet werden darf oder tierische Erzeugnisse verwendet werden dürfen. Bei sachgerechter Anwendung ist davon auszugehen, dass nach Ablauf der Wartezeit keine Höchstmengenüberschreitungen mehr festgestellt werden.

### **B 1 Stoffe mit antibakterieller Wirkung, einschließlich Sulfonamide und Chinolone**

#### *Aminoglycoside*

Antibiotika aus der Gruppe der Aminoglycoside sind basische und stark polare Stoffe. Wie bereits der Name

„Aminoglycoside“ sagt, sind es zuckerartige Moleküle mit mehreren Aminogruppen. Wichtige Vertreter dieser Arzneimittelgruppe sind Streptomycin, eines der ersten therapeutisch verwendeten Antibiotika, Dihydrostreptomycin sowie Gentamicin, Neomycin, Kanamycin und Spectinomycin. Aminosidin und Apramycin zählen ebenfalls zu dieser Gruppe. Die Aminoglycosid-Antibiotika wirken bakteriostatisch über die Hemmung der Proteinsynthese an den Ribosomen der Erreger. Aminoglycoside werden in der Tiermedizin bei den Lebensmittel liefernden Tieren Rind und Schwein u. a. bei Infektionen des Atmungstraktes, des Verdauungstraktes, der Harnwege, der Geschlechtsorgane und bei Septikämie (Blutvergiftung) eingesetzt. Angewendet werden sie meist als Injektionslösung, aber auch oral verwendbare Präparate sind verfügbar, die jedoch nur in geringem Maße resorbiert werden. Aminoglycoside wirken vor allem gegen gramnegative Bakterien, aber auch gegen einige grampositive Keime wie Staphylokokken. Ausgeschieden werden Aminoglycoside vor allem über die Niere. Dort sind sie nach einer Anwendung auch am längsten nachweisbar. Positive Befunde (Höchstmengeüberschreitungen) werden daher meist in der Niere festgestellt. Nur bei sehr hohen Aminoglycosidgehalten in der Niere sind auch noch im Muskelgewebe Mengen oberhalb der zulässigen Toleranzen zu erwarten. Angesichts nur weniger positiver Befunde, meist nur in der selten verzehrten Niere, ist das Risiko für den Verbraucher eher gering. Nicht eingehaltene Wartezeiten für Niere gelten als häufigste Ursache positiver Befunde. Gelegentlich wird auch vermutet, dass durch die Erkrankung des behandelten Tieres Antibiotika langsamer ausgeschieden werden und es damit zu erhöhten Rückständen kommt.

#### *Cephalosporine*

Cephalosporine sind Breitbandantibiotika, die halbsynthetisch gewonnen werden. Zu dieser Gruppe gehören beispielsweise Cephalexin und Cephaperazon. Natürlicherweise kommen Cephalosporine im Schimmelpilz *Cephalosporium acremonium* vor. Cephalosporine wirken in unterschiedlichem Maß nierenschädigend.

#### *Beta-Laktam-Antibiotika*

Hierbei handelt es sich um eine Antibiotikagruppe mit einem Beta-Laktam-Ring.

Beta-Laktam-Antibiotika wirken bakterizid, indem sie die Zellwandsynthese der Bakterien bei der Zellteilung hemmen. Zu den Beta-Laktam-Antibiotika zählen u. a. Penicilline und Cephalosporine.

### *Penicilline*

Der bekannteste Vertreter dieser Gruppe ist (Benzyl-)Penicillin, eines der ältesten Antibiotika. (Benzyl-)Penicillin wurde bereits 1929 aus Kulturen des Schimmelpilzes *Penicillium notatum* extrahiert und ab 1941 klinisch erprobt. Heute werden Penicilline halbsynthetisch hergestellt. Mit Einfügen einer Aminogruppe am Benzylrest wurde das Wirkspektrum der Penicilline erweitert. Vertreter dieser neueren Aminopenicilline sind Ampicillin und Amoxicillin. Inzwischen existieren viele Allergien gegen Penicillin und verwandte Stoffe, die von leichten Hautreaktionen bis zum anaphylaktischen Schock reichen können.

### *Chinolone*

Chinolone erreichen ihre bakterizide Wirkung durch Hemmung des Enzyms DNA-Gyrase, welches die Bakterien benötigen, um bei der Zellteilung einen geschnittenen DNA-Strang wieder zusammenzufügen. Sie wirken gegen ein breites Erregerspektrum. Vielfach werden Chinolone dann eingesetzt, wenn mikrobielle Resistenzen gegenüber anderen Mitteln vorliegen. Chinolone können bei einem noch nicht ausgewachsenen Skelett Knorpelschäden hervorrufen.

Zu den Chinolonen zählen beispielsweise Marbofloxacin, Difloxacin, Sarafloxacin, Danofloxacin, Enrofloxacin und dessen Stoffwechselprodukt Ciprofloxacin.

### *Diamino-Pyrimidin-Derivate*

Diamino-Pyrimidin-Derivate wirken durch Hemmung der bakteriellen Folsäuresynthese bakteriostatisch. In Kombination mit Sulfonamiden potenziert sich die Wirkung und die Kombinationspräparate wirken bakterizid. Ein bekannter Vertreter der Diamino-Pyrimidin-Derivate ist beispielsweise Trimethoprim.

### *Lincosamide*

Lincosamide gehören zu den Aminoglycosid-Antibiotika. Sie wirken vorwiegend bakteriostatisch und sind nur in hohen Konzentrationen gegenüber empfindlichen Erregern durch Hemmung der Proteinsynthese bakterizid. Ein Vertreter dieser Gruppe ist Lincomycin.

### *Makrolide*

Makrolide erzielen ihre bakteriostatische Wirkung über die Hemmung des Enzyms Translokase, wodurch die Proteinsynthese gehemmt wird. Makrolide wirken vor allem gegen grampositive Erreger. Als erster Ver-

treter der Makrolid-Antibiotika wurde Erythromycin aus *Streptomyces erythreus* isoliert. Tylosin, Tilmicosin, Tulathromycin und Spiramycin zählen ebenfalls zu dieser Gruppe. Da Makrolide nur ein spezifisches Enzym hemmen, bilden Erreger relativ schnell Resistenzen gegen diese Stoffe aus.

### *Polymyxine*

Polymyxine, wie beispielsweise Colistin und Polymyxin B, gehören zur Gruppe der Polypeptid-Antibiotika. Sie stören die Zellwandpermeabilität der Bakterien und wirken dadurch bakterizid. Nach parenteraler Applikation besitzen die Polymyxine ein hohes neuro- und nephrotoxisches Potenzial.

### *Sulfonamide*

Mit der Entdeckung der Wirksamkeit der Sulfonamide begann 1935 die Ära der antibakteriellen Chemotherapie. Inzwischen wurden mehr als 50.000 Sulfonamide hergestellt und untersucht, etwa 30 werden als Arzneimittel eingesetzt (z. B. Sulfadiazin, Sulfathiazol und Sulfadimidin). Sulfonamide sind Amide aromatischer Sulfonsäuren. Aufgrund struktureller Ähnlichkeit mit der mikrobiellen para-Aminobenzoensäure verdrängen sie diese aus dem Stoffwechsel und stören so die Folsäuresynthese empfindlicher Organismen. Da in Säugetierzellen keine Folsäure synthetisiert wird, sind Sulfonamide für Menschen und Tiere relativ gut verträglich. Sulfonamide sind gegen ein breites Spektrum von Bakterien und Protozoen wirksam. Allerdings haben inzwischen zahlreiche Erreger Resistenzen entwickelt. Durch Kombination mit Trimethoprim und anderen Diaminopyrimidinen kann die Wirksamkeit der Sulfonamide potenziert werden. Die Sulfonamide werden heute meist in dieser potenzierten Form verwendet. Sulfonamide gehören zu den häufig eingesetzten Tierarzneimitteln. Nach Behandlung der Tiere verteilen sie sich sehr gut im gesamten Organismus und gelangen dabei auch in Milch und Eier. Bei Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Wartezeiten ist eine Gefährdung des Verbrauchers ausgeschlossen. Neben diesem direkten Eintrag in die Nahrungskette kann es in Ausnahmefällen zu einer indirekten Belastung von Tieren kommen. Sulfonamide persistieren lange in der Umwelt und können daher unter ungünstigen Umständen auch nach Abschluss einer Behandlung von Tieren ungewollt aufgenommen werden.

### *Tetracycline*

Tetracycline sind Antibiotika, die von Arten der Gattung *Streptomyces* produziert werden. Vertreter die-

---

ser Gruppe sind Chlortetracyclin, Oxytetracyclin und Tetracyclin sowie Doxycyclin, das zur neueren Generation der Tetracycline gehört. Tetracycline hemmen die bakterielle Proteinsynthese an den Ribosomen und damit das Bakterienwachstum. Sie besitzen ein breiteres Wirkspektrum, jedoch wurden ihnen gegenüber bereits vielfach Resistenzen beobachtet.

#### *Pleuromutiline*

Pleuromutiline sind halbsynthetische Antibiotika mit bakteriostatischer Wirkung durch Hemmung der Proteinsynthese. Zu dieser Gruppe zählt beispielsweise das nur in der Veterinärmedizin angewendete Tiamulin.

### **B 2 Sonstige Tierarzneimittel**

#### *B 2 a) Anthelminthika*

Anthelminthika sind Medikamente zur Bekämpfung von Wurminfektionen. Sie greifen in den Stoffwechsel von Würmern (Nematoden/Fadenwürmer, Zestoden/Bandwürmer, Trematoden/Saugwürmer) ein oder beeinflussen deren neuromuskuläre Übertragungsmechanismen, sodass die gelähmten Darmparasiten mit der Peristaltik ausgeschieden werden. Das Wirkspektrum (Entwicklungsstadien und adulte Formen der verschiedensten Helminthen) ist je nach verwendetem Mittel unterschiedlich. Bekannte Wirkstoffgruppen mit einem breiten Wirkspektrum bei gleichzeitiger guter Verträglichkeit für das Wirtstier sind Avermectine und Benzimidazole. Avermectine sind Fermentationsprodukte des in Japan als natürlicher Bodenorganismus vorkommenden Strahlenpilzes *Streptomyces avermitilis*. Ein großer Teil der Avermectine wie Ivermectin, Doramectin oder Eprinomectin werden teilsynthetisch hergestellt. Zu den Benzimidazolen zählen beispielsweise Albendazol, Thiabendazol, Mebendazol, Fenbendazol, Flubendazol und Triclabendazol.

#### *B 2 b) Kokzidiostatika einschließlich Nitroimidazole*

Kokzidien sind Einzeller (Protozoen), die vor allem das Darmepithel, aber auch Leber und Niere befallen, wodurch die Aufnahme von Nährstoffen und das Wachstum verhindert werden. Die Infektionen verlaufen oft tödlich und können sich rasch ausbreiten. In der Geflügelhaltung stellt die Kokzidiose eine der häufigsten Erkrankungen dar. Kokzidiostatika werden meist zur Prophylaxe bzw. Metaphylaxe über das Futter verabreicht. Sie hemmen die endogene Entwicklung von Kokzidien in den Zellen. Wichtige Vertreter sind beispielsweise Nicarbazin, Lasalocid, Monensin, Maduramicin, Toltrazuril und Diclazuril. Nicarbazin (Markerrückstand

Dinitrocarbanilid/DNC) blockiert den Entwicklungszyklus der Parasiten durch Hemmung der Folsäuresynthese. Auch wird eine direkte Schädigung der Reproduktionsorgane beobachtet. Lasalocid, Monensin und Maduramicin stören den Ionenaustausch in den Zellen. Als Folge tritt Wasser ein, wodurch die Zellen zerstört werden. Der genaue Wirkmechanismus von Diclazuril ist nicht bekannt. Es beeinträchtigt die meisten Kokzidienspezies während der asexuellen Entwicklung, die Oozystenausscheidung wird reduziert und die Sporulationsfähigkeit ausgeschiedener Kokzidien vermindert.

Ionophore wie Monensin und Salinomycin wurden in der Vergangenheit als Wachstumsförderer bei Rindern und Schweinen angewendet. Diese Anwendung von Salinomycin ist seit 2006 in der EU verboten. Monensin darf nur innerhalb der zugelassenen Höchstmengen bei zur Lebensmittelgewinnung genutzten Tieren verwendet werden. Ebenso bestehen Höchstmengen für Lasalocid, Toltrazuril und Diclazuril. Nicarbazin, Maduramicin und Meticlorpindol dürfen bei Lebensmitteln liefernden Tieren nicht angewendet werden.

Nitroimidazole sind bakterizid wirkende Antibiotika, die gegen die meisten anaeroben Bakterien und viele Protozoen wirken (siehe auch unter Abschnitt „A 6 Stoffe aus Tabelle 2 des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010“).

Neben den in Tabelle 2 des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 genannten Nitroimidazolen, deren Rückstände in jedweder Konzentration eine Gefahr für die Gesundheit des Verbrauchers darstellen können, gehören weitere Vertreter, wie z. B. Tinidazol und Ipronidazol, zu dieser Gruppe. Auch diese Stoffe dürfen nicht bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, angewendet werden, da keine Rückstandshöchstmengen in der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 festgelegt worden sind.

#### *B 2 c) Carbamate und Pyrethroide*

Carbamate sind Ester der Carbaminsäure. Sie haben zum einen eine indirekte parasymphomimetische, zum anderen eine insektizide und akarizide Wirkung. Dementsprechend werden Carbamate als Therapeutika, z. B. bei Darm- und Blasenatonie, oder sehr häufig auch als Schädlingsbekämpfungsmittel gegen Ektoparasiten eingesetzt. Vertreter dieser Gruppe sind beispielsweise Carbendazim, Methomyl und Propoxur.

Pyrethroide sind Insektizide, die ursprünglich dem Gift der Chrysantheme, dem Pyrethrum, sehr ähnlich waren. Ihre chemische Struktur wurde im Laufe

der Jahre erheblich verändert. Pyrethroide sind schnell wirksame Kontaktgifte gegen Insekten und besitzen ebenfalls eine akarizide Wirkung. Das zu dieser Gruppe gehörende Permethrin ist das meistverwendete Insektizid überhaupt, weitere Vertreter sind Fenvalerat, Deltamethrin, Bifenthrin und Lambda-Cyhalothrin.

#### *B 2 d) Beruhigungsmittel*

Beruhigungsmittel (Sedativa) sind zentralwirksame Arzneimittel, die sensorische, vegetative und motorische Nervenzentren dämpfen. Sie werden beispielsweise in der Anästhesiologie zur Beruhigung eingesetzt oder auch bei Angstzuständen, wie sie bei Versagen von lebenswichtigen Funktionen, z. B. der Atmung, auftreten. Jedoch ist auch eine Verabreichung zur Ruhigstellung während des Transports zur Schlachtung beobachtet worden. Dieses behindert eine ordnungsgemäße Lebendtierbeschau vor der Schlachtung und bedingt eventuell unzulässige Arzneimittelrückstände. Vertreter dieser Gruppe sind beispielsweise Azaperon, Acepromazin, Diazepam und Xylazin.

#### *B 2 e) Nichtsteroidale entzündungshemmende Mittel (NSAIDs)*

Die Wirkung dieser entzündungshemmenden (antiinflammatorischen) Mittel beruht auf der Hemmung des Enzyms Cyclooxygenase. Dadurch ist die Bildung von Prostaglandinen gestört, die als Entzündungsmediatoren fungieren. Daneben wirken die Mittel schmerzstillend. Anwendungsgebiete dieser Wirkstoffgruppe sind vor allem akute entzündliche Erkrankungen des Bewegungsapparates und Gewebsverletzungen, auch als Folge von Operationen. Vertreter dieser Gruppe sind beispielsweise Phenylbutazon, Vedaprofen, Diclofenac, Flunixin, Meloxicam, Naproxen und Metamizol (Metabolit: 4-Methylamino-Antipyrin).

#### *B 2 f) Sonstige Stoffe mit pharmakologischer Wirkung*

Dieser Gruppe sind die synthetischen Kortikosteroide zugeordnet. Ein bekannter Vertreter ist das Dexamethason. Dexamethason ist ein synthetisches Glukokortikoid, welches sich von dem natürlich vorkommenden Hydrokortison ableitet. Natürliche Glukokortikoide sind Hormone der Nebennierenrinde. Sie regulieren den Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel sowie den Wasser- und Elektrolythaushalt. Weiterhin wirken sie auf das Herz-Kreislauf- und das zentrale Nervensystem und besitzen eine entzündungshemmende Wirkung. Die Verabreichung von Dexamethason an Lebensmittel liefernde Tiere ist zu therapeutischen Zwecken erlaubt, z. B. zur Behandlung

von entzündlichen und den Stoffwechsel betreffenden Krankheiten. Aufgrund seiner wachstumsfördernden Wirkung kann Dexamethason illegal in der Tiermast eingesetzt werden, z. B. bei Mastkälbern durch Zugabe in den Milchersatz oder durch Injektion. Dexamethason bewirkt eine Erhöhung des Wasseranteils im Fleisch und ein damit verbundenes höheres Gewicht. Weiterhin wirkt es appetitfördernd. Dexamethason wurde außerdem illegal in Kombination mit Beta-Agonisten (z. B. Clenbuterol) eingesetzt, da es deren wachstumsfördernde Wirkung in synergistischer Weise unterstützt.

Als weitere synthetische Glukokortikoide dieser Gruppe sind Prednisolon, Methylprednisolon und Betamethason zu nennen.

Ebenfalls dieser Gruppe zugeordnet sind Betablocker. Betablocker, wie der häufig in der Humanmedizin eingesetzte Wirkstoff Metoprolol, besetzen die Rezeptoren der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin an verschiedenen Organen und hemmen damit die Wirkung dieser „Stresshormone“. Betablocker werden meist bei Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, beispielsweise zur Behandlung von arteriellem Bluthochdruck, bei koronarer Herzkrankheit oder bei Herzinsuffizienz angewendet.

Für Metoprolol ist keine Rückstandshöchstmenge in der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 festgelegt worden, weshalb es nicht bei Tieren angewendet werden darf.

Zu den sonstigen Stoffen mit pharmakologischer Wirkung zählen zudem Amitraz und Nikotin.

Amitraz ist ein Antiparasitikum, welches gegen Ektoparasiten wie Milben und Zecken wirkt. Der Stoff besitzt zudem insektizide Wirkung und könnte daher als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, wofür derzeit jedoch keine Zulassung besteht. Für die Anwendung als Ektoparasitikum sind für einige der zur Lebensmitteleherzeugung genutzten Tierarten Rückstandshöchstmengen festgelegt.

Nikotin ist das Hauptalkaloid der Tabakpflanze, das aber auch in geringen Gehalten in Nachtschattengewächsen, wie z. B. Kartoffeln, Tomaten und Auberginen oder in anderen Pflanzen, wie z. B. Blumenkohl, vorkommt. Nikotin kann ebenso synthetisch hergestellt werden.

Nikotin ist ein starkes Gift. Es hemmt die nervale Erregungsübertragung und kann durch Lähmung der Lunge zum Ersticken führen. Geringere Dosen bewirken Blutgefäßverengungen und daraus resultieren-

den Bluthochdruck, die Gefahr von Thrombosen und Schlaganfällen steigt. Nikotin wird nach oraler, inhalativer oder perkutaner Aufnahme in den Körper in allen Geweben verteilt. Einer der wichtigsten Metaboliten dieses intensiven Stoffwechsels ist Cotinin.

Das synthetisch hergestellte Rohnikotin wurde als Schädlingsbekämpfungsmittel in Landwirtschaft und Gartenbau sowie als Desinfektionsmittel eingesetzt. Seit dem Inkrafttreten der Verordnung (EG) Nr. 2032/2003 sind nikotinhaltige Schädlingsbekämpfungs- und Desinfektionsmittel nicht mehr verkehrsfähig. Andere zulässige Anwendungsgebiete bei Lebensmitteln liefernden Tieren gibt es ebenfalls nicht. Rückstände auf Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, sowie in Lebensmitteln tierischer Herkunft dürfen daher nicht auftreten.

### **B 3 Andere Stoffe und Kontaminanten**

#### *B 3 a) Organische Chlorverbindungen einschließlich polychlorierter Biphenyle (PCB)*

In dieser Gruppe sind u. a. Stoffe wie Dioxine oder chlorierte Kohlenwasserstoffe wie beispielsweise DDD, DDE, DDT, HCB, HCH, Lindan, PCB und PCP zusammengefasst.<sup>1</sup>

Als Dioxine bezeichnet man im allgemeinen Sprachgebrauch eine Gruppe von chlorierten organischen Verbindungen, deren Grundstruktur aus Benzolringen mit 2 oder mehr Sauerstoffatomen besteht. Dioxine entstehen als unerwünschte Nebenprodukte in Verbrennungsprozessen, bei denen Spuren von Chlor und Brom vorhanden sind, weiterhin bei verschiedenen industriellen Prozessen, wie z. B. der Chlorbleichung in der Papierindustrie, bei der Herstellung bestimmter chlorierter Kohlenwasserstoffe (PCP, PCB) oder bei der Produktion von Pflanzenschutzmitteln. Traurige Berühmtheit erlangte das 2,3,6,7-Tetrachlor-benzodioxin im Jahr 1976 als Seveso-Gift. Dioxine wirken immuntoxisch, teratogen und kanzerogen. Sie rufen Leber- und Hautschädigungen (Chlorakne, Hyperkeratose) hervor. Dioxine persistieren lange in der Umwelt. Sie reichern sich besonders in Böden, aber auch in Gewässern und Pflanzen an und gelangen so in die Nahrungskette von Mensch und Tier. Aufgrund ihrer Fettlöslichkeit lagern sich Dioxine vor allem im Fettgewebe ab.

Polychlorierte Biphenyle (PCB) fanden weltweit eine breite Anwendung, z. B. in Transformatoren und Kon-

densatoren, in Hydraulikflüssigkeiten, als Weichmacher in Lacken und Kunststoffen sowie zum Imprägnieren von Verpackungsmaterial. Seit 1989 besteht ein vollständiges Verkehrs- und Anwendungsverbot. PCB wirken immunsuppressiv und fetotoxisch und schädigen die Leber und das periphere Nervensystem.

Die Insektizide Endrin, DDT, Lindan, Heptachlor und andere Isomere wie Beta-Hexachlorcyclohexan ( $\beta$ -HCH) weisen ebenfalls eine lange Persistenz in der Umwelt auf und können sich über den beschriebenen Eintragsweg im tierischen Gewebe anreichern. Inzwischen verbotene Insektizide werden daher auch als Umweltkontaminanten bezeichnet.

Endrin wirkt als starkes Nervengift, die anderen Stoffe stehen im Verdacht, kanzerogen auf den Menschen zu wirken. DDT, das über Jahrzehnte weltweit meistverwendete Insektizid, hat vermutlich auch genotoxische Eigenschaften. Seit dem Jahr 2004 ist die Herstellung und Verwendung von Endrin weltweit verboten. DDT darf unter eingeschränkten Bedingungen noch zur Bekämpfung von krankheitsübertragenden Insekten, insbesondere der Malariaüberträger, verwendet werden. Die Verwendung von Lindan ist ebenfalls strikt reglementiert.

DDE und DDD fallen als Nebenprodukte bei der DDT-Herstellung an, DDE ist aber auch das Hauptumwandlungsprodukt von DDT. Es ist weniger toxisch als DDT, jedoch wurden im Tierversuch auch mutagene und kanzerogene Effekte nachgewiesen.

Die Herstellung und der Einsatz von Heptachlor sind seit 2004 ebenfalls verboten. Heptachlor wird zu Heptachlorepoxyd oxidiert. Dieses persistiert aufgrund der höheren Stabilität noch länger in der Umwelt.

Hexachlorbenzol (HCB) gehört zu den halogenierten aromatischen Kohlenwasserstoffen und wurde früher als Pflanzenschutzmittel vor allem gegen Pilzkrankungen bei Getreide eingesetzt. Aufgrund verschiedener schwerwiegender Erkrankungen, die durch die Aufnahme des Stoffes über belastete Nahrungsmittel ausgelöst wurden, ist HCB inzwischen weltweit verboten.

Endosulfan ist ein Insektizid, das in der Vergangenheit in der Land- und Forstwirtschaft eingesetzt wurde. Es wirkt neurotoxisch, persistiert ebenfalls lange in der Umwelt und kann in der Atmosphäre

<sup>1</sup> DDD = Dichlordiphenyldichlorethan, DDE = Dichlordiphenyldichlorethen, DDT = Dichlordiphenyltrichlorethan, HCB = Hexachlorbenzol, HCH = Hexachlorcyclohexan, Lindan =  $\gamma$ -Hexachlorcyclohexan, PCB = Polychlorierte Biphenyle, PCP = Pentachlorphenol

sogar in weit entfernte Gebiete transportiert werden. Es reichert sich im Fettgewebe sowie in der Leber und den Nieren von Menschen und Tieren an. In der EU darf der Stoff seit 2005 nicht mehr für den Pflanzenschutz verwendet werden (UBA 2011a). Die Herstellung und Anwendung von Endosulfan ist 2011 weltweit verboten worden.

### B 3 b) Organische Phosphorverbindungen

Organische Phosphorverbindungen sind Ester der Phosphorsäure, Phosphonsäure oder Dithiophosphorsäure. Organische Phosphorsäureester sind vorwiegend als Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) in der Anwendung. Expositionen treten hauptsächlich bei den Pestizidherstellern und bei den Anwendern der Pestizide in der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Schädlingsbekämpfung sowie im Gartenbau auf. Organophosphate werden auch als chemische Kampfstoffe (Soman, Sarin, Tabun, VX) eingesetzt. Die Symptome sind vielfältig. Dosis- und stoffabhängig können beispielsweise Übelkeit, Erbrechen, Diarrhöe, Kopfschmerzen und Schwindelgefühl, Muskelkrämpfe, Lähmungen, Herzrhythmusstörungen sowie Atem- und Kreislaufdepression auftreten (DGAUM 2014).

### B 3 c) Chemische Elemente

Schwermetalle wie Blei, Cadmium und Quecksilber können aus der Umwelt in die Lebensmittel gelangen.

Cadmium (griech. cadmeia = Zinkerz) wurde 1817 von Stromeyer im Zinkoxid entdeckt. Als natürlicher Bestandteil der Erdkruste kommt Cadmium in geringen Konzentrationen in Böden vor. Metallisches Cadmium wird zur Herstellung von Korrosionsschutz für Eisen und andere Metalle verwendet. Cadmiumverbindungen werden als Stabilisierungsmittel für Kunststoffe und als Pigmente eingesetzt (UBA 2011b). Nach Anwendungsbeschränkungen für die genannten Verwendungszwecke wird Cadmium heute überwiegend in der Batterieherstellung verwendet. Die ubiquitäre Verteilung von Cadmium in der Umwelt ist eine Folge der Emission aus Industrieanlagen, insbesondere aus Zinkhütten, Eisen- und Stahlwerken, aber auch aus Müllverbrennungsanlagen und Braunkohlekraftwerken. Cadmium wird von Pflanzen über die Wurzeln aus dem Boden aufgenommen und gelangt über die Nahrungskette in den menschlichen und tierischen Organismus. Dort reichert es sich wegen der langen Halbwertszeit besonders stark in Rinder- und Schweinenieren sowie in der Muskulatur von großen Raubfischen (z. B. Butterfisch, Hai oder Schwertfisch) an. Je älter die Tiere sind, umso stärker ist deren potenzielle

diesbezügliche Belastung. Bei andauernder Cadmiumbelastung kann es zu Nierenschäden und in besonderen Fällen zu Knochenveränderungen (Itai-Itai-Krankheit) kommen. Cadmium und seine Verbindungen sind als krebserzeugend klassifiziert.

Blei und seine Verbindungen gehören zu den starken Umweltgiften. Es wird u. a. zur Herstellung von Autobatterien und von Kabelhüllen gebraucht. Früher wurden Bleiverbindungen auch als Zusatz im Benzin benötigt (zur Erhöhung der Klopfestigkeit), wo sie über die Abgase an die Luft abgegeben wurden (Umweltdatenbank/Umwelt-Lexikon). Blei akkumuliert in Klärschlämmen und Sedimenten, aber auch in Lebern, Nieren und der Muskulatur von Tieren. Es kann bei sehr hohen Belastungen das Nervensystem und die Blutbildung beeinträchtigen.

Quecksilber ist ein bei Zimmertemperatur flüssiges Metall. Es findet u. a. Verwendung in Thermometern, Batterien, Schaltern, Leuchtstofflampen und in der Zahnmedizin zur Herstellung von Amalgam. Quecksilber gelangt vor allem durch Industrieemissionen in die Umwelt (z. B. durch Verbrennung von Kohle, Heizöl und Müll, Verhüttung sowie industriellen Verbrauch). Früher wurden organische Quecksilberverbindungen (Methyl-Quecksilber) aufgrund ihrer fungiziden Wirkung zum Beizen von Saatgut oder als Holzschutzmittel verwendet. Organische Quecksilberverbindungen entstehen aber auch in verunreinigten Gewässern durch bakterielle Umwandlung (Methylierung) aus anorganischen Quecksilberverbindungen. Methyl-Quecksilber ist fettlöslich und reichert sich im Organismus an. Besonders betroffen sind ältere Tiere oder Raubfische, die am Ende der Nahrungskette stehen.

Zudem stehen thiomersalhaltige Impfstoffe im Verdacht, eine mögliche Ursache für die Rückstandsbelastung mit Quecksilber zu sein. Thiomersal, welches als Konservierungsstoff für Impfstoffe in Mehrfachentnahmeflaschen in der Veterinärmedizin Verwendung findet, wird im Körper in Thiosalicilat und Ethylquecksilber metabolisiert. Chronische Quecksilbervergiftungen können zu Nierenschäden, Ataxien und Lähmungen bis hin zum Tode führen. Mit Verordnung (EU) 2018/73, die ab dem 7. Februar 2018 anzuwenden ist, werden Rückstandshöchstgehalte für Quecksilber in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 angepasst.

Kupfer als Spurenelement ist Bestandteil zahlreicher wichtiger Enzyme. Es ist notwendig für das blutbildende System sowie für die Bildung von Knochensubstanz und Bindegewebe. Kupfer ist daher als Futtermittelzu-

satzstoff in der Tierernährung zugelassen. Kupfer fungiert aber auch als Eisenkonkurrent und bewirkt die Erhaltung einer hellen Fleischfarbe, weshalb es in der Vergangenheit zur Kälbermast eingesetzt wurde und möglicherweise immer noch wird. Auch werden ihm leistungsfördernde Effekte zugeschrieben.

In der Landwirtschaft werden zudem kupferhaltige Fungizide und Pestizide eingesetzt. Für Rückstände aus einer Pestizidanwendung sind daher seit dem 1. September 2008 nach der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 Höchstwerte für Kupfer in tierischen Geweben festgelegt.

Derzeit findet eine allgemeine Überprüfung der Rückstandshöchstgehalte für Kupfer nach Artikel 12 der Verordnung(EG) Nr. 396/2005 statt. Im Rahmen der Anpassung der Rückstandshöchstgehalte werden auch Rückstände aus anderen Eintragswegen als nur Pflanzenschutzmittelanwendungen berücksichtigt. Unabhängig vom Eintragsweg gelten Proben mit Kupferrückständen über dem festgelegten Rückstandshöchstgehalt in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 als nicht verkehrsfähig.

Ergänzend hat das zuständige Bundesministerium mit Bezug auf Honig mitgeteilt:

*„Bei Kupfer, das sowohl als Pflanzenschutzmittelwirkstoff als auch als Tierarzneimittelwirkstoff eingesetzt wird („dual use“) und für dessen Rückstände weder die Verordnung (EG) Nr. 2377/90<sup>2</sup> noch die Verordnung (EG) Nr. 396/2005 eine spezifische Höchstgehaltsfestsetzung trifft, greift nach hiesiger Auffassung aufgrund des weiten Pestizidbegriffs, der wirkstoffbezogen ist, die Aufangregelung des Artikels 18 Absatz 1 Buchstabe b der Verordnung (EG) Nr. 396/2005. Somit ist nach hiesiger Auffassung der Defaultwert von 0,01 mg/kg anzuwenden.“ (BMEL 2016)*

Die zuständigen Behörden müssen bei einer Überschreitung des Rückstandshöchstwerts Verfolgsuntersuchungen anstellen, um die Ursache des erhöhten Kupfergehalts zu ermitteln und Erzeugnisse gegebenenfalls zu beanstanden.

### B 3 d) Mykotoxine

Mykotoxine (Schimmelpilzgifte) sind Stoffwechselprodukte verschiedener Pilze, die bei Menschen und Tieren bereits in geringsten Mengen zu Vergiftungen führen

können. Die Belastung des Menschen geht hauptsächlich auf kontaminierte Lebensmittel zurück. Alle verschimmelten Nahrungsmittel können Mykotoxine enthalten. Die Kontamination kann primär bereits auf dem Feld (z. B. Mutterkorn auf Roggen, Weizen und Gerste) oder sekundär durch Schimmelbildung auf lagernden Lebensmitteln erfolgen (z. B. *Aspergillus* spp.). Nutztiere können ebenfalls verschimmelte Futtermittel aufnehmen. Die enthaltenen Mykotoxine können in verschiedenen Organen abgelagert oder ausgeschieden werden. Auf diese Weise können Lebensmittel tierischer Herkunft (Fleisch, Eier, Milch, Milchprodukte) Mykotoxine enthalten, ohne dass das Produkt selbst verschimmelt ist (VIS – Verbraucherinformationssystem Bayern 2012). Mykotoxine sind weitgehend hitzestabil und werden daher auch bei Verarbeitungsschritten in der Regel nicht zerstört. Am häufigsten belastet mit Fusarientoxinen, also Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON), sind Zerealien (hier insbesondere Mais und Weizen). Ochratoxin A (das häufigste und wichtigste der Ochratoxine) kommt vor allem in Getreide, Hülsenfrüchten, Kaffee, Bier, Traubensaft, Rosinen und Wein, Kakaoprodukten, Nüssen und Gewürzen vor. Die Wirkung der Mykotoxine kann, abhängig von der Toxinart, akut und chronisch toxisch sein. Eine akute Vergiftung beim Menschen und bei Tieren äußert sich z. B. durch Schädigung des zentralen Nervensystems, durch Schäden an Leber, Niere, Haut und Schleimhaut sowie durch die Beeinträchtigung des Immunsystems. Toxinmengen, die keine akuten Krankheitssymptome auslösen, können karzinogen und teratogen wirken sowie Erbschäden hervorrufen.

### B 3 e) Farbstoffe

Malachitgrün (4,4'-Bis(dimethylamino)trityliumchlorid) ist ein blaugrüner Triphenylmethanfarbstoff, der erstmals 1877 hergestellt wurde. Weitere Bezeichnungen sind Basic Green, Diamantgrün und Viktoriagrün. Seit 1936 wird Malachitgrün in der Aquakultur weltweit als Tierarzneimittel zur Vorbeugung und Bekämpfung von Pilzen, Bakterien und tierischen Einzellern eingesetzt. Malachitgrün wird vom Fisch rasch aus dem Wasser aufgenommen und überwiegend zum farblosen Leukomalachitgrün reduziert, das sich im Fischgewebe anreichert. Abhängig von Dosierung, Verdünnung durch das Wachstum der Fische und deren Fettgehalt ist Leukomalachitgrün im Fischgewebe bis zu einem Jahr und länger nachweisbar. Malachitgrün und Leukomalachitgrün stehen im Verdacht, eine erbgutverändernde und fruchtschädigende Wirkung

<sup>2</sup> Die Verordnung (EG) Nr. 2377/90 wurde inzwischen aufgehoben und durch die Verordnung (EU) Nr. 470/2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 ersetzt.

zu haben sowie möglicherweise auch krebserregend zu sein. Malachitgrün ist daher in der EU als Tierarzneimittelwirkstoff für Lebensmittel liefernde Tiere nicht zugelassen. Die Kommission hat eine Mindestleistungsgrenze (MRPL) für die Bestimmung von Malachitgrün und dem Stoffwechselabbauprodukt Leukomalachitgrün von 0,002 mg/kg eingeführt, unterhalb der zwar noch die Ursache der Belastung ermittelt werden soll, die Proben aber nicht mehr beanstandet werden. Der MRPL wird berücksichtigt, um eine Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der anderen Mitgliedstaaten zu gewährleisten. Aufgrund der geringen Kosten, der leichten Verfügbarkeit und hohen Wirksamkeit sowie des Fehlens geeigneter Ersatzstoffe wird Malachitgrün trotz des Verbots weiterhin angewendet. Zur Gruppe der Triphenylmethanfarbstoffe zählen ebenfalls Kristallviolett und Brillantgrün. Sie sind gegen Pilze wirksam, aber ebenso in der EU nicht als Tierarzneimittelwirkstoffe für Lebensmittel liefernde Tiere zugelassen. Sie werden aber in der Veterinärmedizin wegen ihrer Wirkung auf bestimmte Parasiten und gegen Pilzkrankungen bei Zier- und Teichfischen verwendet.

### *B 3 f Sonstige Stoffe und Kontaminanten*

In dieser Gruppe sind Stoffe aus den Gruppen Amide, Aniline, Azole, Cyanopyrrole, Dinitroverbindungen, Harnstoffe, Imide, Nitroverbindungen, Pyridine, Pyrimidine, Pyrrole, Triazine, Amine, sonstige organische Stickstoffverbindungen, organische Schwefelverbindungen und sonstige organische Verbindungen erfasst. Zum Beispiel sind Acetamiprid und Thiacloprid Amide, die als Insektizid gegen beißende und saugende Insekten wie Schildläuse, Buchsbaumzünsler und Rüsselkäfer eingesetzt werden und auch zur Stoffgruppe der Neonicotinoide zählen. Acetamiprid und Thiacloprid sind in zahlreichen Pflanzenschutzmitteln enthalten.

Auch Fipronil ist in diese Gruppe eingeordnet. Fipronil ist ein Phenylpyrazol und wurde vielfach als Pflanzenschutzmittel und Biozid eingesetzt. In der Tiermedizin wird es bei Hunden und Katzen als Mittel gegen Flöhe und Zecken angewendet. Die Anwendung bei Lebensmitteln liefernden Tieren ist nicht erlaubt.

#### *Weitere Parameter*

Im Rahmen des EÜP werden Sendungen seit 2010 auch auf mikrobiologische Parameter, Histamin, Parasiten, Radioaktivität, Zusatzstoffe, gentechnisch veränderte Organismen (GVO), marine Biotoxine und andere wasserspezifische Parameter untersucht.

### **2.1.4.3 Untersuchungshäufigkeit**

Die oben genannten europäischen und nationalen Rechtsvorschriften legen für den NRKP einen prozentualen Anteil an Untersuchungen bezogen auf die Schlachtzahlen bzw. die Jahresproduktion des Vorjahres bzw. bei Wild eine Mindestprobenzahl fest. Pferd wird nach Erfordernis untersucht. Daraus ergibt sich folgende jährliche Untersuchungshäufigkeit:

- Rind: jedes 250. geschlachtete Rind
- Schwein/Schaf: jedes 2.000. geschlachtete Schwein und Schaf
- Pferd: nach Erfordernis
- Geflügel: eine Probe je 200 Tonnen Jahresproduktion
- Aquakulturen: eine Probe je 100 Tonnen Jahresproduktion
- Kaninchen und Honig: eine Probe je 30 Tonnen Schlachtgewicht bzw. Jahreserzeugung für die ersten 3.000 Tonnen, und darüber hinaus eine Probe je weitere 300 Tonnen
- Wild und Zuchtwild: jeweils mindestens 100 Proben
- Milch: eine Probe je 15.000 Tonnen Jahresproduktion
- Eier: eine Probe je 1.000 Tonnen Jahresproduktion.

Grundlage für die Festlegung der Probenkontingente in den einzelnen Ländern sind ebenfalls die Schlacht- und Produktionszahlen und die Größe der Tierbestände möglichst des gleichen Zeitraumes, der auch zur Berechnung der Probenzahlen für Deutschland verwendet wird. Zur Berechnung werden immer die letzten 12 zur Verfügung stehenden Monate herangezogen. Die weitere Verteilung der Proben legen die Länder in Eigenverantwortung fest.

Weiterhin sind nach den Vorgaben der Verordnung zur Regelung bestimmter Fragen der amtlichen Überwachung des Herstellens, Behandeln und Inverkehrbringens von Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Überwachungsverordnung) bei mindestens 2 % aller gewerblich geschlachteten Kälber und mindestens 0,5 % aller sonstigen gewerblich geschlachteten Huftiere amtliche Proben zu entnehmen und auf Rückstände zu untersuchen. Die Probenzahlen, die sich aus der Umsetzung der Richtlinie 96/23/EG ergeben, werden angerechnet.

Bei der Festlegung der Untersuchungszahlen nach EÜP sollten mindestens 4 % aller Sendungen von Lebensmitteln tierischer Herkunft auf Rückstände aus den Stoffgruppen des Anhangs I der Richtlinie 96/23/EG untersucht werden. Es ist dann jedoch für eine Grenzkontrollstelle möglich, die Untersuchungsfrequenz im Bereich der Rückstandsuntersuchung auf 2 % zu re-

duzieren, sofern eine entsprechende Risikobewertung auf Grundlage eigener Laborergebnisse sowie anderer Informationsquellen, beispielsweise Laborergebnisse anderer Grenzkontrollstellen oder Meldungen aus dem Europäischen Schnellwarnsystem, es gestattet, eine geringere Untersuchungshäufigkeit für bestimmte Produkte anzusetzen.

#### 2.1.4.4 Matrizes

Die Rückstandsuntersuchungen nach dem NRKP werden in den verschiedensten tierischen Geweben bzw. in den Primärerzeugnissen vorgenommen. Als Matrix kommen in Frage:

- Urin
- Kot
- Blut
- Galle
- Leber
- Niere
- Muskel (auch Injektionsstelle)
- Fett
- Haut mit Fett
- Augen
- Haare
- Federn
- Futtermittel
- Tränkwasser
- Milch
- Honig
- Eier

Für die zu untersuchenden Stoffe sind verschiedene Matrizes im Rückstandskontrollplan festgelegt. Es werden die Matrizes ausgewählt, in denen sich der fragliche Stoff am stärksten anreichert, in denen er lange nachweisbar und stabil ist. Bei den Matrizes, für die Höchstmengen festgelegt wurden, werden diese verwendet. Außerdem müssen die Matrizes entnehmbar sein. So kommen z. B. beim lebenden Tier nicht alle Matrizes infrage. Bei Geflügel und Aquakulturen werden bei Bedarf auch ganze Tiere zur Probenahme herangezogen.

Bei Einfuhruntersuchungen kann nicht immer auf Primärerzeugnisse zurückgegriffen werden, sodass hier von Lebensmittel liefernden Tieren neben Fleisch auch Fleischzubereitungen und Fleischerzeugnisse geprüft werden. Außerdem werden Gelatine und Kollagen, Milch und Milcherzeugnisse, Tiere der Aquakultur (einschließlich Shrimps), Fischereierzeugnisse, lebende Muscheln, Eier und Eiprodukte, Honig sowie Därme untersucht.

#### 2.1.4.5 Probenahme

Für die Entnahme der Proben sind matrixspezifisch Proben und Mengen festgelegt. Es wird eine Probe entnommen, die in A- und B-Probe geteilt und getrennt verpackt wird. Die A-Probe dient der sofortigen Aufarbeitung und Analyse im Labor, die B-Probe als Laborsicherungsprobe zur Bestätigung eines positiven Rückstandsbefundes in der A-Probe. Bei der Verpackung, dem Transport und der Aufbewahrung der Proben sind einige Grundsätze zu beachten: Die Probenverpackung muss so beschaffen sein, dass ein Zersetzen, Auslaufen oder Verschmutzen (Kreuzkontamination) der Probe verhindert wird. Blutproben sind zur Plasmagewinnung sofort mit einem Antikoagulant (z. B. Heparin) zu versetzen.

Jede Probe ist sofort nach Entnahme so zu kennzeichnen, dass ihre zweifelsfreie Identität gesichert ist. Die Zusammengehörigkeit von Teilproben eines Probenatzes oder von Unterproben (Probe A und B) muss gewährleistet sein. A- bzw. B-Proben sind als solche zu kennzeichnen. Die Probenbehältnisse sind amtlich zu versiegeln.

Die Proben sind – mit Ausnahme von Haaren, Federn, Honig und Futtermitteln – sofort auf 2 °C bis 7 °C zu kühlen. Nach erfolgter Vorkühlung sind sie, in geeigneten Transportbehältern verpackt, bei 2 °C bis 7 °C möglichst direkt ohne Zwischenlagerung zur Untersuchungseinrichtung zu transportieren.

Die Proben sind spätestens 36 Stunden, die Blutproben sofort nach der Entnahme an die Untersuchungseinrichtung zu übergeben. Proben, die nicht innerhalb von 36 Stunden an die Untersuchungseinrichtung übergeben werden können, sind sofort auf -18 °C bis -30 °C tiefzugefrieren. Auf dem Transport muss die Einhaltung der Gefriertemperatur gewährleistet sein.

Blutproben sind auf keinen Fall tiefzugefrieren. Bei diesen besteht die Möglichkeit, das Plasma zu gewinnen und dieses dann tiefzugefrieren. Proben, mit denen ein biologischer Hemmstofftest durchgeführt wird, dürfen ebenfalls nicht tiefgefroren werden, sondern sind sofort gekühlt dem Untersuchungsamt zuzuleiten. Die Übersendung tiefgefrorener Proben an die Untersuchungseinrichtung sollte spätestens nach einer Woche erfolgen.

Allen Proben wird ein Probenahmeprotokoll für das Labor hinzugefügt. Falls das eingesandte Probenmaterial für die Untersuchung nicht geeignet sein sollte (u. a. Beschädigung der Probengefäße, Kontami-

nation, Verderbnis, zu geringe Menge, falsche oder fehlerhafte Matrices), muss die Probe erneut angefordert werden. Die nicht sofort für die Untersuchung benötigten B-Proben (Laborsicherungsproben) sind im Labor einzulagern. Je nach Untersuchungsmaterial erfolgt die Lagerung meist tiefgefroren bei -20 °C bis -30 °C. Honig und Trockenfuttermittel, Haare und Federn werden ungekühlt und Blutplasma gekühlt bei 2 °C bis 7 °C gelagert.

#### 2.1.4.6 Analytik

In der Rückstandsanalytik werden verschiedene Methoden angewendet. Dabei ist zwischen Screening- und Bestätigungsmethoden zu unterscheiden.

Screeningmethoden werden in der Regel zum qualitativen Nachweis eines Stoffes eingesetzt. Sie weisen das Vorhandensein eines Stoffes oder einer Stoffklasse in interessierenden Konzentrationen nach. Falsch negative Ergebnisse sollten ausgeschlossen sein. Screeningmethoden ermöglichen einen hohen Probendurchsatz und werden eingesetzt, um große Probenzahlen möglichst kostengünstig auf mögliche positive Ergebnisse zu prüfen.

Unter Bestätigungsmethoden versteht man Methoden, die geeignet sind, einen in der Probe vorhandenen Stoff eindeutig zu identifizieren und falls erforderlich seine Konzentration zu quantifizieren. Falsch positive Ergebnisse sollten vermieden werden, falsch negative Ergebnisse sollten ausgeschlossen sein.

Bei den angewendeten Bestätigungs- und Screeningmethoden sind die Vorgaben der Entscheidung 2002/657/EG und der Norm DIN EN ISO 17025 zu beachten. Die zu verwendenden Screening- und Bestätigungsmethoden sind für die jeweiligen Stoffe und Matrices im Rückstandskontrollplan enthalten.

Eine häufig angewendete Screeningmethode ist der sogenannte Dreiplattentest. Er dient dem Nachweis von Hemmstoffen (der Ausdruck bezieht sich auf das Wachstum des Testkeims), insbesondere von Antibiotika und Chemotherapeutika. Als Testkeim wird *Bacillus subtilis* verwendet. Seine Sporen sind in ein Testsystem/Nährmedium eingebracht. Wird eine Probe, die beispielsweise antibiotisch wirksame Stoffe enthält, auf dieses Testsystem gelegt, so diffundieren diese in das Nährmedium. Dadurch wird der Testkeim in der Umgebung der Probe in seinem Wachstum behindert, es entsteht eine Hemmzone.

Eine weitere gängige Screeningmethode ist das Nachweisverfahren ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*). Das Grundprinzip beruht auf einer enzymmarkierten und -katalysierten Antigen-Antikörper-Reaktion, die gemessen wird. Je nach Form des ELISA ist die zu analysierende Substanz ein Antigen oder ein Antikörper. Häufig eingesetzte Bestätigungsmethoden, die auch als Screeningmethoden genutzt werden können, sind GC-MS und LC-MS. Unter GC-MS versteht man die Kopplung eines Gas-Chromatografie-Gerätes (GC) mit einem Massenspektrometer (MS). Dabei dient das GC zur Auftrennung des zu untersuchenden Stoffgemisches und das MS zur Identifizierung und gegebenenfalls auch Quantifizierung der einzelnen Komponenten. Im GC wird die in Lösungsmittel gelöste Probe verdampft und mittels eines Trägergases durch eine Trennsäule geleitet, die eine stationäre Phase enthält. Die Trennung der Stoffe erfolgt durch Wechselwirkungen der zu analysierenden Analyten mit der stationären Phase. Da die einzelnen Stoffe unterschiedlich stark an der stationären Phase gebunden und wieder abgelöst werden, verlassen sie die Trennsäule zu unterschiedlichen Zeiten (Retentionszeiten). Im MS wird die Häufigkeit bestimmt, mit der einzelne Ionen auftreten. Durch die Messung erhält man ein Ionenmuster. Dieses Muster erlaubt sowohl eine Identifizierung der Stoffe als auch eine quantitative Bestimmung. Das LC-MS bedient sich eines ähnlichen Prinzips. Die Auftrennung erfolgt mittels Flüssigchromatografie (LC), die Identifizierung und Quantifizierung wiederum mittels MS. Bei der LC fungiert eine Flüssigkeit als mobile Phase, als stationäre Phase dient ein Feststoff oder eine Flüssigkeit. Die flüssige Probe wandert an der stationären Phase entlang. Die Trennung erfolgt wiederum durch Wechselwirkungen der zu analysierenden Analyten mit der stationären Phase. Mit dem MS erfolgen die Identifizierung und quantitative Bestimmung. In den letzten Jahren wurden die einfachen MS-Detektoren durch HRMS (hochauflösende Massenspektrometer) oder MS/MS-Detektoren ersetzt. Diese verfügen über eine wesentlich bessere Spezifität und Sensitivität.

#### 2.1.4.7 Höchstgehalt/Höchstmenge

Höchstgehalte sind in der EU-Gesetzgebung festgeschriebene, höchstzulässige Mengen für Pflanzenschutzmittelrückstände und Kontaminanten in oder auf Lebensmitteln, die beim gewerbsmäßigen Inverkehrbringen nicht überschritten werden dürfen. Sie werden unter Zugrundelegung strenger, international anerkannter wissenschaftlicher Maßstäbe so niedrig wie möglich und niemals höher als toxikologisch vertretbar festgesetzt.

Der gleichbedeutende Begriff Höchstmenge wird in der EU- und nationalen Gesetzgebung in verschiedenen Verordnungen, so z. B. in der Verordnung (EG) Nr. 470/2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 für die rechtliche Bewertung von Tierarzneimittelrückständen und in der nationalen Rückstands-Höchstmengenverordnung (RHmV) für die rechtliche Regelung von Rückständen von Pflanzenschutzmitteln verwendet. Beide Begriffe können demnach verwendet werden, wobei der Begriff Höchstgehalt präziser ist, da es sich nicht um eine Mengenangabe handelt, sondern um einen bestimmten Wert (Gehalt).

#### 2.1.5 Maßnahmen für Tiere oder Erzeugnisse, bei denen Rückstände festgestellt wurden

##### 2.1.5.1 Maßnahmen nach positiven Rückstandsbefunden im Rahmen des NRKP

Die Beanstandung von Lebensmitteln mit unerlaubten Rückständen pharmakologisch wirksamer Stoffe erfolgt nach gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben. Für die Maßnahmen sind die Länder verantwortlich.

Als nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefund gelten bei als Tierarzneimittel oder Futtermittelzusatzstoff zugelassenen Stoffen und bei Kontaminanten alle mit einer Bestätigungsmethode abgesicherten quantitativen Befunde, bei denen eine Überschreitung von gesetzlich festgelegten Höchstgehalten vorliegt. Bei verbotenen und nicht als Tierarzneimittel zugelassenen Stoffen gelten als nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefund alle mit einer Bestätigungsmethode abgesicherten qualitativen und quantitativen Befunde.

Die für die Lebensmittel- bzw. Veterinärüberwachung zuständigen Behörden der Länder leiten verschiedene, im Folgenden aufgeführte Maßnahmen zum Schutz der Verbraucher und zur Ursachenfindung für die nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunde ein:

- a. Durch die zuständige Überwachungsbehörde erfolgen Vor-Ort-Überprüfungen im Herkunftsbetrieb, um die Ursachen der Rückstandsbelastung festzustellen. Diese Kontrollen beinhalten die Überprüfung von Aufzeichnungen und gegebenenfalls zusätzliche Probenahmen, wenn notwendig auch von Futter und Tränkwasser. Es kann weiterhin eine verstärkte Kontrolle und Probenahme im Herkunftsbetrieb für einen längeren Zeitraum angeordnet werden.
- b. Tierkörper und Nebenprodukte werden gegebenenfalls als untauglich für den menschlichen Verzehr beurteilt.
- c. Bei einem begründeten Verdacht auf Vorliegen eines positiven Rückstandsbefundes kann die Abgabe oder Beförderung zur Schlachtung versagt werden. Ebenso ist ein Versagen der Schlachterlaubnis möglich.
- d. Für Tiere, bei denen Rückstände von verbotenen bzw. nicht zugelassenen Stoffen nachgewiesen wurden, kann die Tötung angeordnet werden.
- e. Gegen den Verantwortlichen des Herkunftsbetriebes kann Strafanzeige gestellt werden.
- f. Auffällige Betriebe unterstehen der verstärkten Kontrolle.
- g. Die Möglichkeit, EU-Zuschüsse zu erhalten oder zu beantragen, kann versagt werden.

Zudem werden gegebenenfalls die Probenzahlen und Untersuchungsvorgaben im NRKP angepasst.

##### 2.1.5.2 Maßnahmen nach positiven Rückstandsbefunden im Rahmen des EÜP

Maßnahmen nach positiven Rückstandsbefunden sind in der Lebensmitteleinfuhr-Verordnung (LMEV) festgelegt. Wurde demnach bei Lebensmitteln tierischen Ursprungs eine Überschreitung festgesetzter Höchstgehalte

- an Rückständen von Stoffen mit pharmakologischer Wirkung,
- von anderen Stoffen, die die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können,
- an Rückständen verbotener Stoffe mit pharmakologischer Wirkung oder deren Umwandlungsprodukten

festgestellt, hat die für die Grenzkontrollstelle zuständige Behörde bei der Einfuhruntersuchung bei den folgenden Sendungen lebender Tiere oder Lebensmittel tierischen Ursprungs desselben Ursprungs oder derselben Herkunft verstärkte Kontrollen vorzunehmen.

Eine verstärkte Überwachung wird ebenfalls durchgeführt nach Meldungen aus dem Europäischen Schnellwarnsystem oder im Rahmen von sogenannten Schutzklauselentscheidungen der Kommission.

Im Falle eines Verdachtes wird eine Sendung beschlagnahmt, bis das Ergebnis vorliegt. Die beanstandeten Erzeugnisse werden an der Grenze zurückgewiesen oder auch vernichtet. Sollte bereits eine Verteilung auf dem europäischen Markt erfolgt sein, wird die Sendung zurückgerufen. Bei einer Zurückweisung ist sicherzustellen, dass die Sendung nicht über eine andere Grenzkontrollstelle wieder in die Europäische Union eingeführt wird.

Über im Rahmen der Einfuhruntersuchung beanstandete Lebensmittel werden die anderen Mitgliedstaaten und die Europäische Kommission durch entsprechende Meldungen im Europäischen Schnellwarnsystem informiert.

Die Europäische Kommission berücksichtigt die Ergebnisse der Einfuhruntersuchung bei gegebenenfalls einzuleitenden Schutzmaßnahmen gegenüber Drittländern.

### **2.1.5.3 Umwidmung von Arzneimitteln im Therapie-notstand**

Bei der Bewertung von positiven Rückstandsbefunden ist gegebenenfalls Folgendes zu berücksichtigen: Gemäß § 56a (1) Nr. 3 Arzneimittelgesetz (AMG) darf der Tierarzt Arzneimittel grundsätzlich nur verschreiben oder anwenden bzw. an den Tierhalter abgeben, wenn sie nach der Zulassung für das Anwendungsgebiet bei der behandelten Tierart bestimmt sind. Sollte ein sogenannter „Therapienotstand“ eintreten, dann können andere Tierarzneimittel entsprechend den Vorgaben nach § 56a (2) AMG umgewidmet werden. Dies ist ausführlich zu dokumentieren.

## 2.2 Ergebnisse des NRKP 2017

### 2.2.1 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der amtlichen Untersuchungen der Länder, die im Rahmen des NRKP 2017 durchgeführt wurden, sind in der „Tabelle der Ergebnisse des NRKPs und EÜPs 2017“<sup>3</sup> unter Probenart „Plan“ dargestellt. Die untersuchten Stoffe wurden Gruppen entsprechend Anhang I der Richtlinie 96/23/EG zugeordnet. Zusätzlich wurden zur besseren Differenzierung weitere Untergruppen eingeführt. Der Tabelle sind sowohl die insgesamt in Deutschland durchgeführten Untersuchungen als auch die Einzelergebnisse je Tierart bzw. tierischem Erzeugnis und untersuchten Stoffen zu entnehmen. Da die Proben von Tieren und tierischen Erzeugnissen zum Teil auf ein breites Spektrum von Stoffen auch aus verschiedenen Stoffgruppen untersucht wurden, werden in den farblich unterlegten Zeilen die Probenzahlen je Stoffgruppe aggregiert dargestellt.

Für das Jahr 2017 kann festgestellt werden, dass der Anteil an Proben mit nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden in tierischen Erzeugnissen wie auch in den Jahren zuvor gering ist.

Im Jahr 2017 wurden in Deutschland 1.594.770 Untersuchungen an 58.382 Proben von Tieren oder tierischen Erzeugnissen durchgeführt und davon 385 Proben mit nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden ermittelt. Der Prozentsatz solcher Befunde lag mit 0,66 % im Vergleich zum Vorjahr etwas niedriger. Im Jahr 2016 waren es 0,79 % und im Jahr 2015 waren es 0,74 %. Die Herkunft der untersuchten Tiere bzw. tierischen Erzeugnisse gliedert sich wie in Tabelle 2.2 dargestellt.

Tab. 2.2 (NRKP) Herkunft der Proben der untersuchten Tiere bzw. tierischen Erzeugnisse

Herkunft	Anzahl Proben
Deutschland	56.976
Niederlande	780
Dänemark	192
Polen	120
Frankreich	81
Belgien	79
Österreich	60
Tschechische Republik	49
Spanien	25
Ungarn	9
Luxemburg	6
Litauen	3
Italien	2

Insgesamt wurde auf 1.289 Stoffe geprüft, wobei jede Probe auf bestimmte Stoffe dieser Stoffpalette untersucht wurde.

Zu den genannten Untersuchungs- bzw. Probenzahlen kommen Proben von 287.719 Tieren hinzu, die mittels einer Screeningmethode, dem sogenannten Dreiplattentest, auf Hemmstoffe untersucht wurden.

Die Anzahl der Proben untersuchter Tiere und tierischer Erzeugnisse im Einzelnen ist der Tabelle 2.3 zu entnehmen. Weitere Details zu den untersuchten Stoffen, zur Zahl der untersuchten Proben und Tierarten sowie zu den Proben mit nicht vorschriftsmäßigen Rückständen sind dem Bericht des BVL „Jahresbericht 2017 zum Nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP)“ zu entnehmen.<sup>4</sup>

Tab. 2.3 (NRKP) Anzahl der Proben untersuchter Tiere und tierischer Erzeugnisse

Rind	Schwein	Schaf	Pferd	Kaninchen	Wild	Geflügel	Aqua- kulturen	Milch	Eier	Honig
14.688	30.099	495	112	33	169	9.066	250	2.134	1.154	182
<b>Zusätzlich mittels Dreiplattentest auf Hemmstoffe untersuchte Proben</b>										
15.315	269.400	2.856	93	34	1	-	20	-	-	-

3 [www.bvl.bund.de/nrkp2017\\_tabellen](http://www.bvl.bund.de/nrkp2017_tabellen)

4 Siehe [www.bvl.bund.de/nrkp](http://www.bvl.bund.de/nrkp), Anhang, Tabelle I, unter Probenart „Plan“.

## 2.2.2 Rinder

Im Jahr 2017 wurden Proben von 1.443 Kälbern, 9.102 Rindern und 4.143 Kühen getestet. Von diesen insgesamt 14.688 Rinderproben wurden 10.387 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 3.168 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 5.252 auf sonstige Tierarzneimittel und 1.264 auf Umweltkontaminanten untersucht. Die Proben wurden direkt beim Erzeuger bzw. im Schlachthof entnommen.

Insgesamt waren 2017 mit 0,89 % der untersuchten Rinder etwas weniger nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde zu verzeichnen als im Vorjahr mit 1,10 %. Mit 2,39 % enthielten die 2.599 im Schlachthof entnommenen Proben von Kühen am häufigsten solche Rückstände, gefolgt von Proben von Kälbern aus dem Schlachthof (1.000) mit 0,90 % und im Schlachthof entnommenen Proben von Mastrindern (6.795) mit 0,87 %.

### 2.2.2.1 Verbotene und nicht zugelassene Stoffe

In keiner der auf verbotene Stoffe untersuchten 10.387 Proben von Rindern wurden Rückstände dieser Stoffe in unerlaubter Höhe bzw. eine unerlaubte Anwendung nachgewiesen.

In einer von 46 auf Metoprolol untersuchten Proben (2,17 %) wurde der  $\beta$ 1-Adrenorezeptorenblocker im Urin eines Mastrindes mit einem Gehalt von 0,49  $\mu\text{g}/\text{kg}$  nachgewiesen. Die Anwendung von Metoprolol ist bei Lebensmittel liefernden Tieren nicht zulässig.

### 2.2.2.2 Tierarzneimittel

Von den 3.168 auf Stoffe mit antibakterieller Wirkung untersuchten Rinderproben enthielt eine Probe (0,03 %) nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. Nachgewiesen wurde Benzylpenicillin bei einem Mastrind in der Muskulatur mit einem Gehalt von 166  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . 727 Mastrinderproben wurden auf Benzylpenicillin untersucht (nicht vorschriftsmäßig 0,14 %). Der zulässige Höchstgehalt liegt bei 50  $\mu\text{g}/\text{kg}$ .

Auf sonstige Tierarzneimittel wurden 5.252 Rinderproben untersucht, von denen mit 8 Proben (0,15 %) etwas weniger Proben als im Vorjahr (0,22 %) als nicht vorschriftsmäßig anzusehen waren.

Bei einer der 2.523 (0,04 %) auf saure nichtsteroidale entzündungshemmende Mittel (*non-steroidal anti-inflammatory drugs* – NSAIDs) untersuchten Proben

wurden Rückstände in nicht vorschriftsmäßiger Höhe ermittelt. Bei einer Kuh wurde in der Niere Meloxicam mit einem Gehalt von 3.100  $\mu\text{g}/\text{kg}$  nachgewiesen. Insgesamt wurden 182 Proben von Kühen auf Meloxicam (nicht vorschriftsmäßig 0,55 %) untersucht. Der zulässige Höchstgehalt beträgt 65  $\mu\text{g}/\text{kg}$ .

In 6 von 1.408 auf das synthetische Kortikosteroid Dexamethason untersuchten Proben (0,43 %) wurden Rückstände in nicht vorschriftsmäßiger Höhe ermittelt. Tabelle 2.4 gibt die gefundenen Werte sowie den jeweiligen zulässigen Höchstgehalt je Probe an.

Tab. 2.4 (NRKP) Nicht vorschriftsmäßige Dexamethasonbefunde bei Rindern

Probe	Tierart	Matrix	Rückstandsmenge in $\mu\text{g}/\text{kg}$	zulässiger Höchstgehalt in $\mu\text{g}/\text{kg}$
1	Kuh	Muskulatur	3,47	0,75
1	Kuh	Leber	314,42	2
2	Kuh	Niere	43,65	0,75
3	Kuh	Muskulatur	1,7	0,75
4	Kuh	Muskulatur	3,8	0,75
5	Kuh	Leber	9,81	2
6	Mastrind	Leber	727,61	2

### 2.2.2.3 Kontaminanten und sonstige Stoffe

Insgesamt wurden 1.264 Proben auf Kontaminanten und sonstige Stoffe getestet. In einer von 137 untersuchten Mastrinderproben (0,73 %) wurden im Fett PCB (Summe (ICES-6) aus PCB 28, 52, 101, 138, 153 und 180) nachgewiesen. Der Gehalt lag bei 915,35  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , der zulässige Höchstgehalt liegt bei 40  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . Außerdem wurde dieselbe Probe auch auf Dioxine (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (WHO-TEF 2005)) mit einem Gehalt von 66,97 ng/kg im Fett getestet. Der zulässige Höchstgehalt liegt bei 4 ng/kg.

In 121 von 320 Proben (37,81 %) wurden Gehalte an chemischen Elementen oberhalb der zulässigen Höchstgehalte nachgewiesen. Damit ist die Nachweisrate im Vergleich zum Vorjahr, in dem 48,20 % der Proben nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde enthielten, etwas zurückgegangen.

### Blei

Bei einer von 109 untersuchten Proben von Kühen (0,92 %) wurde Blei in der Niere mit einem Gehalt von 0,99 mg/kg ermittelt. Der zulässige Höchstgehalt liegt für Niere bei 0,5 mg/kg.

## **Cadmium**

In 3 von 183 untersuchten Proben von Mastrindern (1,64 %) und 6 von 109 untersuchten Proben von Kühen (5,50 %) wurde in den Nieren Cadmium in unzulässiger Höhe gemessen. Die Gehalte lagen bei den Mastrindern bei 1,04 mg/kg, 1,09 mg/kg und 1,63 mg/kg und bei den Kühen zwischen 1,041 mg/kg und 4,1 mg/kg (Mittelwert 1,84 mg/kg, Median 1,40 mg/kg). Der zulässige Höchstgehalt beträgt 1 mg/kg.

## **Quecksilber**

Bei 4 von 179 untersuchten Mastrindern (2,23 %) und 11 von 109 Kühen (10,09 %) wurden in der Niere Quecksilbergehalte in einer Menge über dem zulässigen Höchstgehalt von 0,01 mg/kg nachgewiesen. Die Gehalte lagen bei den Mastrindern bei 0,011 mg/kg, 0,015 mg/kg, 0,0157 mg/kg und 0,0224 mg/kg und bei den Kühen zwischen 0,012 mg/kg und 0,0529 mg/kg (Mittelwert 0,0196 mg/kg, Median 0,018 mg/kg). Die Befunde wurden in der Regel an die zuständige Behörde weitergeleitet, um die Ursachen zu ermitteln. In der Mehrzahl der Fälle sind diese Belastungen bei über 2 Jahre alten Tieren festzustellen und werden auf Umweltkontaminationen zurückgeführt.

## **Kupfer**

Höchstgehaltsüberschreitungen gab es in Lebern von 9 der 28 untersuchten Proben von Kälbern (32,14 %), in 52 von 183 Proben von Mastrindern (28,42 %) und 43 von 109 Proben von Kühen (39,45 %). Die Gehalte an Kupfer in Leber lagen bei Kälbern zwischen 42,4 mg/kg und 344,4 mg/kg (Mittelwert 176,69 mg/kg, Median 195,0 mg/kg), bei Mastrindern zwischen 31,6 mg/kg und 145,0 mg/kg (Mittelwert 63,085 mg/kg, Median 54,75 mg/kg) und bei Kühen zwischen 33,5 mg/kg und 322,0 mg/kg (Mittelwert 129,67 mg/kg, Median 109,0 mg/kg). Damit lagen die Werte z. T. deutlich über dem für Lebern zulässigen Höchstgehalt von 30 mg/kg.

### **2.2.2.4 Fazit Rinder**

Auch wenn es sich bei den Untersuchungen um zielorientierte und keine repräsentativen Probenahmen handelte, kann festgestellt werden, dass es im Jahr 2017 bei Rindern – außer bei dem Element Kupfer – weiterhin insgesamt wenige nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde gab. Die Ergebnisse bei Cadmium und Quecksilber lagen insgesamt deutlich niedriger als im Vorjahr. Rückstände oberhalb des Höchstgehalts werden häufig bei Tieren über 2 Jahren nachgewiesen. Die Auswertung der Kupferbefunde ergab eine relativ hohe Anzahl von Höchstgehaltsüberschreitungen.

Bezüglich der Risikobewertung für den Verbraucher wird auf die Stellungnahme des Bundesinstituts für Risikobewertung (siehe Kap. 2.4) verwiesen.

### **2.2.3 Schweine**

2017 wurden insgesamt 30.099 Proben von Schweinen untersucht, davon 22.034 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. auf nicht zugelassene Stoffe, 10.182 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 13.003 auf sonstige Tierarzneimittel und 3.415 auf Umweltkontaminanten. Die Proben wurden direkt beim Erzeuger bzw. im Schlachthof entnommen.

Insgesamt enthielten 0,50 % der untersuchten Proben nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. Im letzten Jahr war der Anteil mit 0,57 % in etwa gleich hoch.

#### **2.2.3.1 Verbotene und nicht zugelassene Stoffe**

Auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene Stoffe wurden insgesamt 22.034 Proben untersucht. In 2 von 2.936 untersuchten Proben (0,07 %) wurde im Muskel das seit August 1994 bei Lebensmittel liefernden Tieren verbotene Antibiotikum Chloramphenicol mit Gehalten von 1,51 µg/kg und 0,76 µg/kg gefunden. Aufgrund der durchgeführten Ermittlungen konnten keine Hinweise gefunden werden, die für eine Anwendung von Chloramphenicol in den Betrieben sprechen. Die Ursachen für die Befunde konnten daher nicht geklärt werden.

In einer von 1.510 auf das Beruhigungsmittel/Sedativum Xylazin untersuchten Proben (0,07 %) wurde Xylazin in der Niere mit einem Gehalt von 0,196 µg/kg nachgewiesen. Xylazin ist zur Anwendung bei Schweinen nicht zugelassen.

#### **2.2.3.2 Tierarzneimittel**

Aus den 10.182 auf Stoffe mit antibakterieller Wirkung untersuchten Proben resultierten 6 (0,06 %) nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. Dies sind doppelt so viele Befunde wie im Vorjahr (0,03 %). Nachgewiesen wurden bei Mastschweinen 6 verschiedene antibakterielle Wirkstoffe. Tabelle 2.5 gibt die gefundenen Werte sowie den jeweiligen zulässigen Höchstgehalt je Probe an.

**Tab. 2.5 (NRKP)** Nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde von Stoffen mit antibakterieller Wirkung bei Mastschweinen

Probe	Stoff	Matrix	Rückstandsmenge in µg/kg	zulässiger Höchstgehalt in µg/kg
1	Amoxicillin	Muskulatur	137	50
2	Trimethoprim	Niere	210	50
2	Sulfadimethoxin	Muskulatur	210	100
2	Sulfadimethoxin	Niere	455	100
3	Enrofloxacin, Summe	Muskulatur	927,4	100
3	Enrofloxacin, Summe	Niere	1872,8	300
4	Enrofloxacin, Summe	Niere	580	300
5	Doxycyclin	Muskulatur	367	100
5	Doxycyclin	Niere	1230	600
6	Oxytetracyclin, Summe	Muskulatur	180	100
6	Oxytetracyclin, Summe	Niere	984	600

Insgesamt wurden 4.579 Proben auf Amoxicillin (nicht vorschriftsmäßig 0,02 %), 8.352 Proben auf Trimethoprim (nicht vorschriftsmäßig 0,01 %), 9.060 Proben auf Sulfadimethoxin (nicht vorschriftsmäßig 0,01 %), 8.830 Proben auf Enrofloxacin (nicht vorschriftsmäßig 0,02 %), 9.054 Proben auf Doxycyclin (nicht vorschriftsmäßig 0,01 %) und 7.972 Proben auf Oxytetracyclin (nicht vorschriftsmäßig 0,01 %) untersucht.

Von den 13.002 auf sonstige Tierarzneimittel untersuchten Proben enthielt eine (0,01 %) einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund. Der Befund ist unter 2.2.3.1 beschrieben.

### 2.2.3.3 Kontaminanten und sonstige Stoffe

Insgesamt 3.415 Proben wurden auf Kontaminanten und sonstige Stoffe getestet. In 140 von 1.396 untersuchten Proben (10,03 %) wurden Gehalte von chemischen Elementen oberhalb der zulässigen Höchstgehalte nachgewiesen. Damit liegt die Belastung etwas geringer als im Vorjahr mit 11,59 %.

#### Cadmium

Auf Cadmium wurden 1.396 Proben untersucht. In Nierenproben von einem Mastschwein und 5 Zuchtschweinen wurde Cadmium oberhalb des Höchstgehalts festgestellt (0,43 %). Die Gehalte in den Nieren lagen bei 1,01 mg/kg (Mastschwein) und 1,06 mg/kg, 1,15 mg/kg,

2 × 1,2 mg/kg und 1,9 mg/kg (Zuchtschweine). Der zulässige Höchstgehalt für Niere liegt bei 1 mg/kg.

#### Quecksilber

Bei 87 von 1.331 untersuchten Schweinen (6,54 %) wurden in der Niere und/oder Leber Quecksilbergehalte über dem für Lebern und Nieren zulässigen Höchstgehalt von 0,01 mg/kg nachgewiesen. Die Befunde verteilten sich nach Tierkategorie und Matrix wie in Tabelle 2.6 ersichtlich.

**Tab. 2.6 (NRKP)** Quecksilberbefunde bei Mastschweinen

Tierkategorie	Niere	Leber	Leber und Niere
Mastschweine	25	3	1
Zuchtschweine	62	2	9

Bei den Mastschweinen lagen die Gehalte in der Leber bei 0,011 mg/kg, 0,012 mg/kg, 0,013 mg/kg und 0,016 mg/kg und in der Niere zwischen 0,012 mg/kg und 0,089 mg/kg (Mittelwert 0,032 mg/kg, Median 0,024 mg/kg). Bei den Zuchtschweinen lagen die Gehalte in der Leber zwischen 0,011 mg/kg und 0,025 mg/kg (Mittelwert 0,016 mg/kg, Median 0,014 mg/kg) und in der Niere zwischen 0,011 mg/kg und 0,065 mg/kg (Mittelwert 0,027 mg/kg, Median 0,022 mg/kg).

Die Befunde wurden in der Regel an die zuständige Behörde weitergeleitet, um die Ursachen zu ermitteln. In den meisten Fällen wird als Ursache von einer Umweltkontamination verbunden mit dem Alter der Tiere ausgegangen, da sich Quecksilber besonders in Niere und Leber von Tieren anreichern kann. In einigen Fällen stehen aber auch thiomersalhaltige Impfstoffe in Verdacht, Ursache für die Rückstandsbelastung mit Quecksilber zu sein. Thiomersal findet in der Veterinärmedizin Verwendung als Konservierungsstoff für Impfstoffe in Mehrfachentnahmeflaschen. Im Körper wird Thiomersal zu Thiosalicilat und Ethylquecksilber metabolisiert. Konkrete andere Ursachen für die Rückstandsbelastungen konnten nicht ermittelt werden.

#### Kupfer

Bei 92 von 1.396 untersuchten Schweinen (6,59 %) wurden 90 × in der Leber und 2 × in der Niere Kupfergehalte über dem zulässigen Höchstgehalt von 30 mg/kg nachgewiesen. Bei Mastschweinen wurden in Leberproben von 18 Tieren Gehalte zwischen 31,8 mg/kg und 191 mg/kg (Mittelwert 54,92 mg/kg, Median 41,32 mg/kg) festgestellt. In den Nieren der beiden Mastschweineproben lagen die Gehalte bei 32,3 mg/kg und 39,9 mg/kg. In den Lebern von 72 Zuchtschweinen lagen die Gehalte zwischen 31 mg/kg und 451 mg/kg (Mittelwert 80,98 mg/kg, Median 57,40 mg/kg).

#### 2.2.3.4 Fazit Schweine

Schweine wiesen auch 2017 – außer bei den Elementen Kupfer und Quecksilber – nur in wenigen Fällen nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde auf. Gegenüber dem Vorjahr war die Gesamtanzahl solcher Befunde etwas niedriger. Relativ häufig sind die inneren Organe insbesondere älterer Tiere mit Quecksilber und Cadmium auch oberhalb der zulässigen Höchstgehalte belastet.

Die Auswertung der Kupferbefunde ergab, wenn auch weniger ausgeprägt als bei den Rindern, eine vergleichsweise hohe Anzahl von Höchstgehaltsüberschreitungen.

#### 2.2.4 Geflügel

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 9.066 Proben von Geflügel untersucht, davon 7.379 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. auf nicht zugelassene Stoffe, 2.656 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 4.449 auf sonstige Tierarzneimittel und 1.033 auf Umweltkontaminanten. Die Proben wurden direkt beim Erzeuger bzw. im Geflügelschlachthof entnommen.

Insgesamt wiesen 0,07 % der untersuchten Proben nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde auf. Damit liegt der prozentuale Anteil etwas höher als im Vorjahr mit 0,05 %.

##### 2.2.4.1 Verbotene und nicht zugelassene Stoffe

In den 7.379 untersuchten Geflügelproben wurden keine verbotenen oder nicht zugelassenen Stoffe nachgewiesen.

##### 2.2.4.2 Tierarzneimittel

In den 2.656 auf Stoffe mit antibakterieller Wirkung untersuchten Geflügelproben wurden keine nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunde nachgewiesen.

Bei der Untersuchung der 4.449 Proben sonstiger Tierarzneimittel wurde in einer von 67 auf Nikotin untersuchten Proben von Masthähnchen (1,49 %) und einer von 40 Proben von Truthühnern (2,50 %) der Stoff in der Muskulatur mit einem Gehalt von 1,6 µg/kg bzw. 2,4 µg/kg ermittelt. Nikotin darf als Schädlingsbekämpfung- und Desinfektionsmittel seit dem 14. Dezember 2003 nicht mehr in Verkehr gebracht werden. Andere zulässige Anwendungsgebiete bei Lebensmittel

liefernden Tieren gibt es nicht. Bei der betreffenden Probe von Truthühnern wurde eine Kontamination durch unsachgemäße Probenahme vermutet, zu der Probe von Masthähnchen gibt es keine Erkenntnisse zur Ursache.

##### 2.2.4.3 Kontaminanten und sonstige Stoffe

Bei einer von 97 (1,03 %) auf PCB (Summe ICES-6) aus PCB 28, 52, 101, 138, 153 und 180) untersuchten Proben von Masthähnchen wurden diese im Fett nachgewiesen. Der Gehalt lag bei 49,0 µg/kg, der zulässige Höchstgehalt liegt bei 40 µg/kg.

In einer von 5 Proben von Suppenhühnern (20,0 %) wurde Cadmium in der Leber mit einem Gehalt von 0,586 mg/kg ermittelt. Der zulässige Höchstgehalt liegt bei 0,5 µg/kg.

Bei 2 von 5 Proben von sonstigem Geflügel (40,0 %) wurde in Entenleber Kupfer in Höhe von 57,6 mg/kg bzw. 67,48 mg/kg nachgewiesen. Der zulässige Höchstgehalt liegt in der Leber bei 30 mg/kg.

##### 2.2.4.4 Fazit Geflügel

Die Ergebnisse der zielorientierten Untersuchungen ergaben auch 2017 wenige nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde.

#### 2.2.5 Schafe und Ziegen

Im Berichtsjahr 2017 wurden 495 Proben von Schafen und Ziegen auf Rückstände geprüft, davon 293 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 195 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 214 auf sonstige Tierarzneimittel und 78 auf Umweltkontaminanten. Alle Proben wurden im Schlachthof entnommen.

Insgesamt gab es bei 17 Proben (3,43 %) nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. Das sind etwas mehr als im Vorjahr, in dem 3,32 % der Proben solche Befunde enthielten.

Verbotene Stoffe konnten bei den untersuchten Proben nicht nachgewiesen werden.

Bei einem von 141 untersuchten Tieren (0,71 %) wurde das antibakteriell wirksame Marbofloxacin, das zur Stoffgruppe der Chinolone gehört, in der Muskulatur mit einer Menge von 30 µg/kg und in der Niere von 339 µg/kg nachgewiesen. Marbofloxacin ist zur An-

wendung bei Schafen nicht zugelassen. Die Ursachen-ermittlung ergab keinen Hinweis auf den Einsatz des Wirkstoffs Marbofloxacin durch den Tierhalter.

Bei der Untersuchung von 30 Proben auf Schwermetalle wurden 16 Befunde ermittelt (53,33 %). Damit gab es mehr solcher Befunde als im Vorjahr mit 46,67 %. Tabelle 2.7 gibt die gefundenen Werte sowie den jeweiligen zulässigen Höchstgehalt je Probe an. Als Ursache für die Quecksilberbefunde wird die allgemeine Umweltbelastung angenommen.

**Tab. 2.7 (NRKP)** Nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde von Schwermetallen bei Schafen

Probe	Stoff	Matrix	Rückstandsmenge in mg/kg	zulässiger Höchstgehalt in mg/kg
1	Kupfer Cu	Leber	39	30
2	Kupfer Cu	Leber	96,7	30
3	Kupfer Cu	Leber	180	30
4	Kupfer Cu	Leber	230	30
5	Kupfer Cu	Leber	120	30
6	Kupfer Cu	Leber	180	30
7	Kupfer Cu	Leber	72,1	30
8	Kupfer Cu	Leber	143	30
9	Cadmium Cd	Niere	2,4	1
10	Kupfer Cu	Leber	113,2	30
10	Quecksilber Hg	Niere	0,0194	0,01
11	Kupfer Cu	Leber	52,77	30
12	Kupfer Cu	Leber	79,6	30
12	Quecksilber Hg	Niere	0,017	0,01
13	Quecksilber Hg	Leber	0,029	0,01
13	Quecksilber Hg	Niere	0,011	0,01
14	Kupfer Cu	Leber	139,9	30
15	Kupfer Cu	Leber	128,6	30
16	Kupfer Cu	Leber	124,4	30

### 2.2.5.1 Fazit Schafe und Ziegen

In Schafproben wurde im Jahr 2017 in einem Fall ein antibakteriell wirksamer Stoff gefunden. Außerdem wurde in zahlreichen Fällen eine Belastung mit Schwermetallen festgestellt. Als Ursache ist von einer allgemeinen Umweltbelastung auszugehen.

## 2.2.6 Pferde

Insgesamt wurden 2017 112 Proben von Pferden auf Rückstände geprüft, davon 64 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. auf nicht zugelassene Stoffe, 22 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 60 auf sonstige Tierarzneimittel und 19 auf Umweltkontaminanten. Alle Proben wurden in Schlachthöfen entnommen.

Insgesamt gab es bei 2 Proben (1,79 %) nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. Dies sind etwas weniger als im Vorjahr, in dem 2,44 % der Proben solche Befunde lieferten.

Von 4 Proben von Pferden, die auf Schwermetalle untersucht wurden enthielten 2 Proben sowohl Cadmium als auch Quecksilber (50,0 %). Tabelle 2.8 gibt die gefundenen Werte sowie den jeweiligen zulässigen Höchstgehalt je Probe an. Als Ursache wird die allgemeine Umweltbelastung angenommen.

**Tab. 2.8 (NRKP)** Nicht vorschriftsmäßige Schwermetallbefunde bei Pferden

Probe	Stoff	Matrix	Rückstandsmenge in mg/kg	zulässiger Höchstgehalt in mg/kg
1	Cadmium Cd	Leber	2,03	0,5
1	Quecksilber Hg	Leber	0,014	0,01
2	Cadmium Cd	Niere	19	1,0
2	Quecksilber Hg	Niere	0,026	0,01

### 2.2.6.1 Fazit Pferde

Bei Pferden wurden vor allem Schwermetallgehalte in unzulässiger Höhe nachgewiesen. Insbesondere bei älteren Schlachtpferden ist mit einer Schwermetallbelastung von Leber und Niere zu rechnen.

## 2.2.7 Kaninchen

Aufgrund des geringen Anteils von Kaninchen am Gesamtfleischverzehr in Deutschland ist auch das Probenkontingent bei Kaninchen niedrig. 2017 wurden insgesamt 33 Proben untersucht, von denen 18 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. auf nicht zugelassene Stoffe, 9 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 16 auf sonstige Tierarzneimittel und 7 auf Umweltkontaminanten untersucht wurden. Die Proben wurden direkt beim Erzeuger oder im Schlachthof entnommen.

Keine der Proben enthielt Rückstände in unzulässiger Menge.

### 2.2.7.1 Fazit Kaninchen

Im Jahr 2017 gab es keine nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunde bei Kaninchen.

### 2.2.8 Wild

Insgesamt 169 Wildproben wurden 2017 untersucht, 88 stammten von Zuchtwild und 81 von Tieren aus freier Wildbahn. Getestet wurden überwiegend Damwild, Rotwild, Rehe und Wildschweine. Im Gegensatz zu Zuchtwild spielen Rückstände von pharmakologisch wirksamen Stoffen bei Tieren aus freier Wildbahn keine Rolle, da letztere in der Regel nicht behandelt werden. Es wurden 36 Proben von Zuchtwild auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. auf nicht zugelassene Stoffe getestet. Auf antibakteriell wirksame Stoffe wurden 18 Proben von Zuchtwild, auf sonstige Tierarzneimittel 37 Proben von Zuchtwild und 33 Proben von Wild aus freier Wildbahn sowie auf Umweltkontaminanten 31 Proben von Zuchtwild und 81 Proben von Wild aus freier Wildbahn untersucht.

Mit 59 Proben (34,91 %, davon 5 Proben vom Zuchtwild) waren 2017 gegenüber dem Vorjahr (30,62 %) etwas mehr Proben mit nicht vorschriftsmäßigen Gehalten zu verzeichnen.

Umweltkontaminanten: Bei Wild aus freier Wildbahn wurde von insgesamt 73 untersuchten Proben im Fett von 15 Wildschweinproben, einer Probe von anderen Wildtieren und in der Muskulatur einer Wildschweinprobe (insgesamt in 23,29 %) die Umweltkontaminante DDT gefunden. Die DDT-Gehalte lagen zwischen 0,061 mg/kg und 1,206 mg/kg (Mittelwert: 0,45 mg/kg, Median: 0,15 mg/kg). Der zulässige DDT-Höchstgehalt beträgt 0,05 mg/kg. Weitere Befunde bei organischen Chlorverbindungen, einschließlich PCB und die dazugehörigen zulässigen Höchstgehalte sind aus Tabelle 2.9 zu entnehmen.

Tab. 2.9 (NRKP) Nicht vorschriftsmäßige Kontaminantenbefunde bei Wild

Probe	Stoff	Matrix	Rückstands- menge in mg/kg	zulässiger Höchst- gehalt in mg/kg
1	HCH, beta-	Wildschweine; Muskulatur	0,1	0,01

Probe	Stoff	Matrix	Rückstands- menge in mg/kg	zulässiger Höchst- gehalt in mg/kg
2	HCH, alpha-	Wildschweine; Fett	0,046	0,01
2	HCH, beta-	Wildschweine; Fett	0,14	0,01
3	Dieldrin	Wildschweine; Fett	0,0257	0,01
3	Endrin	Wildschweine; Fett	0,0124	0,01
3	Heptachlor	Wildschweine; Fett	0,056	0,01
3	PCB 153	Wildschweine; Fett	0,121	0,1
4	HCH, beta-	Wildschweine; Fett	0,0145	0,01
5	Hexachlor- benzol (HCB)	andere Wild- tiere; Fett	0,013	0,01

Insgesamt enthielten 1,37 % der 73 auf Dieldrin, Endrin, alpha-HCH und Hexachlorbenzol (HCB), 1,39 % der 72 auf PCB 153, 4,11 % der 73 auf beta-HCH und 1,61 % der 62 auf Heptachlor untersuchten Proben nicht vorschriftsmäßige Befunde.

Schwermetalle oberhalb der zulässigen Höchstgehalte wurden bei 5 von 26 Zuchtwildproben (19,23 %) und 44 von 76 Wildproben aus freier Wildbahn (57,89 %) nachgewiesen.

Kupfer wurde in den Lebern von je 4 Proben von Rotwild und Reh, einer Probe von Hirsch und 2 Proben von Damwild mit Werten zwischen 31,25 mg/kg und 90,18 mg/kg (Mittelwert: 52,73 mg/kg, Median: 50,4 mg/kg) ermittelt. Der zulässige Höchstgehalt liegt in der Leber bei 30 mg/kg. Insgesamt wurden 100 Proben auf Kupfer untersucht, das heißt der Anteil an nicht vorschriftsmäßigen Befunden lag bei 11,0 %.

Der zulässige Höchstgehalt für Quecksilber von 0,01 mg/kg wurde bei 2 Proben von Damwild in der Niere (Werte: 0,019 mg/kg und 0,027 mg/kg) und bei 37 Proben von Wildschwein (1 × Muskulatur, 4 × Niere, 20 × Leber und 12 × Niere und Leber) überschritten. Die Gehalte lagen zwischen 0,014 mg/kg und 1,15 mg/kg (Mittelwert 0,082 mg/kg, Median 0,034 mg/kg). Insgesamt wurden 101 Wildproben auf Quecksilber untersucht, das heißt der Anteil an nicht vorschriftsmäßigen Befunden lag bei 38,61 %.

Die Befunde wurden in der Regel an die zuständige Behörde weitergeleitet, um die Ursachen zu ermitteln. In den meisten Fällen wird als Ursache eine Umweltkontamination des Bodens verbunden mit dem Alter der Tiere angenommen. Konkrete andere Ursachen konnten nicht ermittelt werden.

### 2.2.8.1 Fazit Wild

Bei untersuchten Proben von Zuchtwild gab es 2017 nur wenige nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbeefunde. Bei Proben von Wildschweinen aus freier Wildbahn wurden häufiger Überschreitungen der zulässigen Höchstgehalte von DDT, Quecksilber und zum Teil auch von Kupfer festgestellt.

## 2.2.9 Aquakulturen

Im Jahr 2017 wurden 142 Proben von Forellen, 80 Proben von Karpfen und 28 Proben von sonstigen Aquakulturerzeugnissen getestet. Von den insgesamt 250 Proben wurden 87 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. auf nicht zugelassene Stoffe, 41 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 73 auf sonstige Tierarzneimittel und 250 auf Umweltkontaminanten untersucht. Die Proben wurden direkt beim Erzeuger entnommen.

Mit einer beanstandeten Probe (0,4 %) enthielten 2017 prozentual weniger Proben nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbeefunde als im Vorjahr (0,89 %).

In einer von 8 untersuchten Proben von Forellen (12,5 %) wurde das antibakteriell wirksame Amoxicillin, das zur Stoffgruppe der Penicilline gehört, in der Muskulatur mit einer Menge von 178 µg/kg nachgewiesen. Der zulässige Höchstgehalt für Amoxicillin beträgt 50 µg/kg.

Wegen der Relevanz von Triphenylmethanfarbstoffen in den vergangenen Jahren, insbesondere von Leukomalachitgrün, wurden auch 2017 die meisten Proben zusätzlich zu den anderen geforderten Untersuchungen auf Rückstände einer Behandlung mit diesen Stoffen untersucht. Untersucht wurde auf Malachitgrün, Brillantgrün (Malachitgrün G) und Kristallviolett sowie auf deren Leukobasen. Die Farbstoffe dürfen in der EU bei Lebensmittel liefernden Tieren nicht angewendet werden. Die Kommission hat eine Mindestleistungsgrenze (MRPL) für die Bestimmung von Malachitgrün und Leukomalachitgrün von 2 µg/kg eingeführt, unterhalb der zwar noch die Ursache der Belastung ermittelt werden soll, die Proben aber nicht

mehr beanstandet werden. Der MRPL wird berücksichtigt, um die Ergebnisse mit denen anderer Mitgliedstaaten vergleichen zu können. Für Brillantgrün und Kristallviolett gibt es keinen MRPL, sodass jeglicher Nachweis beanstandet werden muss. Insgesamt wurden 248 Proben untersucht, 140 Proben von Forellen, 80 Proben von Karpfen und 28 Proben von sonstigen Aquakulturerzeugnissen. In keiner der Proben wurden entsprechende Rückstände nachgewiesen.

In Tabelle 2.10 sind die Untersuchungen auf Leukomalachitgrün der Jahre 2004 bis 2017 dargestellt, da dieser Stoff bisher am häufigsten auffällig war.

Tab. 2.10 (NRKP) Nicht vorschriftsmäßige Leukomalachitgrünbeefunde bei Fischen aus Aquakulturen von 2004 bis 2017

Jahr	Forellen			Karpfen		
	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbeefunde	in %	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbeefunde	in %
2004	130	7	5,38	94	0	-
2005	198	8	4,04	143	3	2,10
2006	216	6	2,78	153	2	1,31
2007	219	11	5,02	142	1	0,70
2008	283	10	3,53	142	3	2,11
2009	251	6	2,39	132	1	0,76
2010	264	9	3,41	142	4	2,82
2011	280	2	0,71	142	0	-
2012	282	3	1,06	127	1	0,79
2013	255	0	-	124	0	-
2014	160	2	1,25	83	0	-
2015	212	4	1,89	102	1	0,98
2016	211	1	0,47	92	1	1,09
2017	140	0	-	80	0	-

### 2.2.9.1 Fazit Aquakulturen

Im Jahr 2017 gab es nur einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbeefund von Amoxicillin in Forellen. Auch wenn es 2017 keinen derartigen Befund in Fischen aus Aquakulturen gab, wird in 2018 weiterhin verstärkt auf Triphenylmethanfarbstoffe untersucht.

## 2.2.10 Milch

Auf Rückstände wurden 2017 2.134 Milchproben geprüft, davon 1.611 auf verbotene und nicht zugelassene Stoffe, 1.612 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 1.736 auf sonstige Tierarzneimittel und 387 auf Umweltkontaminanten. Die Proben wurden direkt im Erzeugerbetrieb bzw. im Fall von Umweltkontaminanten auch aus dem Tankwagen entnommen.

Im Vergleich zum Vorjahr (5 Proben, entspricht 0,24 %) gab es 2017 mit 2 Proben (0,09 %) weniger nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde.

In 2 von 1.510 Proben (0,13 %) wurde Diclofenac mit Gehalten von 0,22 µg/kg und 0,49 µg/kg nachgewiesen. Der zulässige Höchstgehalt für diesen Stoff liegt bei 0,1 µg/kg. Bei Diclofenac handelt es sich um ein NSAID.

### 2.2.10.1 Fazit Milch

Nur 2 Milchproben ergaben 2017 nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde.

## 2.2.11 Hühnereier

2017 wurden 1.154 Proben von Hühnereiern auf Rückstände geprüft, davon 213 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 169 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 690 auf sonstige Tierarzneimittel und 760 auf Umweltkontaminanten. Die Proben wurden direkt im Erzeugerbetrieb bzw. in der Packstelle entnommen.

Insgesamt gab es 5 Proben (0,43 %) mit nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden. Gegenüber dem Vorjahr mit 0,36 % ist der Anteil ähnlich hoch geblieben.

In einer von 173 untersuchten Proben (0,58 %) wurde die Umweltkontaminante DDT nachgewiesen. Der Wert lag bei 1,08 mg/kg. Der zulässige DDT-Höchstgehalt beträgt 0,05 mg/kg.

Anlässlich der illegalen Verwendung von Fipronil in Schädlingsbekämpfungsmitteln wurden im Rahmen des NRKP zusätzliche Proben für das europaweite Ad-hoc-Programm zur Untersuchung von Eiern und Geflügelfleisch/-fett auf Fipronil und 67 andere Stoffe (Akarizide und Biozide) entnommen, bei denen 2 Proben mit Rückständen festgestellt wurden. In einer Eierprobe wurden 0,45 mg/kg und in einer Bruteierprobe 0,044 mg/kg Fipronil ermittelt.

Insgesamt wurden 673 Proben untersucht (0,3 %). Der vollständige Bericht zum Ad-hoc-Programm ist unter Kapitel 2.3 zu finden.

### 2.2.11.1 Dioxin- und PCB-Untersuchung in Eiern

Seit dem 1. Januar 2012 gelten die mit der Verordnung (EU) Nr. 1259/2011 geänderten Höchstgehalte für Hühnereier und Eierzeugnisse von 2,5 pg/g Fett für die Summe aus Dioxinen (WHO-PCDD/F-TEQ), von 5,0 pg/g Fett für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ) und von 40 ng/g Fett für die Summe der nicht dioxinähnlichen PCB 28, 52, 101, 138, 153 und 180 (ICES-6) (festgelegt in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006).

Kongenere aus der Gruppe der Dioxine und der dioxinähnlichen PCB sind in unterschiedlichem Maße toxisch. Um die Toxizität der verschiedenen Kongenere addieren zu können und eine Risikobewertung sowie Regulierungskontrolle zu ermöglichen, wurde das Konzept der Toxizitätsäquivalenzfaktoren (TEF) entwickelt. Damit lassen sich die Analyseergebnisse für 17 Dioxin-Kongenere und 12 dioxinähnliche PCB als quantifizierbare Einheit ausdrücken, die als „TCDD-Toxizitätsäquivalenzkonzentration“ (TEQ) bezeichnet wird. 146 Proben von Eiern wurden auf WHO-PCDD/F-TEQ und 145 auf WHO-PCDD/F-PCB-TEQ untersucht. 144 Proben wiesen Kontaminationen an Dioxinen und/oder dioxinähnlichen PCB in Höhe der üblichen Hintergrundbelastung auf, 2 Proben wurden beanstandet. Dabei waren einmal der zulässige Höchstgehalt an WHO-PCDD/F-TEQ bei Eiern gemäß Öko-Verordnung (EG) und einmal der zulässige Höchstgehalt an WHO-PCDD/F-TEQ und WHO-PCDD/F-PCB-TEQ bei Eiern aus der Freilandhaltung überschritten. Ursächlich anzunehmen war eine erhöhte Umweltbelastung. Weitere Einzelheiten sind in den Tabellen 2.11 und 2.12 zu finden, in denen die WHO-PCDD/F-TEQ- bzw. die WHO-PCDD/F-PCB-TEQ-Gehalte dargestellt sind.

**Tab. 2.11 (NRKP)** Dioxine in Eiern, Auswertung der WHO-PCDD/F-TEQ-Gehalte (WHO-TEF 2005)

Haltungsform	Anzahl untersuchter Proben	Nachweis von Dioxinen	Anzahl Proben mit Gehalten > 2,5 pg/g Fett	Mittelwert in pg/g Fett	Median in pg/g Fett	Minimum in pg/g Fett	Maximum in pg/g Fett
Erzeugnis gemäß Öko-Verordnung (EG)	28	28	1	0,48	0,33	0,1	3,4
Freilandhaltung	41	41	1	0,56	0,46	0,1	3,07
Käfighaltung	6	6	0	0,1	0,08	0,05	0,19
Bodenhaltung	65	65	0	0,27	0,16	0,04	1,97
ohne Angabe	6	6	0	0,16	0,15	0,05	0,36
<b>Summe</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>2</b>				
<b>Gesamt</b>				<b>0,38</b>	<b>0,24</b>	<b>0,04</b>	<b>3,4</b>

**Tab. 2.12 (NRKP)** Dioxine und dioxinähnliche PCB in Eiern, Auswertung der WHO-PCDD/F-PCB-TEQ-Gehalte (WHO-TEF 2005)

Haltungsform	Anzahl untersuchter Proben	Nachweis von Dioxinen	Anzahl Proben mit Gehalten > 5 pg/g Fett	Mittelwert in pg/g Fett	Median in pg/g Fett	Minimum in pg/g Fett	Maximum in pg/g Fett
Erzeugnis gemäß Öko-Verordnung (EG)	28	28	0	0,79	0,43	0,19	5
Freilandhaltung	41	41	1	0,9	0,73	0,14	5,08
Käfighaltung	6	6	0	0,13	0,11	0,08	0,23
Bodenhaltung	64	64	0	0,45	0,29	0,08	2,96
ohne Angabe	6	6	0	0,31	0,25	0,09	0,71
<b>Summe</b>	<b>145</b>	<b>145</b>	<b>1</b>				
<b>Gesamt</b>				<b>0,62</b>	<b>0,34</b>	<b>0,08</b>	<b>5,08</b>

### 2.2.11.2 Fazit Hühnereier

Gegenüber dem Vorjahr ist der Anteil an nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden im Jahr 2017 ähnlich hoch. Hauptbefunde waren die ubiquitär in der Umwelt vorhandenen PCBs. Sie wurden zusammen mit den Dioxinen in jeder Probe festgestellt, bei 2 Proben wurde der zulässige Höchstgehalt für Dioxine bzw. der zulässige Höchstgehalt für Dioxine und der Summenhöchstgehalt für Dioxine und dioxinähnliche PCB überschritten. Die Anzahl dieser Befunde hat sich gegenüber 2016 nicht geändert. Das Ad-hoc-Programm zu Fipronil und anderen Stoffen ist unter Kapitel 2.3 zu finden.

### 2.2.12 Honig

Im Jahr 2017 wurden 182 Proben von Honig auf Rückstände geprüft, davon 87 auf verbotene Stoffe, 115 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 128 auf sonstige Tierarzneimittel und 154 auf Umweltkontaminanten. Die Proben wurden direkt im Erzeugerbetrieb bzw. während des Produktionsprozesses entnommen.

Insgesamt gab es bei 13 Proben (7,14 %) nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. 2016 gab es mit einem Anteil von 11,7 % mehr solcher Befunde. In einer von 30 (3,33 %) auf Nitrofurane untersuchten Proben wurden 9,95 µg/kg AOZ (3-amino-2-oxazolidinon), der Hauptmetabolit von Furazolidon, ermittelt. Nitrofurane sind antimikrobielle Stoffe und wirken auch gegen Kokzidien, Hefearten und Trichomonaden. Die Anwendung von Nitrofuranen ist bei Lebensmittel liefernden Tieren verboten. Bei der Probe handelt es sich um eine Nachprobe aufgrund eines Vorjahresbefundes.

In einer von 93 auf das Insektizid Thiachlopid untersuchten Proben (1,08 %) wurde der Stoff mit einem Gehalt von 0,234 mg/kg im Bereich der Messunsicherheit nachgewiesen. Der zulässige Höchstgehalt liegt bei 0,2 mg/kg.

Außerdem wurde in 11 von 26 auf Kupfer untersuchten Proben (42,31 %) der Stoff oberhalb des zulässigen Höchstgehalts nachgewiesen. Die Gehalte lagen zwischen 0,085 mg/kg und 1,55 mg/kg (Mittelwert 0,70 mg/kg, Median 0,66 mg/kg). In der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 ist kein spezifischer Höchstgehalt für

Kupfer in Honig festgelegt, es gilt deshalb nach Artikel 18 Absatz 1b der Verordnung der Höchstgehalt von 0,01 mg/kg. Die natürlichen Gehalte von Kupfer im Honig liegen aber bereits weit über diesem Gehalt.

### 2.2.12.1 Fazit Honig

Gegenüber dem Vorjahr gab es 2017 etwas weniger Honigproben mit nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden. Insbesondere wurde in einigen Proben Kupfer oberhalb des zulässigen Höchstgehalts und jeweils ein Einzelbefund von antimikrobiell wirksamen Stoffen und einem Insektizid festgestellt.

### 2.2.13 Entwicklung nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde von 2014 bis 2016

Tabelle 2.13 stellt noch einmal zusammenfassend die nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunde von 2015 bis 2017 je Tierart bzw. Erzeugnis dar.

Insgesamt ist die Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde weiterhin gering. Bei Rindern, Schweinen, Pferden, Kaninchen, Aquakulturen, Milch und Honig ist die Anzahl solcher Rückstandsbefunde gegenüber 2016 leicht zurückgegangen, bei Schafen annähernd gleich geblieben. Bei Wild, Geflügel und Eiern ist die Anzahl solcher Befunde im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen.

Tab. 2.13 (NRKP) Übersicht über nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde im Zeitraum 2015 bis 2017, verteilt auf die einzelnen Tierarten

Tierart/ Erzeugnis	2015			2016			2017		
	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde	in %	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde	in %	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde	in %
Rinder	14.813	161	1,09	14.715	162	1,10	14.688	131	0,89
Schweine	30.285	152	0,50	30.983	176	0,57	30.099	149	0,5
Schafe/Ziegen	529	17	3,21	633	21	3,32	495	17	3,43
Pferde	104	3	2,88	123	3	2,44	112	2	1,79
Kaninchen	38	0	-	36	2	5,56	33	0	-
Wild	212	68	32,08	209	64	30,62	169	59	34,91
Geflügel	9.029	6	0,07	8.795	4	0,05	9.066	6	0,07
Aquakulturen	343	6	1,75	338	3	0,89	250	1	0,4
Milch	2.010	4	0,20	2.110	5	0,24	2.134	2	0,09
Eier	818	6	0,73	831	3	0,36	1.154	5	0,43
Honig	171	8	4,68	188	22	11,70	182	13	7,14

### 2.2.14 Hemmstoffe

In Deutschland sind entsprechend den Vorgaben der Verordnung zur Regelung bestimmter Fragen der amtlichen Überwachung des Herstellens, Behandeln und Inverkehrbringens von Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Überwachungsverordnung) bei mindestens 2 % aller gewerblich geschlachteten Kälber und mindestens 0,5 % aller sonstigen gewerblich geschlachteten Huftiere amtliche Proben zu entnehmen und auf Rückstände zu untersuchen. Ein großer Teil dieser Proben, im Jahr 2017 waren es 287.719, wird mittels Dreiplattentest (Hemm-

stofftest), einem kostengünstigen mikrobiologischen Screeningverfahren zum Nachweis von antibakteriell wirksamen Stoffen (Hemmstoffe), untersucht. 295 dieser Proben waren 2017 im Hemmstofftest positiv. Wie aus Abbildung 2.1 ersichtlich, ist der Anteil an positiven Hemmstofftestbefunden in etwa gleich geblieben und liegt bei 0,10 %. In 2016 waren es 0,12 %. Betrachtet man die letzten 10 Jahre, so lag der Anteil aber fast immer auf ähnlichem Niveau, d. h. unter 0,3 %.

Die Wirkstoffe aller positiven und zweifelhaft beurteilten Proben werden im Anschluss mit einer qualitativ-quantitativen Methode identifiziert und

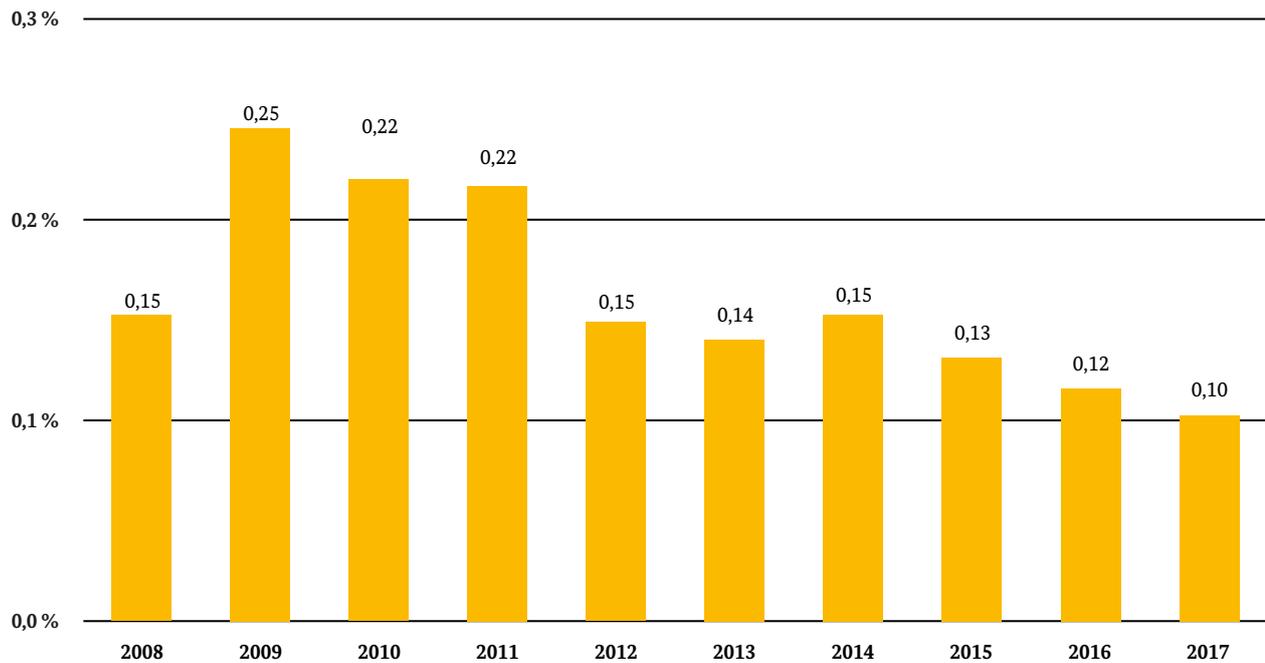


Abb. 2.1 (NRKP) Anteil hemmstofftestpositiver Proben im Dreiplattentest

quantifiziert. 2017 wurden insgesamt 575 Plan- und Verdachtsproben sowie Proben aus der bakteriologischen Fleischuntersuchung auf diese Weise nachuntersucht und auf 179 Stoffe getestet. Weitere Details zu den untersuchten Stoffen, zur Zahl der untersuchten Proben und Tierarten sind der „Tabelle der Ergebnisse des NRKPs und EÜPs 2017“<sup>5</sup> Probenart „sonstige“, zu entnehmen. Bei 124 Proben (21,57 %) gab es identifizierte und quantifizierte nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde. In 121 Proben (21,04 %) waren Rückstandsmengen unterhalb des gesetzlich festgelegten Höchstgehalts zu finden. Insgesamt konnten bei 195 Proben (33,91 %) die Hemmstoffe ermittelt werden, die in den meisten Fällen die Ursache für den positiven Hemmstofftest waren. Da eine Probe Rückstände von mehreren Stoffen sowohl ober- als auch unterhalb des Höchstgehaltes enthalten kann, ist die Gesamtzahl der Proben mit Rückständen geringer als die Summe der beiden genannten Teilzahlen.

Die Anzahl der Befunde gliedert sich im Einzelnen wie in Tabelle 2.14 aufgeführt. Die Spalte „Anzahl Proben mit Rückständen gesamt“ gibt nicht die Summe der Proben nach den Spalten „Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde“ und „Rückstandsnachweise“ wieder, sondern die Anzahl der tatsächlich untersuchten Proben. Eine Probe kann zwar in beiden Spalten genannt sein, wird in der Spalte „Anzahl Proben mit Rückständen gesamt“ aber nur einmal gezählt. Das Gleiche gilt auch für die Zeile „Gesamt“.

5 [www.bvl.bund.de/nrkp2017\\_tabellen](http://www.bvl.bund.de/nrkp2017_tabellen)

Tab. 2.14 (NRKP) Anzahl der quantifizierten Hemmstofftests

Stoffgruppe		Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbe-funde	Rückstands-nachweise	Anzahl Proben mit Rückständen gesamt	Anzahl Proben mit Rückständen in %
A6A	Amphenicole	132	1	0	1	0,76
A6B	Nitrofurane	1	0	0	0	-
A6C	Nitroimidazole	59	0	0	0	-
A6E	sonstige antibakteriell wirksame verbotene Stoffe	458	0	0	0	-
B1A	Aminoglycoside	365	6	5	10	2,74
B1C	Cephalosporine	483	0	0	0	-
B1D	Penicilline	539	34	20	54	10,02
B1E	Chinolone	556	29	23	39	7,01
B1F	Diaminopyrimidine	550	1	2	3	0,55
B1G	Laktamase-Inhibitoren	134	0	0	0	-
B1H	Linkosamide	520	0	2	2	0,38
B1I	Macrolide	549	6	12	18	3,28
B1K	Polypeptidantibiotika	1	0	0	0	-
B1L	Sulfonamide	552	2	2	4	0,72
B1M	Tetracycline	561	48	67	97	17,29
B1N	Amphenicole	235	1	1	1	0,43
B1O	Pleuromutiline	463	0	0	0	-
B1P	sonstige antibakteriell wirksame Stoffe	1	0	0	0	-
B2a2	Benzimidazole	60	0	1	1	1,67
B2b1	Kokzidiostatika	114	0	0	0	-
B2e1	saure NSAIDs	160	2	5	7	4,38
B2e2	basische NSAIDs	68	1	2	2	2,94
B2f3	synthetische Kortiko-steroid	218	8	1	9	4,13
B3c	chemische Elemente	1	1	1	1	100
	<b>Gesamt</b>	<b>575</b>	<b>124</b>	<b>121</b>	<b>195</b>	<b>33,91</b>

### 2.2.15 Ermittlung der Ursachen von positiven Rückstands-befunden

Nach der Richtlinie 96/23/EG sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die Ursachen für nicht vorschriftsmäßige Rückstands-befunde zu ermitteln. In Deutschland übernehmen die für die Lebensmittel- bzw. Veterinärüberwachung zuständigen Behörden der Länder diese Aufgabe. Die Ursachen für nicht vorschriftsmäßige Rückstands-befunde konnten bei den pharmakologisch wirksamen Stoffen für 12 von 26 Proben insgesamt (46,2 %) ermittelt werden bzw. es bestand ein begründeter Verdacht. Ursachen waren beispielsweise die Nichteinhaltung von Wartezeiten oder der unsachgemäße Einsatz von Tierarzneimitteln, aber auch begründeter Verdacht auf eine Kontamination der Proben durch den Probenehmer bzw. des Tieres durch den

Tierhalter. Bei den übrigen Proben konnte die Ursache für die nicht vorschriftsmäßigen Rückstands-befunde nicht ermittelt werden.

Die Schwermetallbelastungen wurden bei 134 der 331 Proben mit nicht vorschriftsmäßigen Rückstands-befunden (40,48 %) überwiegend auf die allgemeine Umweltbelastung als mögliche Ursache zurückgeführt, wobei in der Mehrzahl der Fälle ältere Tiere belastet waren. Als weitere vermutete Ursachen wurden die Anwendung von Mineral-(Kupfer)-Boli, die Impfung mit thiomersal-, d. h. quecksilberhaltigen Impfstoffen und die Verabreichung kupferhaltiger Futtermittel-zusatzstoffe, Einsatz von Kupfersulfat als Biozid bzw. die natürlichen Kupfergehalte im Tier angeführt. Bei den restlichen Proben konnte die Ursache nicht ermittelt werden.

## 2.3 Untersuchungsergebnisse im Rahmen des Fipronil-Ereignisses

### 2.3.1 Hintergrund

Am 20. Juli 2017 wurde über das europäische Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*) eine Informationsmeldung aus Belgien über den Nachweis des nicht zugelassenen Wirkstoffs Fipronil in Eiern, Geflügelfleisch und Umgebungsproben übermittelt. Fipronil ist nicht im Anhang der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 aufgeführt und darf somit bei den der Lebensmittelgewinnung dienenden Tieren nicht angewendet werden. Fipronil ist allerdings in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 aufgeführt, in der für Wirkstoffe zur Schädlingsbekämpfung, die auch Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sind, Höchstgehalte festgelegt sind. Der Wirkstoff wurde einem Reinigungsmittel für Geflügelställe illegal beigemischt und vor allem in Legehennenbetrieben zur Bekämpfung der roten Vogelmilbe (*Dermanyssus gallinae*) eingesetzt.

### 2.3.2 Datengrundlage und Untersuchungsergebnisse

In dem daraufhin von der EU-Kommission initiierten Ad-hoc-Programm meldeten die Mitgliedstaaten Untersuchungsergebnisse zu Fipronil und anderen Insektiziden/Akariziden in Eiern, Geflügelfleisch- und -fett, darunter für Deutschland auch Daten, die im Rahmen des NRKP gewonnen wurden. Der von der EU-Kommission vorgegebene Berichtszeitraum reichte vom 01.01.2017 bis zum 15.11.2017. Auf eine Zusammenfassung der Ergebnisse des EU-Ad-hoc-Programms wird verwiesen.<sup>6</sup>

Für den vorliegenden Bericht wurden die Daten ausgewertet, für die die Probenahme im Berichtsjahr 2017 (01.01.2017 bis 31.12.2017) liegt und die von den Ländern im Datenmeldeportal des BVL bis zum 21.12.2018 freigegeben wurden. Dabei wurden die im Untersuchungsspektrum des EU-Ad-hoc-Programms enthaltenen Wirkstoffe sowie alle übermittelten Probeentnahme- und Mitteilungsgründe bis auf den Probeentnahme- und Mitteilungsgrund 76 (Planproben des Bundesweiten Überwachungsplans) berücksichtigt. Die Untersuchungsergebnisse zu Fipronil in verarbeiteten

eihaltigen Lebensmitteln wurden im Rahmen des Bundesweiten Überwachungsplans veröffentlicht.<sup>7</sup>

Insgesamt wurden zu den verschiedenen Probeentnahme- und Mitteilungsgründen Ergebnisse zu 3.456 Proben in die Auswertung miteinbezogen, zu denen 37.627 Untersuchungsergebnisse gemeldet wurden. Darunter befanden sich 1.516 (43,87 %) NRKP-Planproben sowie 214 NRKP-Verdachtsproben (6,19 %) (siehe Tab. 2.15).

Tab. 2.15 (NRKP) Anzahl Proben und Untersuchungen nach Probeentnahme- und Mitteilungsgrund

Probeentnahme- und Mitteilungsgrund	Anzahl Proben	Anzahl Untersuchungen
10 - Planprobe	724	7.382
11 - Monitoring-Planprobe	252	6.503
12 - NRKP-Planprobe	1.516	16.054
13 - EG-Planprobe	62	1.688
16 - EG(KKP)- und Monitoring-Planprobe	57	1.675
20 - Verdachtsprobe	423	1.494
22 - NRKP-Verdachtsprobe	214	771
30 - Beschwerdeprobe	10	108
40 - Verfolgungsprobe (Nachprobe/Vergleichsprobe)	27	82
50 - Importprobe	1	9
52 - NRKP-Importprobe	32	718
70 - Dioxin-DB: Referenzprobe - Amtliche Lebensmittelüberwachung	25	255
78 - NRKP und EU-Dioxin/PCB-Monitoring-Planprobe	67	751
99 - sonstige Probenentnahme- und Mitteilungsgründe	46	137
<b>Gesamt</b>	<b>3.456</b>	<b>37.627</b>

Im oben genannten Zeitraum wurden dem BVL zu den Wirkstoffen aus dem EU-Ad-hoc-Programm insgesamt 87 verschiedene Parameter (Einzelwirkstoffe und Summen-geregelte Wirkstoffe) übermittelt (siehe Tab. 2.16). Neben den Untersuchungsergebnissen zu Fipronil wurden Rückstände 5 weiterer Wirkstoffe (Diazinon, Cypermethrin, Bifenthrin, Permethrin sowie Nikotin) nachgewiesen, deren Konzentrationen jedoch unterhalb der zulässigen Höchstgehalte lagen bzw. nicht zu beanstanden waren.

6 [https://www.bvl.bund.de/DE/o8\\_PresseInfothek/o1\\_FuerJournalisten\\_Presse/o1\\_Pressemitteilungen/o1\\_Lebensmittel/2018/2018\\_05\\_03\\_PI\\_Fipronil.html?nn=1401276](https://www.bvl.bund.de/DE/o8_PresseInfothek/o1_FuerJournalisten_Presse/o1_Pressemitteilungen/o1_Lebensmittel/2018/2018_05_03_PI_Fipronil.html?nn=1401276)

7 [https://www.bvl.bund.de/DE/o8\\_PresseInfothek/o1\\_FuerJournalisten\\_Presse/o1\\_Pressemitteilungen/o1\\_Lebensmittel/2018/2018\\_04\\_04\\_PI\\_Fipronil\\_Ueberwachungsplan.html?nn=1401276](https://www.bvl.bund.de/DE/o8_PresseInfothek/o1_FuerJournalisten_Presse/o1_Pressemitteilungen/o1_Lebensmittel/2018/2018_04_04_PI_Fipronil_Ueberwachungsplan.html?nn=1401276)

In der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 wird der Rückstandshöchstgehalt für Fipronil als die Summe aus Fipronil und seinem Sulfonylmetaboliten (MB46136) definiert und ein Höchstgehalt für Eier und Geflügelfleisch von 0,005 mg/kg festgelegt. Der Rückstandshöchstgehalt orientiert sich an der analytischen Bestimmungsgrenze, eine Überschreitung ist nicht mit einer Gesundheitsgefahr für die Verbraucher gleichzusetzen. Die vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) als potenziell gesundheitlich bedenklich angesehenen Werte liegen um ein Vielfaches höher: für den Verzehr von Eiern liegt der Wert bei 0,72 mg/kg und für den Verzehr von Hühnerfleisch bei 0,77 mg/kg. Die Bewertungen der Fipronilgehalte des BfR beziehen sich auf die akute Referenzdosis (ARfD). Laut BfR ist nach derzeitiger Datenlage und wissenschaftlichem Kenntnisstand eine gesundheitliche Gefährdung unwahrscheinlich, solange die maximale tägliche Aufnahmemenge unterhalb der ARfD bleibt.<sup>8</sup>

Bei 2.193 (91,00 %) der diesbezüglich analysierten Proben war generell kein Rückstand nachweisbar. Die 217 (9,00 %) Rückstandsnachweise der insgesamt 2.410 übermittelten Untersuchungsergebnisse zum Parameter Fipronil (berechnet als Summe aus Fipronil und Fipronilsulfon (MB46136)) wurden bei 106 (4,40 %) Untersuchungen als „< Rückstandshöchstgehalt“, bei 32 (1,33 %) Untersuchungen als „> Rückstandshöchstgehalt (ohne Beanstandung)“ und bei 63 (2,61 %) Untersuchungen als „> Rückstandshöchstgehalt (führt zur Beanstandung)“ bewertet.

**Tab. 2.16 (NRKP)** Anzahl Untersuchungen und Rückstandsnachweise nach Untersuchungsparametern

Parameter	Anzahl Untersuchungen	Rückstandsnachweise
2,4-Dimethylphenylformamid	411	0
Abamectin	48	0
alpha-Cypermethrin	144	2
alpha-Endosulfan	918	0
Amitraz	395	0
Amitraz, Gesamt-, einschließlich aller Metaboliten	319	0
Azinphos-ethyl	550	0
Azinphos-methyl	308	0
Bendiocarb	99	0
beta-Cypermethrin	43	0

Parameter	Anzahl Untersuchungen	Rückstandsnachweise
beta-Endosulfan	918	0
Bifenthrin	996	2
Brompropylat	122	0
Carbaryl	171	0
Carbofuran	130	0
Chlorbenzilat	467	0
Chlorfenapyr	88	0
Chlorfenson	83	0
Chlorpyrifos	656	0
Chlorpyrifos-methyl	648	0
Coumaphos	362	0
Cyfluthrin	171	0
Cyfluthrin, Gesamt-, Summe aller Isomere, ausgedrückt als Cyfluthrin	568	0
Cyhalothrin	35	0
Cypermethrin, Gesamt-, Summe der Isomere, ausgedrückt als Cypermethrin	944	2
Cyromazin	42	0
Deltamethrin	704	0
Diazinon	966	1
Dichlorvos; DDVP	88	0
Diflubenzuron	193	0
Dimethoat	195	0
Doramectin	274	0
Emamectin B1a	212	0
Endosulfan, Summe aus alpha-Endosulfan, beta-Endosulfan und Endosulfansulfat	801	0
Endosulfansulfat	918	0
Eprinomectin	5	0
Ethion	302	0
Etoxazol	408	0
Etrimfos	64	0
Fenitrothion	309	0
Fenpropathrin	235	0
Fenthion	568	0
Fenthion, Summe aus Fenthion, Fenthion-sulfoxid, Fenthion-sulfon, Fenthion-oxon	353	0
Fenthion-oxon	353	0
Fenthion-oxon-sulfon	333	0

<sup>8</sup> Informationen des BfR zu Fipronil: [https://www.bfr.bund.de/de/a-z\\_index/fipronil-201438.html](https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/fipronil-201438.html).

Parameter	Anzahl Untersuchungen	Rückstandsnachweise
Fenthion-oxon-sulfoxid	354	0
Fenthion-sulfon	504	0
Fenthion-sulfoxid	587	0
Fenvalerat und Esfenvalerat RS- und SR-Isomere	346	0
Fenvalerat und Esfenvalerat, RR- und SS-Isomere	346	0
Fenvalerat und Esfenvalerat, Summe aus RR-, SS-, RS- und SR-Isomere	707	0
Fipronil	2.447	18
Fipronil, Summe aus Fipronil und Fipronilsulfon (MB46136), berechnet als Fipronil	2.410	217
Fipronil, Summe von Fipronil und Fipronil-desulfinyl, ausgedrückt als Fipronil	52	0
Fipronil-desulfinyl	731	0
Fipronil-sulfid	794	1
Fipronilsulfon (MB46136)	2.421	223
Fluazuron	13	0
Flufenoxuron	418	0
Flumethrin, Summe der trans-Z-Isomere	30	0
Formothion	51	0
Hexaflumuron	130	0
Ivermectin	334	0
Lufenuron	130	0
Malathion	385	0
Methamidophos	247	0
Methidathion	582	0
Mevinphos, Gesamt-, Summe der E- und Z-Isomere, ausgedrückt als Mevinphos	219	0
Moxidectin	275	0
N-2,4-Dimethylphenyl-N-methylformamidin	362	0
Nikotin	297	2
Parathion	642	0
Parathion-methyl	638	0
Parathion-methyl, Summe aus Parathion-methyl und Paraoxon-methyl, berechnet als Parathion-methyl	381	0

Parameter	Anzahl Untersuchungen	Rückstandsnachweise
Permethrin, Gesamt-, Summe der Isomere	695	1
Phosphamidon	149	0
Propoxur	367	0
Pyridaben	407	0
Pyriproxyfen	428	0
Sulfotep	135	0
Teflubenzuron	152	0
Tetrachlorvinphos Stirophos	164	0
Tetradifon	55	0
Thiamethoxam	399	0
Thiamethoxam, Summe aus Thiamethoxam und Clothianidin	34	0
Triazophos	625	0
Trichlorfon; Metrifonat	267	0
<b>Gesamt</b>	<b>37.627</b>	<b>469</b>

Die gemeldeten Untersuchungsergebnisse zum Untersuchungsparameter Fipronil (berechnet als Summe aus Fipronil und Fipronilsulfon (MB46136)) wurden zu insgesamt 78 Matrizes übermittelt. Die Ergebnisse zu den verschiedenen Matrizes wurden in Tabelle 2.17 in Matrixgruppen zusammengefasst. Die dort dargestellten Untersuchungsergebnisse beinhalten auch gezielt während des Ereignisses entnommene Verdachtsproben, bei denen sich erwartungsgemäß hohe Fipronilgehalte bestätigten. Es wurden insgesamt Untersuchungsergebnisse zu 1.571 Hühnereierproben übermittelt, die Anzahl an Proben mit Rückständen lag bei 82 (5,22 %). Der höchste gemessene Gehalt an Fipronil in Hühnereiern lag bei 0,45 mg/kg, der kleinste gemessene Wert betrug 0,001 mg/kg. In einer Legehennen-Bruteiprobe wurde ein Fipronilgehalt von 0,044 mg/kg nachgewiesen. Bei den Untersuchungen von ganzen Tieren reichten die gemessenen Fipronilgehalte von 0,0025 mg/kg bis zu 0,175 mg/kg. Hier wurden bei 27 (7,05 %) von 383 Proben Rückstände nachgewiesen. Der Mittelwert lag bei diesen Proben bei 0,0137 mg/kg, der Median bei 0,0039 mg/kg.

**Tab. 2.17 (NRKP)** Untersuchungsergebnisse zum Untersuchungsparameter Fipronil (berechnet als Summe aus Fipronil und Fipronilsulfon (MB46136))

Tierart /Erzeugnis	Anzahl untersuchter Proben	Anzahl Proben mit Rückständen	Mittelwert in mg/kg	Median in mg/kg	Minimum in mg/kg	Maximum in mg/kg
Hühnereier	1.571	82	0,027	0,006	0,001	0,450
Eier und Eiprodukte	24	2	0,004	0,004	0,002	0,006
Vollei	155	62	0,012	0,006	0,001	0,165
Eiklar	19	3	0,019	0,014	0,001	0,043
Eidotter	32	27	0,018	0,011	0,001	0,077
Wachteleier	3	0	-	-	-	-
Legehennen; Bruteier	1	1	-	-	-	-
Geflügel ganz	383	27	0,014	0,004	0,003	0,175
Geflügel; Fleischteilstücke	180	0	-	-	-	-
Leber Huhn	7	0	-	-	-	-
Fettgewebe Huhn	1	0	-	-	-	-
Puten	2	0	-	-	-	-
Stubenküken	3	0	-	-	-	-
Perlhuhn	3	0	-	-	-	-
Hausgeflügel anderer Art	2	0	-	-	-	-
Hühner; Federn	20	13	1,133	0,595	0,094	5,800
Legehennen; Umgebungsfaktoren	3	0	-	-	-	-
Masthähnchen; Plasma	1	0	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>2.410</b>	<b>217</b>	<b>0,086</b>	<b>0,006</b>	<b>0,001</b>	<b>5,800</b>

### 2.3.3 Fazit

Es hat sich im Zuge der Bewältigung des Ereignisses gezeigt, dass sich der risikoorientierte Ansatz des NRKP bewährt hat und flexibel auf die Situation reagiert werden konnte. Im Rahmen des NRKP konnten sowohl gezielte zusätzliche Untersuchungen koordiniert als auch die Beteiligung an dem EU-Ad-hoc-Programm zu Fipronil aufgrund der bestehenden Infrastruktur sowie der etablierten Kontrollprogramme und Meldewege schnell und effektiv ermöglicht werden.

## 2.4 Ergebnisse des EÜP 2017

### 2.4.1 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der amtlichen Untersuchungen der Länder, die im Rahmen des EÜP 2017 durchgeführt wurden, sind in der „Tabelle der Ergebnisse des NRKPs und EÜPs 2017“<sup>9</sup> unter Probenart „Import“ dargestellt. Die untersuchten Stoffe wurden Gruppen entsprechend Anhang I der Richtlinie 96/23/EG zugeordnet. Zusätzlich wurden zur besseren Differenzierung weitere Untergruppen eingeführt. Der Tabelle sind sowohl die insgesamt in Deutschland durchgeführten Untersuchungen als auch die Einzelergebnisse je Tierart bzw. tierischem Erzeugnis und untersuchtem Stoff zu entnehmen. Da die Proben von Tieren und tierischen Erzeugnissen zum Teil auf ein breites Spektrum von Stoffen auch aus verschiedenen Stoffgruppen untersucht wurden, werden in den farbig unterlegten Zeilen die Probenzahlen je Stoffgruppe aggregiert dargestellt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung auf Rückstände von pharmakologisch wirksamen Stoffen und Kontaminanten dargestellt. Für das Jahr 2017 kann festgestellt werden, dass der Anteil an Proben mit nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden in tierischen Erzeugnissen wie auch in den Jahren zuvor gering ist.

Im Jahr 2017 wurden in Deutschland 24.995 Untersuchungen an 1.065 Proben von tierischen Erzeugnissen durchgeführt, wobei 4 Proben (0,38 %) nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde lieferten. Damit ist der Anteil an solchen Befunden etwas höher als im Vorjahr mit 0,27 %. Tabelle 2.18 enthält die Anzahl der Proben unterteilt nach Herkunft, Probenart und nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden. Immer wenn in der Tabelle unter „Probenart“ der Begriff „andere ...“ verwendet wird, wurde die Tierart bei der Datenmeldung nicht näher bezeichnet.

Tab. 2.18 (EÜP) Herkunft, Probenart, Anzahl der Proben und nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Rückstandsbefunde
Afghanistan	Schafe/Mastlämmer; Darm	1	1
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Ägypten	andere Schafe; Darm	1	
	Schafe/Mastlämmer; Darm	5	
	<b>Summe</b>	<b>6</b>	
Argentinien	andere (Krebs-) Krustentiere; Muskulatur von Fischen	1	
	andere Pferde; Muskulatur	1	
	andere Rinder; Muskulatur	1	
	Bienen; Honig	39	
	Kaninchen; Muskulatur	1	
	Legehennen (Suppenhühnchen); Eier	2	
	Masthähnchen/Masthühner; Muskulatur	4	
	Mastrinder; Muskulatur	42	
	Mastschweine; Darm	1	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	1	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>94</b>	
	Asien	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1
<b>Summe</b>		<b>1</b>	

9 [www.bvl.bund.de/nrkp2017\\_tabellen](http://www.bvl.bund.de/nrkp2017_tabellen)

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschrifts- mäßiger Rück- standsbefunde
Australien und Ozeanien	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	andere Rinder; Muskulatur	1	
	andere Wildtiere; Muskulatur	3	
	Makrelen (Scomber spp.); Muskulatur von Fischen	1	
	Mastrinder; Muskulatur	3	
	Schafe/Mastlämmer; Muskulatur	3	
	<b>Summe</b>	<b>12</b>	
Australien, einschl. Kokosinseln, Weihnachtsinseln	andere Wildtiere; Muskulatur	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Bangladesch	andere (Krebs-) Krustentiere; Muskulatur von Fischen	3	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	7	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	20	
	<b>Summe</b>	<b>30</b>	
Brasilien	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	andere Rinder; Darm	1	
	andere Rinder; Muskulatur	2	
	anderes Geflügel; Muskulatur	3	
	Bienen; Honig	4	
	Masthähnchen/Masthühner; Leber	1	
	Masthähnchen/Masthühner; Muskulatur	83	1
	Mastrinder; Darm	4	
	Mastrinder; Knochen	2	
	Mastrinder; Muskulatur	35	
	Truthühner; Muskulatur	8	
	<b>Summe</b>	<b>144</b>	<b>1</b>
Chile	anderes Geflügel; Muskulatur	2	
	Bienen; Honig	6	
	Forellen; Muskulatur von Fischen	4	
	Lachse; Muskulatur von Fischen	38	
	Masthähnchen/Masthühner; Muskulatur	13	
	Mastrinder; Muskulatur	1	
	Mastschweine; Muskulatur	3	
	Muscheln; Muskulatur von Fischen	1	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	1	
	Schafe/Mastlämmer; Muskulatur	2	
	Schwertfische (Xiphias gladius); Muskulatur von Fischen	1	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	1	
	Truthühner; Muskulatur	4	
	<b>Summe</b>	<b>77</b>	

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschrifts- mäßiger Rück- standsbe- funde	
China	Aale ( <i>Anguilla</i> spp.); Muskulatur von Fischen	12		
	andere (Krebs-) Krustentiere; Muskulatur von Fischen	3		
	andere Fische; Muskulatur von Fischen	14		
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	17		
	andere Schafe; Darm	1		
	Bienen; Honig	25	1	
	Enten; Muskulatur	14		
	Heilbutte ( <i>Hippoglossus hippoglossus</i> ); Muskulatur von Fischen	2		
	Kaninchen; Muskulatur	13		
	Lachse; Muskulatur von Fischen	15		
	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.); Muskulatur von Fischen	1		
	Masthähnchen/Masthühner; Muskulatur	6		
	Mastschweine; Darm	20		
	Prawns; Muskulatur von Fischen	3		
	Schafe/Mastlämmer; Darm	5		
	Wachteln; Eier	1		
	<b>Summe</b>		<b>152</b>	<b>1</b>
	Costa Rica	Prawns; Muskulatur von Fischen	1	
<b>Summe</b>		<b>1</b>		
Ecuador	Shrimps; Muskulatur von Fischen	6		
	<b>Summe</b>	<b>6</b>		
El Salvador	Bienen; Honig	11		
	<b>Summe</b>	<b>11</b>		
Guatemala	Bienen; Honig	4		
	<b>Summe</b>	<b>4</b>		
Honduras	Prawns; Muskulatur von Fischen	4		
	<b>Summe</b>	<b>4</b>		
Indien	andere Fische; Muskulatur von Fischen	2		
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	4		
	Bienen; Honig	2		
	Schwertfische ( <i>Xiphias gladius</i> ); Muskulatur von Fischen	1		
	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> ); Muskulatur von Fischen	1		
	<b>Summe</b>	<b>10</b>		
Indonesien	andere Fische; Muskulatur von Fischen	6		
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	2		
	Butterfische; Muskulatur von Fischen	7		
	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.); Muskulatur von Fischen	2		
	Marline (Speerfische, <i>Makaira</i> spp.); Muskulatur von Fischen	1		
	Prawns; Muskulatur von Fischen	2		
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	5		
	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> ); Muskulatur von Fischen	3		
	<b>Summe</b>	<b>28</b>		
Iran	Schafe/Mastlämmer; Darm	2		
	<b>Summe</b>	<b>2</b>		

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschrifts- mäßiger Rück- standsbe- funde
Japan	Makrelen (Scomber spp.); Muskulatur von Fischen	3	
	Mastrinder; Muskulatur	1	
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	
Kanada	andere Fische; Muskulatur von Fischen	2	
	Lachse; Muskulatur von Fischen	1	
	Muscheln; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	
Kolumbien	Forellen; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Korea, Demokratische Volks- republik	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskula- tur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Korea, Republik	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskula- tur von Fischen	2	
	<b>Summe</b>	<b>2</b>	
Kuba	Bienen; Honig	14	
	<b>Summe</b>	<b>14</b>	
Libanon	Schafe/Mastlämmer; Darm	3	
	<b>Summe</b>	<b>3</b>	
Malaysia	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Malediven	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskula- tur von Fischen	12	
	<b>Summe</b>	<b>12</b>	
Mexiko	Bienen; Honig	26	
	<b>Summe</b>	<b>26</b>	
Namibia	andere Fische; Muskulatur von Fischen	4	
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	
Neuseeland	Aale (Anguilla spp.); Muskulatur von Fischen	1	
	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	andere Schafe; Muskulatur	1	
	Bienen; Honig	1	
	Hirsche; Muskulatur	8	
	Kühe; Milch	1	
	Lachse; Muskulatur von Fischen	1	
	Muscheln; Muskulatur von Fischen	5	
	Schafe/Mastlämmer; Muskulatur	3	
	<b>Summe</b>	<b>22</b>	
Nicaragua	Bienen; Honig	2	
	<b>Summe</b>	<b>2</b>	
Oman	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskula- tur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Pakistan	andere Schafe; Darm	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschrifts- mäßiger Rück- standsbefunde
Paraguay	Mastrinder; Muskulatur	2	
	<b>Summe</b>	<b>2</b>	
Philippinen	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Senegal	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Sri Lanka	andere Fische; Muskulatur von Fischen	2	
	Schwertfische (Xiphias gladius); Muskulatur von Fischen	2	
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskulatur von Fischen	7	
	<b>Summe</b>	<b>11</b>	
Südafrika	andere Fische; Muskulatur von Fischen	2	
	Strauße; Muskulatur	2	
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	
Syrien, Arabische Republik	andere Schafe; Darm	1	
	Schafe/Mastlämmer; Darm	2	
	<b>Summe</b>	<b>3</b>	
Taiwan	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Tansania	andere Fische; Muskulatur von Fischen	3	
	<b>Summe</b>	<b>3</b>	
Thailand	andere Fische; Muskulatur von Fischen	5	
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	1	
	anderes Geflügel; Muskulatur	1	
	Bienen; Honig	1	
	Enten; Muskulatur	5	
	Masthähnchen/Masthühner; Muskulatur	93	1
	Prawns; Muskulatur von Fischen	3	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	5	
	<b>Summe</b>	<b>114</b>	<b>1</b>
Türkei	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	Bienen; Honig	18	
	Forellen; Muskulatur von Fischen	2	
	<b>Summe</b>	<b>21</b>	
Uganda	andere Fische; Muskulatur von Fischen	2	
	<b>Summe</b>	<b>2</b>	
Uruguay	Bienen; Honig	6	
	Mastrinder; Muskulatur	35	
	Schafe/Mastlämmer; Muskulatur	2	
	<b>Summe</b>	<b>43</b>	

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschrifts- mäßiger Rück- standsbefunde
Vereinigte Staaten von Amerika	andere Fische; Muskulatur von Fischen	3	
	andere Rinder; Muskulatur	3	
	anderes Geflügel; Eier	3	
	Haie; Muskulatur von Fischen	3	
	Kühe; Milch	2	
	Lachse; Muskulatur von Fischen	1	
	Legehennen (Suppenhühnchen); Eier	7	
	Mastrinder; Muskulatur	8	
	Mastschweine; Muskulatur	1	
	Muscheln; Muskulatur von Fischen	2	
	Wildschweine; Muskulatur	1	
	<b>Summe</b>		<b>34</b>
Vietnam	andere (Krebs-) Krustentiere; Muskulatur von Fischen	2	
	andere Fische; Muskulatur von Fischen	61	
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	2	
	Butterfische; Muskulatur von Fischen	1	
	Makrelen (Scomber spp.); Muskulatur von Fischen	4	
	Muscheln; Muskulatur von Fischen	2	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	26	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	33	
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis); Muskulatur von Fischen	12	
	<b>Summe</b>		<b>143</b>
<b>Summe</b>		<b>1.065</b>	<b>4</b>

Insgesamt wurde auf 1.022 Stoffe geprüft, wobei jede Probe auf bestimmte Stoffe dieser Stoffpalette untersucht wurde.

Die Anzahl der Proben von untersuchten Tieren und tierischen Erzeugnissen ist der Tabelle 2.19 zu entnehmen.

**Tab. 2.19 (EÜP)** Anzahl der Proben untersuchter Tiere und tierischer Erzeugnisse

Rind	Schwein	Schaf	Pferd	Kaninchen	Wild	Geflügel	Aquakulturen	Milch	Eier	Honig
141	25	33	1	14	13	239	424	3	13	159

#### 2.4.2 Rinder

Im Jahr 2017 wurden 141 Rinderproben getestet. Von diesen wurden 77 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 18 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 51 auf sonstige Tierarzneimittel und 39 auf Umweltkontaminanten untersucht.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.3 Schweine

25 Proben von Schweinen wurden insgesamt untersucht, davon 17 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, eine auf antibakteriell wirksame Stoffe, 7 auf sonstige Tierarzneimittel und 2 auf Umweltkontaminanten.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.4 Schafe und Ziegen

Im Berichtsjahr wurden 33 Proben von Schafen und Ziegen auf Rückstände geprüft, davon 22 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 6 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 13 auf sonstige Tierarzneimittel und 5 auf Umweltkontaminanten.

In einer Probe von Schafsdärmen aus Afghanistan wurden 1,04 µg/kg des sauren nichtsteroidalen entzündungshemmenden Mittel (*non-steroidal anti-inflammatory drugs* – NSAIDs) Mefenaminsäure nachgewiesen. Mefenaminsäure darf bei Lebensmittel liefernden Tieren nicht angewendet werden.

#### 2.4.5 Pferde

Im Berichtsjahr wurde eine Probe vom Pferd auf Rückstände von verbotenen Stoffen mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, auf antibakteriell wirksame Stoffe und auf sonstige Tierarzneimittel geprüft.

Die Probe lieferte keinen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.6 Kaninchen

Insgesamt wurden 14 Proben von Kaninchen auf Rückstände geprüft, davon 5 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, eine auf antibakteriell wirksame Stoffe, 4 auf sonstige Tierarzneimittel und 7 auf Umweltkontaminanten.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.7 Wild

Insgesamt wurden 13 Wildproben untersucht, 9 stammten von Zuchtwild und 4 von Wild aus freier Wildbahn. Getestet wurden Wildschweine, Hirsche, Strauße und nicht näher definierte andere Wildtiere. Eine Probe von Wild aus freier Wildbahn wurde auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, auf antibakteriell wirksame Stoffe und sonstige Tierarzneimittel untersucht. Auf sonstige Tierarzneimittel wurden auch 4 Zuchtwildproben getestet. Bei den Umweltkontaminanten waren es 9 Proben von Zuchtwild und 3 Proben von Wild aus freier Wildbahn.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.8 Geflügel

Von den insgesamt 239 Proben von Geflügel wurden 113 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 21 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 102 auf sonstige Tierarzneimittel und 76 auf Umweltkontaminanten untersucht.

In einer von 40 Masthähnchenproben (2,5 %) wurde Lasalocid, ein Mittel gegen Kokzidien, in der Muskulatur mit einem Gehalt von 37,2 µg/kg nachgewiesen. Die Masthähnchen stammten aus Thailand. Der zulässige Höchstgehalt beträgt 20 µg/kg.

In einer von 7 Masthähnchenproben (14,29 %) wurde Diclofenac, ein NSAID, in der Muskulatur mit einem Gehalt von 59,81 µg/kg nachgewiesen. Die Masthähnchen stammten aus Brasilien. Die Anwendung von Diclofenac ist bei Geflügel nicht zugelassen.

## 2.4.9 Aquakulturen

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 424 Proben untersucht. Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund. Die untersuchten Tierarten sind der Tabelle 2.20 zu entnehmen.

Tab. 2.20 (EÜP) Untersuchte Tierarten der Aquakultur, Planproben

Tierart	Anzahl Proben
Aale ( <i>Anguilla</i> spp.)	13
andere (Krebs-) Krustentiere	9
andere Fische	113
andere Mollusken	27
Butterfische	8
Forellen	7
Haie	3
Heilbutte ( <i>Hippoglossus hippoglossus</i> )	2
Lachse	56
Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	11
Marline (Speerfische, <i>Makaira</i> spp.)	1
Muscheln	11
Prawns	48
Schwertfische ( <i>Xiphias gladius</i> )	4
Shrimps	71
Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> )	40
<b>Summe</b>	<b>424</b>

### Verbotene Stoffe

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 116 entnommenen Proben wie in Tabelle 2.21 ersichtlich.

Tab. 2.21 (EÜP) Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei verbotenen Stoffen, Planproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Argentinien	Prawns	1
Australien und Ozeanien	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	1
Bangladesch	Shrimps	8
	Prawns	3
	andere (Krebs-) Krustentiere	2
Chile	Forellen	1
	Lachse	10

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
China	Aale ( <i>Anguilla</i> spp.)	3
	andere Fische	6
	Prawns	1
Ecuador	Shrimps	3
Honduras	Prawns	1
Indien	andere Fische	2
Indonesien	andere Fische	2
	Shrimps	2
	Prawns	2
Japan	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	3
Kanada	andere Fische	1
Kolumbien	Forellen	1
Malaysia	andere Fische	1
Malediven	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> )	1
Namibia	andere Fische	1
Neuseeland	Lachse	1
Südafrika	andere Fische	1
Tansania	andere Fische	1
Thailand	Shrimps	3
	Prawns	2
Türkei	Forellen	1
	andere Fische	1
Vereinigte Staaten von Amerika	andere Fische	1
	Muscheln	2
Vietnam	andere Fische	24
	Shrimps	14
	Prawns	8
	andere (Krebs-) Krustentiere	1
<b>Summe</b>		<b>116</b>

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

**Antibakteriell wirksame Stoffe**

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 70 entnommenen Proben wie in Tabelle 2.22 ersichtlich.

**Tab. 2.22 (EÜP)** Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei antibakteriell wirksamen Stoffen, Planproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Australien und Ozeanien	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	1
Bangladesch	Shrimps	5
	Prawns	2
Chile	Lachse	11
China	Aale ( <i>Anguilla</i> spp.)	3
	andere Fische	4
	Prawns	2
Ecuador	Shrimps	1
Honduras	Prawns	1
Indien	andere Fische	1
Indonesien	andere Fische	2
Japan	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	2
Malaysia	andere Fische	1
Malediven	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> )	1
Namibia	andere Fische	1
Neuseeland	Lachse	1
Tansania	andere Fische	1
	Shrimps	2
Thailand	Prawns	1
	andere Fische	1
Türkei	andere Fische	1
Vereinigte Staaten von Amerika	andere Fische	1
	Muscheln	2
Vietnam	andere Fische	10
	Shrimps	7
	Prawns	6
<b>Summe</b>		<b>70</b>

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

**Sonstige Tierarzneimittel**

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 79 entnommenen Proben wie in Tabelle 2.23 ersichtlich.

**Tab. 2.23 (EÜP)** Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei sonstigen Tierarzneimitteln, Planproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Argentinien	Shrimps	1
Australien und Ozeanien	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	1
Bangladesch	Shrimps	5
	Prawns	3
Chile	Forellen	2
	Lachse	5
	Shrimps	1
China	Lachse	3
	andere Fische	2
	andere Mollusken	2
	Prawns	1
	andere (Krebs-) Krustentiere	1
Ecuador	Shrimps	1
Indien	andere Fische	1
Indonesien	andere Fische	1
	Shrimps	2
Japan	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	2
Malaysia	andere Fische	1
Malediven	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> )	1
Namibia	andere Fische	1
Neuseeland	Lachse	1
Südafrika	andere Fische	1
Taiwan	andere Mollusken	1
Tansania	andere Fische	3
Thailand	Shrimps	1
	Prawns	1
Türkei	andere Fische	1
Uganda	andere Fische	2
Vereinigte Staaten von Amerika	andere Fische	1
	Muscheln	2
Vietnam	Makrelen ( <i>Scomber</i> spp.)	1
	andere Fische	13
	Shrimps	7
	Prawns	7
<b>Summe</b>		<b>79</b>

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

## Umweltkontaminanten und andere Stoffe

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 277 untersuchten Proben, wie in Tabelle 2.24 ersichtlich.

**Tab. 2.24 (EÜP)** Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei Umweltkontaminanten und anderen Stoffen, Planproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Argentinien	Shrimps	1
	andere (Krebs-) Krustentiere	1
Asien	andere Fische	1
Australien und Ozeanien	Makrelen (Scomber spp.)	1
	andere Fische	1
Bangladesch	Shrimps	10
	Prawns	2
	andere (Krebs-) Krustentiere	1
Brasilien	andere Fische	1
Chile	Forellen	3
	Lachse	21
	Schwertfische (Xiphias gladius)	1
	Muscheln	1
	Shrimps	1
	Prawns	1
China	Lachse	15
	Makrelen (Scomber spp.)	1
	Aale (Anguilla spp.)	8
	Heilbutte (Hippoglossus hippoglossus)	2
	andere Fische	7
	andere Mollusken	17
	Prawns	1
	andere (Krebs-) Krustentiere	3
Costa Rica	Prawns	1
Ecuador	Shrimps	3
Honduras	Prawns	2
Indien	Schwertfische (Xiphias gladius)	1
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	1
	andere Mollusken	4

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Indonesien	Butterfische	7
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	3
	Makrelen (Scomber spp.)	2
	Marline (Speerfische, Makaira spp.)	1
	andere Fische	2
	andere Mollusken	2
	Shrimps	2
Japan	Makrelen (Scomber spp.)	2
Kanada	Lachse	1
	andere Fische	1
	Muscheln	1
Korea, Demokratische Volksrepublik	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	1
Korea, Republik	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	2
Malaysia	andere Fische	1
Malediven	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	12
Namibia	andere Fische	3
Neuseeland	Lachse	1
	Aale (Anguilla spp.)	1
	andere Fische	1
	Muscheln	5
Oman	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	1
Philippinen	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	1
Senegal	andere Fische	1
Sri Lanka	Schwertfische (Xiphias gladius)	2
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	7
	andere Fische	2
Südafrika	andere Fische	1
Taiwan	andere Mollusken	1
Tansania	andere Fische	3
Thailand	andere Fische	5
	andere Mollusken	1
	Shrimps	1
Türkei	Forellen	1
	andere Fische	1
Uganda	andere Fische	2

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Vereinigte Staaten von Amerika	Lachse	1
	Haie	3
	andere Fische	3
	Muscheln	1
Vietnam	Butterfische	1
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	12
	Makrelen (Scomber spp.)	4
	andere Fische	26
	Muscheln	2
	andere Mollusken	2
	Shrimps	14
	Prawns	13
	andere (Krebs-) Krustentiere	1
<b>Summe</b>		<b>277</b>

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.10 Milch

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 3 Proben untersucht, davon 2 Proben auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe und eine Probe auf antibakteriell wirksame Stoffe, auf sonstige Tierarzneimittel und Umweltkontaminanten.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.11 Hühnereier

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 13 Proben untersucht, davon 4 auf verbotene Stoffe mit anaboler Wirkung und andere verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 9 auf Tierarzneimittel und 3 auf Umweltkontaminanten.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.12 Honig

Insgesamt wurden 2017 insgesamt 159 Honigproben auf Rückstände geprüft, davon 65 auf verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe, 39 auf antibakteriell wirksame Stoffe, 64 auf sonstige Tierarzneimittel und 52 auf Umweltkontaminanten.

Eine Honigprobe wurde auf das Schwermetall Blei untersucht und enthielt 0,32 mg/kg des Stoffes. Der Honig stammte aus China. Der zulässige Höchstgehalt beträgt 0,1 mg/kg.

### 2.4.13 Maßnahmen im Rahmen des EÜP

Maßnahmen nach nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden sind in der Lebensmitteleinfuhr-Verordnung (LMEV) festgelegt. Wurde demnach bei Lebensmitteln tierischen Ursprungs eine Überschreitung festgesetzter Höchstgehalte an Rückständen von Stoffen mit pharmakologischer Wirkung oder von anderen Stoffen, die die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können, oder wurden Rückstände verbotener Stoffe mit pharmakologischer Wirkung oder deren Umwandlungsprodukte festgestellt, hat die für die Grenzkontrollstelle zuständige Behörde bei der Einfuhruntersuchung bei den folgenden Sendungen lebender Tiere oder Lebensmittel tierischen Ursprungs desselben Ursprungs oder derselben Herkunft verstärkte Kontrollen vorzunehmen.

Eine verstärkte Überwachung wird ebenfalls durchgeführt nach Meldungen aus dem Europäischen Schnellwarnsystem oder im Rahmen von Sondervorschriften der Kommission für die Einfuhr.

Im Falle eines Verdachtes wird eine Sendung beschlagnahmt, bis das Ergebnis vorliegt. Die beanstandeten Erzeugnisse werden an der Grenze zurückgewiesen oder vernichtet. Sollte bereits eine Verteilung auf dem europäischen Markt erfolgt sein, wird die Sendung zurückgerufen. Bei einer Zurückweisung ist sicherzustellen, dass die Sendung nicht über eine andere Grenzkontrollstelle wieder in die Europäische Union eingeführt wird.

Über im Rahmen der Einfuhruntersuchung beanstandete Lebensmittel werden die anderen Mitgliedstaaten und die Europäische Kommission über entsprechende Meldungen im Europäischen Schnellwarnsystem informiert.

Die Europäische Kommission berücksichtigt die Ergebnisse der Einfuhruntersuchung bei gegebenenfalls einzuleitenden Schutzmaßnahmen gegenüber Drittländern.

Die Kommission erlässt Sondervorschriften, welche Grundlage für zusätzliche Untersuchungen sind.

Folgende Sondervorschriften waren in 2017 gültig:

- Entscheidung 2006/27/EG über Sondervorschriften für die Einfuhr von zum Verzehr bestimmtem Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus

Mexiko (ABl. L 19 vom 24. Januar 2006, S. 30–31), in der festgelegt wurde, dass Fleisch und Fleischerzeugnisse von Equiden risikobasierten amtlichen Kontrollen unterzogen werden, insbesondere auf bestimmte Stoffe mit hormonalen Wirkungen und auf Beta-Agonisten.

- Durchführungsbeschluss (EU) 2016/1774 der Kommission vom 4. Oktober 2016 zur Änderung des Beschlusses 2010/381/EU über Sofortmaßnahmen für aus Indien eingeführte Sendungen mit zum menschlichen Verzehr bestimmten Aquakulturerzeugnissen (ABl. L 207 vom 6. Oktober 2016, S. 7–8), in dem sichergestellt wird, dass bei mindestens 50 % der Sendungen, die an den Grenzkontrollstellen auf ihrem Hoheitsgebiet zur Einfuhr gestellt werden, amtliche Proben entnommen werden. Enthält eine Sendung Aquakulturerzeugnisse aus mehr als einem Ursprungsbetrieb, sind für jeden einzelnen Betrieb Proben zu entnehmen.
- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 743/2013 der Kommission vom 31. Juli 2013 mit Schutzmaßnahmen in Bezug auf die Einfuhr von zum menschlichen Verzehr bestimmten Muscheln aus der Türkei (ABl. L 205 vom 1. August 2013, S. 1–2), in der festgelegt wurde, dass die Einfuhr lebender und gekühlter Muscheln aus der Türkei in die Union nicht zugelassen ist. Außerdem müssen alle Sendungen mit tiefgefrorenen und verarbeiteten Muscheln mit Ursprung in der Türkei auf *Escherichia coli* und das Vorhandensein mariner Biotoxine getestet werden.

#### 2.4.13.1 Verdachtsproben

Im Jahr 2017 wurden 6.512 Untersuchungen an 196 Verdachtsproben durchgeführt. Die Proben wurden auf 140 Stoffe untersucht, wobei 3 Proben (1,53 %) einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund ergaben. Im letzten Jahr waren es 0,87 %. Die Proben wurden unter anderem aufgrund der unter 2.4.13 genannten Sondervorschriften der Kommission geprüft. Die Ergebnisse sind in der „Tabelle der Ergebnisse des NRKPs und EÜPs 2017“<sup>10</sup> unter Probenart „Import-V“ dargestellt. In Tabelle 2.25 sind die Proben unterteilt nach Herkunft, Probenart, Anzahl und nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefunden dargestellt. Immer wenn in der Tabelle unter „Probenart“ der Begriff „andere ...“ verwendet wird, wurde die Tierart in der Datenmeldung nicht näher bezeichnet.

10 [www.bvl.bund.de/nrkp2017\\_tabellen](http://www.bvl.bund.de/nrkp2017_tabellen)

Tab. 2.25 (EÜP) Herkunft, Probenart, Anzahl der Proben und nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde bei Verdachtsproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben	Anzahl nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde
Afghanistan	Schafe/Mastlämmer; Darm	2	
	<b>Summe</b>	<b>2</b>	
Bangladesch	Shrimps; Muskulatur von Fischen	8	
	<b>Summe</b>	<b>8</b>	
Chile	Lachse; Muskulatur von Fischen	12	
	<b>Summe</b>	<b>12</b>	
China	Kaninchen; Muskulatur	4	
	Schafe/Mastlämmer; Darm	3	
	<b>Summe</b>	<b>7</b>	
Indien	andere (Krebs-) Krustentiere; Muskulatur von Fischen	2	
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	1	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	53	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	64	1
	<b>Summe</b>	<b>120</b>	<b>1</b>
Indonesien	Butterfische; Muskulatur von Fischen	2	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	1	
	Schwertfische ( <i>Xiphias gladius</i> ); Muskulatur von Fischen	1	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	1	
	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> ); Muskulatur von Fischen	2	
	<b>Summe</b>	<b>7</b>	
Neuseeland	Muscheln; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Sri Lanka	andere Fische; Muskulatur von Fischen	5	
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	
Syrien, Arabische Republik	Schafe/Mastlämmer; Darm	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Türkei	andere Fische; Muskulatur von Fischen	1	
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	
Vietnam	andere (Krebs-) Krustentiere; Muskulatur von Fischen	1	
	andere Fische; Muskulatur von Fischen	3	
	andere Mollusken; Muskulatur von Fischen	1	
	Marline (Speerfische, <i>Makaira</i> spp.); Muskulatur von Fischen	1	
	Prawns; Muskulatur von Fischen	8	2
	Schwertfische ( <i>Xiphias gladius</i> ); Muskulatur von Fischen	1	
	Shrimps; Muskulatur von Fischen	14	
	Thunfische ( <i>Thunnus</i> spp., <i>Katsuwonus pelamis</i> ); Muskulatur von Fischen	3	
<b>Summe</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	
<b>Summe</b>		<b>196</b>	<b>3</b>

## Schafe

Insgesamt 6 Proben von Schafsdärmen aus Afghanistan, China und Syrien wurden auf verbotene Stoffe wie Chloramphenicol, Nitrofurane und/oder auf antibakteriell wirksame Stoffe, Beruhigungsmittel/Sedativa, NSAIDs, Anthelminthika, synthetische Kortikosteroide und/oder andere Tierarzneimittel getestet.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

## Kaninchen

4 Proben von Kaninchenmuskulatur aus China wurden auf antibakteriell wirksame Stoffe getestet.

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

## Aquakulturen

Von Erzeugnissen der Aquakultur wurden insgesamt 186 Proben entnommen; 3 nicht vorschriftsmäßige Rückstandsbefunde wurden nachgewiesen (1,61 %). Im letzten Jahr waren es 1,0 %. Die untersuchten Tierarten sind Tabelle 2.26 zu entnehmen.

**Tab. 2.26 (EÜP)** Untersuchte Tierarten der Aquakultur, Verdachtsproben

Tierart	Anzahl Proben
andere (Krebs-) Krustentiere	3
andere Fische	9
andere Mollusken	2
Butterfische	2
Lachse	12
Marline (Speerfische, Makaira spp.)	1
Muscheln	1
Prawns	62
Schwertfische (Xiphias gladius)	2
Shrimps	87
Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	5
<b>Summe</b>	<b>186</b>

## Verbotene Stoffe

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 156 entnommenen Proben wie in Tabelle 2.27 ersichtlich.

**Tab. 2.27 (EÜP)** Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei verbotenen Stoffen, Verdachtsproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Bangladesch	Shrimps	8
Chile	Lachse	10
Indien	Shrimps	64
	Prawns	53
	andere (Krebs-) Krustentiere	2
Indonesien	Shrimps	1
	Prawns	1
Vietnam	andere Fische	1
	Shrimps	9
	Prawns	7
<b>Summe</b>		<b>156</b>

In 2 von 123 auf Chloramphenicol untersuchten Proben (1,63 %) wurden 0,24 µg/kg und 0,46 µg/kg des Stoffes gefunden. Die Prawns, in denen der Rückstand gefunden wurde, stammten aus Vietnam. Das Antibiotikum Chloramphenicol ist seit August 1994 bei Lebensmittel liefernden Tieren verboten.

In einer von 128 (0,78 %) auf Nitrofurane untersuchten Proben wurden 1,35 µg/kg AOZ (3-amino-2-oxazolidinon), der Hauptmetabolit von Furazolidon, ermittelt. Nitrofurane sind Antibiotika und wirken auch gegen Kokzidien, Hefearten und Trichomonaden. Sie dürfen bei Lebensmittel liefernden Tieren nicht angewendet werden.

**Antibakteriell wirksame Stoffe**

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 135 entnommenen Proben wie in Tabelle 2.28 ersichtlich.

**Tab. 2.28 (EÜP)** Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei antibakteriell wirksamen Stoffen, Verdachtsproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Chile	Lachse	12
Indien	Shrimps	59
	Prawns	51
	andere (Krebs-) Krustentiere	2
Indonesien	Shrimps	1
	Prawns	1
Vietnam	andere Fische	1
	Shrimps	6
	Prawns	2
<b>Summe</b>		<b>135</b>

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

**Umweltkontaminanten und andere Stoffe**

Bezogen auf die Herkunft verteilen sich die insgesamt 28 untersuchten Proben wie in Tabelle 2.29 ersichtlich. Auf Schwermetalle wurden 24, auf Farbstoffe 4 und auf sonstige Stoffe eine Probe untersucht.

**Tab. 2.29 (EÜP)** Anzahl Proben je Probenart und Herkunft bei Umweltkontaminanten und anderen Stoffen, Verdachtsproben

Herkunft	Probenart	Anzahl Proben
Indien	andere Mollusken	1
Indonesien	Butterfische	2
	Schwertfische (Xiphias gladius)	1
Indonesien	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	2
Neuseeland	Muscheln	1
Sri Lanka	andere Fische	5
Türkei	andere Fische	1
Vietnam	Schwertfische (Xiphias gladius)	1
	Thunfische (Thunnus spp., Katsuwonus pelamis)	3
	Marline (Speerfische, Makaira spp.)	1
	andere Fische	2
	andere Mollusken	1
	Shrimps	5
	Prawns	1
	andere (Krebs-) Krustentiere	1
<b>Summe</b>		<b>28</b>

Keine der Proben lieferte einen nicht vorschriftsmäßigen Rückstandsbefund.

#### 2.4.14 Meldepflicht nach Verordnung (EG) Nr. 136/2004

Nach Anhang II Nr. 4 der Verordnung (EG) Nr. 136/2004 sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, der Kommission monatlich die Ergebnisse der Laboruntersuchungen, die an ihren Grenzkontrollstellen durchgeführt wurden, mitzuteilen. Die Kommission erhält die Daten zum Teil direkt und zum Teil über das BVL. Dem BVL liegen die Daten zu dieser Meldepflicht daher nur unvollständig vor. Sofern die betreffenden Daten nicht bereits in der „Tabelle der Ergebnisse des NRKPs und EÜPs 2017“<sup>11</sup> unter Probenart „Import“ bzw. „Import-V“ enthalten sind, sind sie im Folgenden dargestellt. Es ist nicht auszuschließen, dass es dabei aufgrund der verschiedenen Meldewege zu Überschneidungen mit den zuvor bereits beschriebenen Ergebnissen kommen kann. Die Proben wurden im Rahmen des Probenplans, aufgrund von Schutzklauselentscheidungen (s.o.), vorangegangener Schnellwarnmeldungen oder sonstiger Verdachtsmeldungen entnommen.

Insgesamt liegen dem BVL Daten zu 824 Proben an 810 Sendungen vor. Bei 43 Proben (5,22 %) kam es zu Beanstandungen durch die Länder bzw. zur Überschreitung von gesetzlich festgelegten Höchstgehalten. Dies sind deutlich mehr nicht vorschriftsmäßige Befunde als im Vorjahr, in dem es bei 3,91 % der Proben solche Befunde gab. Bei weiteren 196 Proben gab es andere nicht zu beanstandende Ergebnisse. Die nicht vorschriftsmäßigen Befunde verteilen sich auf die untersuchten Parameter wie aus Tabelle 2.30 ersichtlich. Ein Teil der Proben wurde auf verschiedene Untersuchungsparameter untersucht. Daher ist die Anzahl der Untersuchungen höher als die Anzahl der Proben. Dargestellt ist außerdem der prozentuale Anteil an der Gesamtuntersuchungszahl je Untersuchungsparameter.

Tab. 2.30 (EÜP) Daten zur Meldepflicht nach Verordnung (EG) Nr. 136/2004, Zusammenfassung 2017

Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Anzahl nicht vorschriftsmäßiger Befunde	in %
Mikrobiologie	601	30	4,99
Tierartbestimmung	133	1	0,75
Arzneimittel	122	1	0,82
Pestizide	37	0	–
Schwermetalle	26	0	–
Histamin	16	0	–
Sensorik	6	6	100,0
Wasserbindungsvermögen	4	3	75,0
Hormone	3	0	–
freie basische Stickstoffverbindungen (TVB-N)	3	2	66,67
Phosphor	2	0	–
<b>Gesamtanzahl Untersuchungen</b>	<b>953</b>	<b>43</b>	<b>4,51</b>

Die Einzelergebnisse sind Tabelle 2.31 zu entnehmen.

Tab. 2.31 (EÜP) Daten zur Meldepflicht nach Verordnung (EG) Nr. 136/2004, Einzelergebnisse 2017

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
Ägypten	Darmhüllen	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	4	0	0	
Argentinien	Honig	Nitrofurantoin	1	0	0	
		Makrolide	2	0	0	
		Sulfonamide	1	0	0	
		Tetracycline	1	0	0	

11 [www.bvl.bund.de/nrkp2017\\_tabellen](http://www.bvl.bund.de/nrkp2017_tabellen)

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
	Seehecht	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		Enterobacteriaceae, <i>E. coli</i> , Sensorik	1	0	1	2 × (< 100 KBE/g), unauffällig
	Tierfutter	<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
Bangladesch	Garnelen	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	1	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	1	0	0	
		multiresistente Erreger	22	0	15	2 × <i>Vibrio alginolyticus</i> positiv, 10 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> TDH negativ, TRH negativ, 4 × <i>Vibrio cholerae</i> 0:139 negativ, 0:1 negativ, 1 × <i>Vibrio brasiliensis</i> , 1 × <i>Vibrio hepatarius</i> , 3 × <i>Vibrio orientalis</i> positiv, 1 × <i>Vibrio rotiferianus</i> , 1 × <i>Vibrio diazotrophicus</i>
Brasilien	gefrorene Hähnchenbrust	Chloramphenicol	1	0	0	
		Amoxicillin	1	0	0	
		<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i>	3	0	0	
		<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	99	7	0	6 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4, 1 × <i>Salmonella</i> Poly, 1 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:3,10,15, 4 × <i>Salmonella</i> spp. n.n., 18 × n.n.
		Tierartbestimmung	1	0	0	
	gefrorene gewürzte Hähnchenbrust	Resorcylsäure-Lactone	1	0	0	
		Sulfonamide	1	0	0	
		Anthelmintika	1	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	3	0	0	
	Chloramphenicol	1	0	0		

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		Kokzidiostatika einschließlich Nitroimidazole	1	0	0	
		Carbamate und Pyrethroide	1	0	0	
		Steroide	1	0	0	
	gefrorene gewürzte marinierte Hähnchenbrust	Anthelmintika	1	0	0	
	Gelatine	organische Chlorverbindungen	2	0	0	
		Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	2	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	6	0	0	
	gewürzte Hähnchenbrust	Resorcyssäure-Lactone einschließlich Zeranol	2	0	0	
		Nitroimidazole	1	0	0	
		Tetracyclin	1	0	0	
		Anthelmintika	1	0	0	
		Kokzidiostatika einschließlich Nitroimidazole	2	0	0	
		Carbamate und Pyrethroide	2	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	1	0	0	
		Blei Pb	1	0	0	
		Quecksilber Hg	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	13	1	0	1 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4,5,4 × n.n.
	Hähnchenbrust	Anthelmintika	1	0	0	
		Kokzidiostatika einschließlich Nitroimidazole	1	0	0	
		Tierartbestimmung	2	0	0	
		Phosphor	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	9	0	0	
	gewürzte Hähnchenbrust	Steroide	1	0	0	
		Anthelmintika	1	0	0	

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		<i>Salmonella</i> spp.	46	7	0	1 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:6,7,8, 5 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:6,7, 8 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4,5, 2 × <i>Salmonella</i> Serogruppe spp. Poly II, 12 × n.n. in 25 g, 7 × n.n.
	Hähnchenleber	<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i>	1	0	0	
	Huhn	<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i>	1	0	0	
		<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>Salmonella</i> spp.	6	0	3	16 × n.n., 3 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:7, 2 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4
		<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i>	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	88	8	0	3 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4,5, 8 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4, 1 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:6, 2 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:7, 26 × n.n.
		<i>Salmonella</i> spp., <i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i>	1	0	0	
	Hähnchenbrust	Sulfonamide	1	0	0	
	marinierte Hähnchenbrust	Diclofenac	2	1	0	1 x 59,8 µg/kg
		<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
	Pute	<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	3	0	1	1 × <i>Salmonella</i> polyvalent, 4 × n.n.
	Putenbrust	Ronidazol	1	0	0	
		Phosphor	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
ungewürzte Hähnchenbrust	Phosphate	1	0	0		
Chile	Honig	Sulfonamide	1	0	0	
		Tetracycline	1	0	0	
	Lachs	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	3	0	0	
		Antibiotika	2	0	0	

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		Oxytetracyclin	3	0	0	
		Tetracyclin	1	0	0	
		Tetracyclin, Chlor-tetracyclin, Oxytetracyclin	1	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		Farbstoffe	3	0	0	
		Farbstoffe, Tetracyclin	1	0	0	
	Miesmuscheln	<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
	Muscheln	<i>Listeria monocytogenes</i>	1	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
China	Aal	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
	Alaska Pollock	Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	2	0	2	Hg: 0,017; 0,013 Pb: < 0,008; < 0,013; Cd: < 0,0063; < 0,0045 (mg/kg)
	Garnelen	Farbstoffe	1	0	0	
	Honig	Streptomycin	1	0	0	
	Kabeljau	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
	Lachs	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
	Lachs	Cadmium, Blei, Quecksilber	1	0	1	< 0,0015; < 0,013; 0,036 (mg/kg)
	Rotbarsch	Sensorik	3	3	0	zum menschlichen Verzehr nicht geeignet
		freie basische Stickstoffverbindungen (TVB-N)	2	2	0	zum menschlichen Verzehr nicht geeignet
	schwarzer Heilbutt	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
	Tierfutter	Enterobacteriaceae	1	0	0	
	Tilapia	organische Phosphorverbindungen	1	0	0	
Costa Rica	Garnelen	Antibiotika	1	0	0	
		Farbstoffe	1	0	0	
Deutschland	Pangasius	Carbonate, pH-Wert, Wasser-, Eiweißgehalt, Wasser-Eiweiß-Quotient	1	1	0	1936 mg/kg, 8,1; 86,0 %; 11,2 %; 7,7

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		Carbonate, pH-Wert, Wasser-, Eiweißgehalt, Wasser-Eiweiß-Quotient, freie basische Stickstoffverbindungen (TVB-N)	1	1	0	1555 mg/kg, 8,5; 89,1 %; 9,9 %; 9,0; 6,2 mg/100 g
Ecuador	Buttermakrele	Cadmium	1	0	1	0,010 mg/kg
	Garnelen	Antibiotika	1	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	1	0	0	
		Farbstoffe	2	0	0	
		multiresistente Erreger	20	1	11	1 × <i>Vibrio vulnificus</i> positiv, 1 × <i>Vibrio anguillarum</i> positiv, 10 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TDH/TRH negativ), 1 × <i>Vibrio harveyi</i> , 1 × <i>Vibrio campbellii</i> , 2 × <i>Vibrio alginolyticus</i> nachweisbar, 1 × <i>Vibrio orientalis</i>
		<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
		Thunfisch	Histamin	5	0	0
El Salvador	Honig	Chloramphenicol	1	0	0	
Honduras	Garnelen	Chloramphenicol, Nitrofurant	1	0	0	
		Antibiotika	1	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		Farbstoffe	2	0	0	
		Chloramphenicol	1	0	0	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	4	0	0	
		multiresistente Erreger	6	0	5	1 × <i>Vibrio campbellii</i> positiv, 1 × <i>Vibrio alginolyticus</i> positiv, 4 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TDH/TRH negativ), 1 × <i>Vibrio alginolyticus</i> , 2 × <i>Vibrio harveyi</i> , <i>Vibrio campbellii</i>
		<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
Indien	Garnelen	Chloramphenicol, Chlortetracyclin, Nitrofurantmetabolite, Oxytetracyclin, Tetracyclin	20	0	0	

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		Nitrofurantoin	1	0	0	
		multiresistente Erreger	12	1	2	1 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TRH negativ/TDH positiv), 2 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TDH/TRH negativ)
		Sensorik	1	1	0	nicht zum menschlichen Verzehr geeignet
	Honig	Nitrofurantoin	1	0	0	
	Tierfutter	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp.	2	0	1	5 × (< 10), n.n.
		<i>Salmonella</i> spp.	35	1	0	4 × n.n., 1 × 0:3,10,15
	Tiermehl	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp.	1	0	1	5 × (< 10), n.n.
Indonesien	Buttermakrele	Quecksilber Hg	1	0	1	0,66 mg/kg
		Cadmium	1	0	1	0,017 (mg/kg)
	Garnelen	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	2	0	0	
		organische Chlorverbindungen	2	0	0	
		Cadmium	1	0	1	0,019 mg/kg
		multiresistente Erreger	7	0	3	3 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TDH/TRH negativ)
		<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
	Papageifisch	Tierartbestimmung	1	0	0	
	Red Snapper	Tierartbestimmung	1	0	0	
	Schwertfisch	Cadmium	2	0	2	0,029 mg/kg, 0,039 mg/kg
	Tilapia	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	1	0	0	
		Antibiotika	2	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	1	0	0	
		Farbstoffe	1	0	0	
		Thunfisch	Cadmium	2	0	2
		Histamin	1	0	0	
Kanada	Salvenius namaycush	Fischartbestimmung	1	0	0	
Korea	Thunfisch	Histamin	1	0	0	
Kuba	Honig	Chloramphenicol	1	0	0	
		Makrolide	1	0	0	
		Streptomycin	1	0	0	

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		Nitrofuran	1	0	0	
Libanon	Darmhüllen	Chloramphenicol, Nitrofuran	1	0	0	
Malediven	Thunfisch	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
	Thunfisch	Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	1	0	1	0,16; < 0,008; 0,026 (mg/kg)
Marokko	Sardinien	Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	1	0	1	< 0,01; < 0,024; 0,073 (mg/kg)
		Histamin	4	0	0	
Mauritius	Thunfisch	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
Mexiko	Honig	Chloramphenicol	1	0	0	
		Streptomycin	1	0	0	
		Sulfonamide	1	0	0	
		Tetracycline	1	0	0	
Namibia	Seehecht	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		Cadmium, Blei, Quecksilber	1	0	1	< 0,0015; < 0,013; 0,050 (mg/kg)
		Mikrobiologie	1	0	0	
Neuseeland	Fleischmehl	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp.	2	0	2	10 × < 10; n.n.
	Hirsch	<i>Escherichia coli</i>	1	0	0	
	Lamm	Nitrofuran	1	0	0	
		Chinolone	1	0	0	
	Tiermehl	<i>Salmonella</i> spp., Enterobacteriaceae	4	0	4	4 × n.n., 20 × (< 10)
Peru	Merluccius spp.	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
Philippinen	Thunfisch	Histamin	2	0	0	
		Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	1	0	1	0,035; < 0,008; 0,0064 (mg/kg)
Südafrika	Fleischmehl	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp.	1	0	1	5 × < 10; n.n.
	Seehecht	Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	1	0	1	0,041; < 0,013; < 0,0045 (mg/kg)
Thailand	Garnelen	Chloramphenicol, Nitrofuran	1	0	0	
		Antibiotika	1	0	0	
		organische Chlorverbindungen	1	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	1	0	0	

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		multiresistente Erreger	7	1	5	1 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TRH positiv/TDH negativ), 5 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TDH/TRH negativ)
	Huhn	<i>Salmonella</i> spp.	8	2	0	5 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:4, 1 × <i>Salmonella</i> Serogruppe 0:7,8, 4 × n.n.
	Surimi	<i>Listeria monocytogenes</i>	1	0	0	
	Sushi	<i>Listeria monocytogenes</i>	1	0	0	
	Sushi	Norovirus GGI, Norovirus II, HAV	1	0	0	
	Sushi	Norovirus, Hepatitis A	1	0	0	
	Thunfisch	Histamin	1	0	0	
Türkei	Karpfen	Mikrobiologie, Sensorik	1	1	0	nicht zum Verzehr geeignet
	Tierfutter	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp.	1	0	1	5 × (< 10), n.n.
Uruguay	Krillmehl	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp., Landtieranteile	90	0	77	77 × [5 × (< 10), n.n.]
Vereinigte Staaten von Amerika	Dornhai	organische Chlorverbindungen	1	0	0	
	Eipulver	<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
	Fischmehl	Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp., Landtieranteile	1	1	0	5 × (< 10), (2 × n.n.; 2 × 0:6,7; 1 × 0:13, 22, 23), n.n.
	Krillmehl	organische Chlorverbindungen, (B3f) Ethoxyquin	1	0	0	
		Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp.	1	0	1	5 × (< 10), n.n.
		Enterobacteriaceae, <i>Salmonella</i> spp., Landtieranteile	35	0	31	31 × [5 × (< 10), n.n.]
	Lachs	Quecksilber Hg, Blei Pb, Cadmium Cd	1	0	1	0,029; < 0,013; < 0,0045 (mg/kg)
	Rind	Chloramphenicol	1	0	0	
	Rindfleisch	Steroide	1	0	0	
	Schwein	Tetracyclin	1	0	0	
Vietnam	Buttermakrele	Histamin	1	0	0	
	Garnelen	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	2	0	0	
		Antibiotika	2	0	0	

Herkunft	Probenart	Untersuchungsparameter	Anzahl Untersuchungen	Beanstandungen	Sonstige Ergebnisse ohne Beanstandung	Anmerkungen
		Tetracyclin	1	0	0	
		organische Phosphorverbindungen	1	0	0	
		Cadmium	3	0	3	< 0,0015; < 0,0021; < 0,0021 mg/kg
		Brillantgrün	1	0	0	
		Farbstoffe	2	0	0	
		multiresistente Erreger	30	0	9	1 × <i>Vibrio orientalis</i> nachweisbar, 1 × <i>Vibrio cholerae</i> nachweisbar (0:1/0:139 negativ), 5 × <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (TRH/TDH negativ), 1 × <i>Vibrio</i> spp. n.n., ESBL-bildende <i>E. coli</i> positiv, 1 × <i>Vibrio alginolyticus</i> nachweisbar, 1 × <i>Vibrio minicus</i> , 1 × <i>Vibrio metschnikovii</i>
		<i>Salmonella</i> spp.	3	0	0	
		<i>Salmonella</i> spp., <i>Vibrio cholerae</i>	9	0	0	
		Sensorik	1	1	0	zum menschlichen Verzehr nicht geeignet
		<i>Vibrio cholerae</i> , <i>Salmonella</i> spp.	1	0	0	
		<i>Vibrio cholerae</i>	1	0	0	
	Mahi Mahi	Quecksilber Hg	1	0	1	0,027 mg/kg
	Pangasius	Chloramphenicol, Nitrofurantoin	2	0	0	
		Antibiotika	2	0	0	
		organische Chlorverbindungen	3	0	0	
		Farbstoffe	2	0	0	
		Carbonate, Wassergehalt, Eiweißgehalt, Wasser-Eiweiß-Quotient, pH-Wert	1	1	0	2254 mg/kg; 86,4 %; 11,6 %; 6,4; 7,8
		organische Phosphorverbindungen	2	0	0	
	Papageifisch	Tierartbestimmung	1	1	0	Kennzeichnung unzureichend
	Schwertfisch	Quecksilber Hg	1	0	1	0,69 (mg/kg)
	Thunfisch	Histamin	1	0	0	
<b>Summe</b>			<b>824</b>	<b>43</b>	<b>196</b>	

## **2.5 Bewertungsbericht des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zu den Ergebnissen 2017**

Der Bewertungsbericht des BfR zu den Ergebnissen des NRKP und EÜP 2017 ist auf der BfR-Homepage unter [http://www.bfr.bund.de/de/nationaler\\_rueckstands-kontrollplan-10121.html](http://www.bfr.bund.de/de/nationaler_rueckstands-kontrollplan-10121.html) zu finden.

## 2.6 Zuständige Ministerien und oberste Landesveterinärbehörden

### **Bund**

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

### **Länder**

- BW Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
- BY Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)
- BE Senatsverwaltung für Justiz, Verbraucherschutz und Antidiskriminierung Berlin
- BB Ministerium der Justiz und für Europa und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
- HB Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz Freie Hansestadt Bremen
- HH Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz, Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen Hamburg
- HE Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- MV Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
- NI Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- NW Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV)
- NW Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)
- RP Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF)
- SL Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes (MUV)
- SN Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz (SMS)
- ST Ministerium für Arbeit, Soziales und Integration des Landes Sachsen-Anhalt
- SH Ministerium für Justiz, Europa, Verbraucherschutz und Gleichstellung Schleswig-Holstein (MJEVG)
- TH Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie (TMASGFF)

## 2.7 Zuständige Untersuchungsämter und akkreditierte Laboratorien

### Baden-Württemberg

- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe

### Bayern

- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Oberschleißheim
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Erlangen

### Berlin/Brandenburg

- Landeslabor Berlin-Brandenburg, Laborbereich Frankfurt (Oder)

### Bremen

- Landesuntersuchungsamt für Chemie, Hygiene und Veterinärmedizin

### Hamburg

- Institut für Hygiene und Umwelt

### Hessen

- Hessisches Landeslabor, Standort Kassel
- Hessisches Landeslabor, Standort Gießen
- Hessisches Landeslabor, Standort Wiesbaden

### Mecklenburg-Vorpommern

- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

### Niedersachsen

- Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
  - Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover, Standort Hannover
  - Lebensmittel- und Veterinärinstitut Oldenburg, Dienststelle Martin-Niemöller-Straße
  - Lebensmittel- und Veterinärinstitut Oldenburg, Dienststelle Philosophenweg
  - Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven
  - Rückstandskontrolldienst (als koordinierende Stelle für den Bereich NRKP)

### Nordrhein-Westfalen

- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL)
- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen (CVUA-Westfalen)
- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe (CVUA-OWL)

### Rheinland-Pfalz

- Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz
  - Institut für Lebensmittel tierischer Herkunft Koblenz
  - Institut für Lebensmittelchemie Speyer
  - Institut für Lebensmittelchemie Trier

### Saarland

- Landesamt für Verbraucherschutz (LAV), GB 2 Veterinärmedizinische, mikrobiologische, molekularbiologische und lebensmittelchemische Untersuchungen Saarbrücken
- Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarbrücken

### Sachsen

- Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen

### Sachsen-Anhalt

- Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt

### Schleswig-Holstein

- Landeslabor Schleswig-Holstein

### Thüringen

- Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz (TLV)

## 2.8 Erläuterung der Fachbegriffe

### akarizid

Ektoparasiten der Ordnung Acari (Milben, Zecken) tötend

### anaerobe Bakterien

Bakterien, die ohne Sauerstoff leben

### Androgene

männliche Sexualhormone, die die Entwicklung der männlichen Geschlechtsorgane, der sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale (z. B. den typisch männlichen Körperbau), die Reifung der Samenzellen, den Geschlechtstrieb u. a. bewirken

### Antiemetikum

Erbrechen hemmender Wirkstoff

### Antihistaminikum

Wirkstoff, der durch Anbindung an die Histaminrezeptoren die Histaminwirkung abschwächt und damit antiallergisch, antiphlogistisch und Juckreiz mildernd wirkt

### antiphlogistisch

entzündliche Reaktionen hemmend

### bakteriostatisch

das Wachstum von Bakterien hemmend

### bakterizid

Bakterien tötend

### bovin

das Rind betreffend

### Epimer

spezielle Isomerieart → siehe Isomer

### fetotoxisch

Frucht (Fötus) schädigend

### fungizid

Pilze abtötend

### genotoxisch

das genetische Zellmaterial schädigend

### Hormone

(Im engeren Sinne) physiologische Stoffe, die in spezifischen Organen oder Zellverbänden (endokrine Drüsen) gebildet werden, dort in die Blutbahn abgegeben werden und am Erfolgsorgan eine charakteristische Beeinflussung vornehmen. Die Hormonproduktion unterliegt einem Regelkreis, dessen Steuerorgan der Hypothalamus im Zwischenhirn ist.

### immunsuppressiv/immuntoxisch

die Immunreaktion unterdrückend

### insektizid

Insekten tötend

### Isomer

chemische Verbindungen mit gleicher Summenformel, die sich jedoch in der Verknüpfung und der räumlichen Anordnung der einzelnen Atome unterscheiden, was zu abweichenden Eigenschaften führen kann

### karzinogen/kanzerogen

Krebs erzeugend

### Kokzidiose

durch Kokzidien hervorgerufene Erkrankung, bei der insbesondere Darm- und Gallengangsepithel durch die Einzeller befallen sind

### Leukopenie (Leukozytopenie)

Mangel an weißen Blutkörperchen (Leukozyten) im Blut; Ursache kann eine verminderte Bildung durch herabgesetzte Knochenmarkfunktion oder ein erhöhter Verbrauch sein

### Metaphylaxe

Therapie in größeren Tierherden, in denen bei Behandlungsnotwendigkeit haltungstechnikbedingt jedes Tier unabhängig von seiner Behandlungswürdigkeit erreicht wird (z. B. Medikamentengabe bei Geflügel über Futter oder Tränkwasser)

### MRL

Maximum Residue Limit (Rückstandshöchstmenge)

### mutagen

Mutationen (Erbgutveränderungen) hervorrufend

### neuroleptisch

antriebs- und aggressionsmindernd, Verminderung der motorischen Aktivität

---

### **nephrotoxisch**

die Niere schädigend

### **neurotoxisch**

Nervenfasern und -zellen schädigend

### **Oozyste**

Entwicklungsstadium von Sporozoa (Unterordnung Coccidia)

### **parenterale Applikation**

Verabreichung z. B. eines Medikamentes unter Umgehung des Magen-Darm-Trakts

### **primäre Geschlechtsmerkmale**

geschlechtsspezifische angeborene Form und Anordnung der äußeren und inneren Geschlechtsorgane

### **Protozoen**

tierische Einzeller

### **sekundäre Geschlechtsmerkmale**

zum Zeitpunkt der Pubertät entwickelte geschlechtsspezifische Eigenschaften und Einrichtungen, wie z. B. Gesäuge, Löwenmähne, Geweih oder auch Sexualverhalten

### **Sporulation**

Bildung von Sporozysten und Sporozoiten in Oozysten (Reifung der Oozysten)

### **Streptomyceten**

Bakteriengattung der Actinobacteria. Es handelt sich um grampositive Keime, die offensichtlich keine krankmachende Wirkung besitzen. Sie kommen hauptsächlich im Boden vor. Die von ihnen gebildeten Geosmine verleihen der Walderde den typischen Geruch.

### **Sympathomimetika**

Arzneistoffe, die stimulierend auf den Sympathikus, einen Teil des vegetativen Nervensystems, wirken. Sie führen zu einer Erhöhung des Blutdrucks und der Herzfrequenz, einer Erweiterung der Atemwege und einer allgemeinen Leistungssteigerung.

### **teratogen**

Missbildungen hervorrufend

### **Thrombopenie (Thrombozytopenie)**

Mangel an Blutplättchen (Thrombozyten) im Blut. Ursache kann eine verminderte Bildung durch herabgesetzte Knochenmarkfunktion bzw. ein erhöhter Abbau oder Verbrauch, beispielsweise infolge von Entzündungen, Infektionskrankheiten oder Tumoren sein.

### **WHO-PCB-TEQ**

Summe der Toxizitätsäquivalente der 12 dl-PCB

### **WHO-PCDD/F-PCB-TEQ**

Summe von WHO-PCDD/F-TEQ und WHO-PCB-TEQ, bezeichnet auch als Gesamt-Dioxinäquivalent

### **WHO-PCDD/F-TEQ**

Summe der Toxizitätsäquivalente der insgesamt 17 toxikologisch wichtigsten Dioxine und Furane

## 2.9 Literatur

- BAuA, Ausschuss für Gefahrstoffe (2011) Begründung zu Chlorpromazin, Chlorpromazinhydrochlorid in TRGS 907, [http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CEsQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.baua.de%2Fde%2FThemen-von-A-Z%2FGefahrstoffe%2FTRGS%2Fpdf%2F907%2F907-chlorpromazin.pdf%3F\\_\\_blob%3Dpublication-File%26v%3D1&ei=2XLnUs6oEcav7Abi1YG-4BA&usg=AFQjCNEYF3zUUp6Hj7TmhO1tO-xEgE5Dzgg&bvm=bv.59930103.d.ZGU](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CEsQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.baua.de%2Fde%2FThemen-von-A-Z%2FGefahrstoffe%2FTRGS%2Fpdf%2F907%2F907-chlorpromazin.pdf%3F__blob%3Dpublication-File%26v%3D1&ei=2XLnUs6oEcav7Abi1YG-4BA&usg=AFQjCNEYF3zUUp6Hj7TmhO1tO-xEgE5Dzgg&bvm=bv.59930103.d.ZGU).
- Berendsen, B., Pikkemaat, M., Romkens, P., Wegh, R., van Sisseren, M., Stolker, L., Nielen, M. (2013) Occurrence of Chloramphenicol in Crops through Natural Production by Bacteria in Soil, *J. Agric. Food Chem.* 2013, 61, 4004–4010.
- BfR (2014) Toxikologische Bewertung von Chloramphenicol, Empfehlung der BfR-Kommission für pharmakologisch wirksame Stoffe und Tierarzneimittel vom 20. März 2014, <http://www.bfr.bund.de/cm/343/toxikologische-bewertung-von-chloramphenicol.pdf>.
- BgVV (2002a) Gesundheitliche Bewertung von Chloramphenicol (CAP) in Lebensmitteln, Stellungnahme des BgVV vom 10. Juni 2002, [http://www.bfr.bund.de/cm/208/gesundheitliche\\_bewertung\\_von\\_chloramphenicol\\_cap\\_in\\_lebensmitteln.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/208/gesundheitliche_bewertung_von_chloramphenicol_cap_in_lebensmitteln.pdf).
- BgVV (2002b) Nitrofurane in Lebensmitteln. Stellungnahme des BgVV vom 18. Juni 2002, [http://www.bfr.bund.de/cm/208/nitrofurane\\_in\\_lebensmitteln.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/208/nitrofurane_in_lebensmitteln.pdf).
- BgVV (2002c) Gesundheitliche Bewertung von Nitrofuranen in Lebensmitteln. Stellungnahme des BgVV vom 15. Juli 2002, [http://www.bfr.bund.de/cm/208/gesundheitliche\\_bewertung\\_von\\_nitrofuranen\\_in\\_lebensmitteln.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/208/gesundheitliche_bewertung_von_nitrofuranen_in_lebensmitteln.pdf).
- BMEL (2016) Interne Information zur Rechtsauffassung hinsichtlich der Bewertung von Kupfer an das BVL vom 29. Februar 2016.
- DGAUM (2014) Arbeitsmedizinische Leitlinie – Arbeiten unter Einwirkung von organischen Phosphorverbindungen, Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM), [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/002-0221\\_S1\\_Organische\\_Phosphorverbindungen\\_2014-07.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/002-0221_S1_Organische_Phosphorverbindungen_2014-07.pdf).
- DIN EN ISO/IEC 17025 (2005) Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien, Beuth Verlag Berlin.
- EFSA (2014) Scientific Opinion on Chloramphenicol in food and feed, *EFSA Journal* 2014; 12(11):3907, <http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/3907.htm>.
- EMA (2012) CVMP assessment report under Article 30(3) of Regulation (EC) No 726/2004 for dapsone as an impurity in veterinary medicinal products containing sulphamethoxazole or other sulphonamides, Procedure No: EMEA/V/A/075, [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Report/2013/02/WC500138474.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2013/02/WC500138474.pdf).
- EMA (1997) Committee for veterinary medicinal products, Metronidazole, Summary report, EMEA/MRL/173/96-FINAL, [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Maximum\\_Residue\\_Limits\\_-\\_Report/2009/11/WC500015087.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015087.pdf).
- Löscher, W., Ungemach, F. R., Kroker, R. (2010) Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren, 8. Aufl. Enke Verlag, Stuttgart.
- Macholz, R., Lewerenz, H.-J. (Hrsg.) (1989) Lebensmitteltoxikologie. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokio.
- UBA (2011a) Endosulfan wird „dreckige Nummer 22“, Presseinformation Nr. 26/11, <http://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/endosulfan-wird-dreckige-nummer-22>.
- UBA (2011b) Aktualisierung der Stoffmonographie Cadmium – Referenz- und Human-Biomonitoring (HBM)-Werte, <http://www.umweltbundesamt.de/dokument/aktualisierte-stoffmonographie-cadmium>.
- Umweltdatenbank/Umwelt-Lexikon, <http://www.umweltdatenbank.de/lexikon/index.htm>, Blei.
- VIS – Verbraucherinformationssystem Bayern (2012) Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, [http://www.vis.bayern.de/ernaehrung/lebensmittelsicherheit/unerwuenschte\\_stoffe/mykotoxine.htm](http://www.vis.bayern.de/ernaehrung/lebensmittelsicherheit/unerwuenschte_stoffe/mykotoxine.htm).



## Nationale Berichterstattung an die EU

### Berichte über

- a. die Ergebnisse der Lebensmittelkontrollen gemäß Bestrahlungsverordnung,
- b. die Veterinärkontrollen von aus Drittländern eingeführten Erzeugnissen an den Grenzkontrollstellen der Gemeinschaft,
- c. die Überprüfung von Fleisch und Fleischerzeugnissen von Equiden aus Mexiko,
- d. Kontaminanten in Lebensmitteln – Blei und Cadmium,
- e. den Gehalt von Nitrat in Spinat, Salat, Rucola und anderen Salaten,
- f. die Überprüfung von Fischereierzeugnissen aus Albanien,
- g. die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr bestimmter Futter- und Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs,
- h. die Kontrolle von Lebensmitteln aus Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl,
- i. die Kontrolle der Einfuhr von Polyamid- und Melamin-Kunststoffküchenartikeln, deren Ursprung oder Herkunft die Volksrepublik China bzw. die Sonderverwaltungsregion Hongkong (China) ist,
- j. das Vorkommen von Aflatoxinen in bestimmten Lebensmitteln aus Drittländern,
- k. die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr von Okra und Curryblättern aus Indien,
- l. die Qualität von Guarkernmehl in importierten Futter- und Lebensmitteln aus Indien,
- m. die verstärkten amtlichen Kontrollen bei der Einfuhr von Sesamsamen und Betelblättern (*Piper betle* L.) aus Indien.

## Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP) und Einfuhrüberwachungsplan (EÜP)

Der Nationale Rückstandskontrollplan (NRKP) ist ein nach der Richtlinie 96/23/EG durchgeführtes Programm zur Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft hinsichtlich des Vorhandenseins von Rückständen gesundheitlich unerwünschter Stoffe. Er umfasst verschiedene Produktionsstufen, von den Tierbeständen bis hin zu Betrieben, die Primärerzeugnisse gewinnen oder verarbeiten. Den NRKP gibt es seit 1989. Die Programmplanung und die Kontrollen selbst erfolgen in der Europäischen Union nach einheitlich festgelegten Maßstäben. Nach Anhang II Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 136/2004 haben die Mitgliedstaaten Sendungen von Erzeugnissen, die zur Einfuhr vorgestellt werden, einem Überwachungsplan zu unterziehen. Demnach werden Kontrollen von Erzeugnissen tierischen Ursprungs aus Nicht-EU-Staaten seit 2004 nach einem bundeseinheitlichen Einfuhrückstandskontrollplan und seit 2010 nach einem Einfuhrüberwachungsplan (EÜP) durchgeführt. Die Prüfung der Sendungen und die Probenahmen erfolgen an den Grenzkontrollstellen.