



Bundesamt für
Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit



Nationale Berichterstattung „Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln“

Zusammenfassung der Ergebnisse des Jahres 2017 aus der
Bundesrepublik Deutschland



Hintergrund

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse der in Deutschland im Jahr 2017 an Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs einschließlich Säuglings- und Kleinkindernahrung durchgeführten Untersuchungen auf Pflanzenschutzmittelrückstände zusammen. Er beinhaltet auch die Ergebnisse des auf die Verordnung (EG) Nr. 396/2005 gestützten mehrjährigen koordinierten Kontrollprogramms der Union, welches der Überprüfung der Einhaltung der Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sowie der Bewertung der Verbraucherexposition mit Pestizidrückständen über die Nahrung dient. Die im Rahmen dieses Programms im Jahr 2017 zu untersuchenden Lebensmittel und Wirkstoffe wurden in der Durchführungsverordnung (EU) 2016/662 der Kommission vom 01. April 2016 bekanntgegeben.

Dementsprechend wurden im vorliegenden Bericht alle Daten von Erzeugnissen mit einer Probenahme vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2017 berücksichtigt, die dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) von den Untersuchungseinrichtungen der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung der 16 Länder gemeldet wurden. Insgesamt beteiligten sich 19 Untersuchungsämter, welche alle nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert sind und ihre Leistungsfähigkeit durch regelmäßige Teilnahme an nationalen und/oder internationalen Ringversuchen nachweisen.

Die detaillierten Tabellen zu den hier beschriebenen Auswertungen finden sich unter dem Link in Kapitel 9 am Ende dieses Berichtes.

Inhaltsverzeichnis

1	Daten- und Probenumfang	4
2	Erläuterungen zu Rückstandshöchstgehalten	5
3	Erweiterung des Umfangs berücksichtigter Parameter	6
4	Lebensmittelbezogene Betrachtung der Ergebnisse	6
4.1	Betrachtung nach Lebensmittelgruppen	7
4.2	Erzeugnissen aus ökologischem Anbau	11
4.3	Gesetzliche Regelungen für ökologisch/biologisch erzeugte Produkte	13
5	Ergebnisse der „follow-up enforcement“-Proben	13
6	Herkunftsbezogene Betrachtung	13
7	Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse	15
7.1	Auftreten von Mehrfachrückständen	21
8	Substanzen, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus Pflanzenschutzmittelanwendungen stammen	23
8.1	Ergebnisse der Untersuchungen zu Chlorat	23
8.2	Ergebnisse der Untersuchungen zu DDAC, BAC	25
9	Linksammlung	26

Titelbild: © Fotolia/EwaStudio

1 Daten- und Probenumfang

Im Jahr 2017 wurden in der Bundesrepublik Deutschland durch die amtliche Lebensmittelüberwachung der Länder insgesamt 20.202 Lebensmittelproben auf das Vorkommen von Pflanzenschutzmittelrückständen untersucht.

Von diesen 20.202 Proben wurden 5.328 Proben im Rahmen des Monitorings¹ und 14.874 Proben risikoorientiert zur Überprüfung der Einhaltung von Rechtsvorschriften untersucht. Die Kontrolle der Einhaltung der Rechtsvorschriften erfolgt in der Zuständigkeit der Bundesländer nach deren Probeplänen.

Im Monitoring erfolgt dagegen die Auswahl der Proben zufällig und repräsentativ mit dem Ziel; die Verbraucherexposition zu ermitteln. Auch die Monitoringproben werden durch die amtlichen Labore der Länder untersucht; die Planung der Proben wird allerdings bundesweit koordiniert.

Im Rahmen des Monitorings werden das nationale Monitoringkonzept sowie das mehrjährige koordinierte Kontrollprogramm der Europäischen Union umgesetzt. Das mehrjährige koordinierte Kontrollprogramm der Europäischen Union zielt auf die Erhebung von statistisch repräsentativen Daten zu Rückständen für die Europäische Union. Die statistischen Grundlagen und die Zielsetzung des EU Monitoring Programms sind unter folgendem Link veröffentlicht: <https://www.efsa.europa.eu/de/efsa-journal/pub/4005>. Die im Rahmen des EU-Kontrollprogramms im Jahr 2017 zu untersuchenden Lebensmittel und Wirkstoffe wurden in der Durchführungsverordnung (EU) 2016/662 der Kommission vom 01. April 2016 bekanntgegeben.

Für die Berichterstattung an die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und die Europäische Kommission werden die Proben in anderer Weise, nämlich in "surveillance samples" und "follow-up enforcement samples" unterteilt. Als "surveillance"-Proben bezeichnet man dabei die Planung und die Monitoring-Proben, während Verdachts-, Beschwerde- und Verfolgspalten unter der Bezeichnung "follow-up enforcement"-Proben zusammengefasst werden.

Von den 20.202 Proben des Berichtsjahres fallen insgesamt 19.406 Proben in die Kategorie "surveillance" und 796 Proben in die Kategorie „follow-up enforcement“. Im Jahr 2017 umfassten die Untersuchungen von Lebensmitteln im Rahmen des mehrjährigen koordinierten Kontrollprogramms der Europäischen Union 1.797 Proben.

Die an die EFSA übermittelten Daten und Berichte der einzelnen Mitgliedstaaten werden von der EFSA ausgewertet und zu einem europäischen Gesamtbericht zusammengefasst und veröffentlicht. Der zuletzt veröffentlichte Bericht „The 2016 European Union Report on Pesticide Residues in Food“ ist unter folgendem Link abrufbar:

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2018.5348>

Bei der Betrachtung der folgenden Auswertungen muss berücksichtigt werden, dass sie – wie oben dargestellt – größtenteils auf risikoorientiert gezogenen Proben basieren. D. h., Lebensmittel, die in der Vergangenheit auffällig waren, werden häufiger und mit höheren Probenzahlen untersucht als solche, bei denen man aus Erfahrung keine erhöhte Rückstandsbelastung erwartet. **Aus diesem Grund erlauben die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse keinen Rückschluss auf die Belastung der Gesamtheit der auf dem Markt befindlichen Lebensmittel.**

¹ Monitoring gemäß §§ 50-52 Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch

2 Erläuterungen zu Rückstandshöchstgehalten

Der „Rückstandshöchstgehalt“ (RHG) ist die höchste zulässige Menge eines Pestizidrückstands in oder auf Lebens- oder Futtermitteln und wird für jede Kombination aus Erzeugnis und Wirkstoff einzeln festgelegt. Innerhalb der EU erfolgt die Festsetzung von Rückstandshöchstgehalten in einem Gemeinschaftsverfahren. Bei der Festsetzung werden sowohl Daten zur Toxikologie und zur Verzehrsmenge als auch Daten zur guten landwirtschaftlichen Praxis berücksichtigt. Im Vorfeld der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels werden im Rahmen von Rückstandsversuchen die Gehalte an Rückständen im Erntegut abgeleitet, welche bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung des Pflanzenschutzmittels im Erntegut verbleiben. Nur wenn ein akutes und chronisches Risiko für Verbraucherinnen und Verbraucher durch die Aufnahme der entsprechenden Rückstände auszuschließen ist, wird ein Rückstandshöchstgehalt für die Festsetzung in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 vorgeschlagen. Diese Rückstandshöchstgehalte liegen häufig weit unter den toxikologischen Grenzwerten. Dementsprechend stellen Rückstandshöchstgehalte meistens keine toxikologisch begründeten, gesundheitlich relevanten Grenzwerte dar, sondern Werte zur Regelung der Verkehrsfähigkeit eines Erzeugnisses. D. h., dass Lebensmittel, deren Rückstandsgehalte über dem gesetzlichen Rückstandshöchstgehalt liegen, nicht verkehrsfähig sind und folglich nicht im Handel angeboten werden dürfen. Dies ist aber in den meisten Fällen nicht mit einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit gleichzusetzen. Für Wirkstoff-Erzeugnis-Kombinationen, die in den Tabellen nicht mit einem Höchstgehalt aufgeführt sind, gilt nach Art. 18 Abs. 1 Buchstabe b der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 der allgemeine, nicht toxikologisch abgeleitete Standardwert von 0,01 mg/kg, so dass keine Regelungslücke entsteht.

Im folgenden Bericht wird zwischen der Anzahl der Proben mit einer numerischen Rückstandshöchstgehaltsüberschreitung und der Anzahl der beanstandeten Proben mit gesicherten Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen unterschieden. Der Unterschied besteht darin, dass eine numerische Überschreitung aus dem rein numerischen Vergleich des Messwertes mit dem Höchstgehalt resultiert, eine Beanstandung einer Probe aber einen Rechtsakt darstellt, bei dem auch andere Argumente wie z. B. die analytischen Messunsicherheiten berücksichtigt werden müssen. Deshalb erfolgt eine Beanstandung der Proben mit numerischen Höchstgehaltsüberschreitungen in der Regel erst, wenn auch nach Abzug einer sogenannten "erweiterten Ergebnisunsicherheit" der Wert noch über dem entsprechenden Rückstandshöchstgehalt liegt, und damit eine gerichtsfeste Bewertung vorliegt. Diese Ergebnisunsicherheit beträgt in der Regel 50 % gemäß den Vorgaben der Kommission (SANTE/11945/2015 „Guidance document on analytical quality control and method validation procedures for pesticides residues analysis in food and feed“, siehe folgenden Link http://www.eurl-pesticides.eu/docs/public/tmpl_article.asp?CntID=727).

Wird bei einem Erzeugnis eine Rückstandshöchstgehaltsüberschreitung festgestellt, schätzt die zuständige Überwachungsbehörde das für den Verbraucher ausgehende toxikologische Risiko ab. Konkret wird im Fall von Pflanzenschutzmittelrückständen in Lebensmitteln geprüft, ob die gefundenen Gehalte über der akuten Referenzdosis (ARfD) oder der duldbaren täglichen Aufnahmemenge (ADI = Acceptable Daily Intake) liegen.

Die akute Referenzdosis (ARfD) ist definiert als diejenige Substanzmenge, die über die Nahrung innerhalb eines Tages oder mit einer Mahlzeit ohne erkennbares gesundheitliches Risiko für den Menschen aufgenommen werden kann. Der ADI gibt die Menge eines Stoffes an, die ein Mensch täglich lebenslang ohne erkennbares gesundheitliches Risiko aufnehmen kann.

Wenn im Falle einer Überschreitung der ARfD bzw. des ADI eine Gefährdung des Verbrauchers nicht ausgeschlossen werden kann, so wird eine Meldung an das Europäische Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel (RASFF) übermittelt. Hierzu sind alle Mitgliedstaaten der EU gemäß Artikel 50 Abs. 2 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 verpflichtet.

Im Jahr 2017 wurden von Deutschland insgesamt 384 Meldungen (140 Warnmeldungen, 71 Informationsmeldungen und 173 Meldungen zu Grenzzurückweisungen) zu Lebens- und Futtermitteln an das Schnellwarnsystem übermittelt. 11 Meldungen waren auf Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln zurückzuführen, darunter eine Warnmeldung (Rapid Alert Notification). Weitere Informationen zu Rückständen und Rückstandshöchstgehalten sind auch auf der folgenden BVL-Seite zu finden:

http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/07_RueckstaendeHoechstgehalte/01_RueckstaendeHoechstgehalte/psm_rueckst_und_hoechtM_node.html

3 Erweiterung des Umfangs berücksichtigter Parameter

Der Algorithmus zur Abfrage der Rückstandsdaten aus der Datenbank des BVL wird jährlich aktualisiert und auf den neuesten Stand gebracht. Beispiele hierfür sind die Aufnahme von neuen Substanzen und die Berücksichtigung rechtlicher Änderungen bei den Rückstandsdefinitionen.

Die Untersuchungsergebnisse zu den Stoffen Chlorat, Dialkyldimethylammoniumchlorid (DDAC) und Benzalkoniumchlorid (BAC) werden analog zu den Berichten der Vorjahre in einem gesonderten Kapitel 8 „Substanzen, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus Pflanzenschutzmittelanwendungen stammen“ berichtet.

Diese Daten wurden nicht in die allgemeine Auswertung der folgenden Kapitel 4-7 einbezogen.

4 Lebensmittelbezogene Betrachtung der Ergebnisse

Die für das Berichtsjahr 2017 von den Bundesländern übermittelten Daten verteilen sich auf insgesamt 202 verschiedene Lebensmittel, wobei die Anzahl der Proben pro Lebensmittel stark variiert. So reicht die Spanne von nur einer bis zu 1.176 Proben. Die Verteilung der Probenzahlen ist in der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Verteilung der Anzahl untersuchter Proben pro Lebensmittel im Jahr 2017

Anzahl der Proben	Anzahl der Lebensmittel
≥ 500	8
100 – 499	56
50 – 99	19
30 – 49	16
10 – 29	34
1 – 9	69

Die am häufigsten untersuchten Lebensmittel mit 500 und mehr Proben waren Hühnereier (1.176 Proben), Erdbeeren (749 Proben), Kartoffeln (703 Proben), Äpfel (644 Proben), Tomaten (532 Proben), Karotten (530 Proben), Grüner Salat (516 Proben) und Geflügelfleisch (513 Proben).

4.1 Betrachtung nach Lebensmittelgruppen („surveillance sampling“-Proben)

Die Tabelle 2 enthält eine Übersicht über die „surveillance sampling“-Proben des Jahres 2017, ausgewertet nach Lebensmittelgruppen.

Tabelle 2: Gesamtübersicht über die Ergebnisse des Jahres 2017 („surveillance sampling“-Proben)

Lebensmittelgruppen	Probenzahl				
	gesamt	ohne quantifizierbare Rückstände	mit Rückständen	mit Rückständen > RHG	mit Rückständen > RHG, beanstandet
Getreide	760	448 (58,9 %)	312 (41,1 %)	23 (3,0 %)	12 (1,6 %)
Lebensmittel tierischen Ursprungs	2.589	1.813 (70,0 %)	776 (30,0 %)	49 (1,9 %)	22 (0,8 %)
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel	14.934	5.139 (34,4 %)	9.795 (65,6 %)	380 (2,5 %)	199 (1,3 %)
Verarbeitete Lebensmittel	613	314 (51,2 %)	299 (48,8 %)	16 (2,6 %)	11 (1,8 %)
Säuglings- und Kleinkindernahrungen	401	362 (90,3 %)	39 (9,7 %)	6 (1,5 %)	6 (1,5 %)
Gesamt	19.297	8.076 (41,9 %)	11.221 (58,1 %)	474 (2,5 %)	250 (1,3 %)

In Abbildung 1 sind die Anteile an Proben ohne quantifizierbare Rückstände, mit Rückständen und mit Rückständen über dem RHG in Prozent dargestellt.

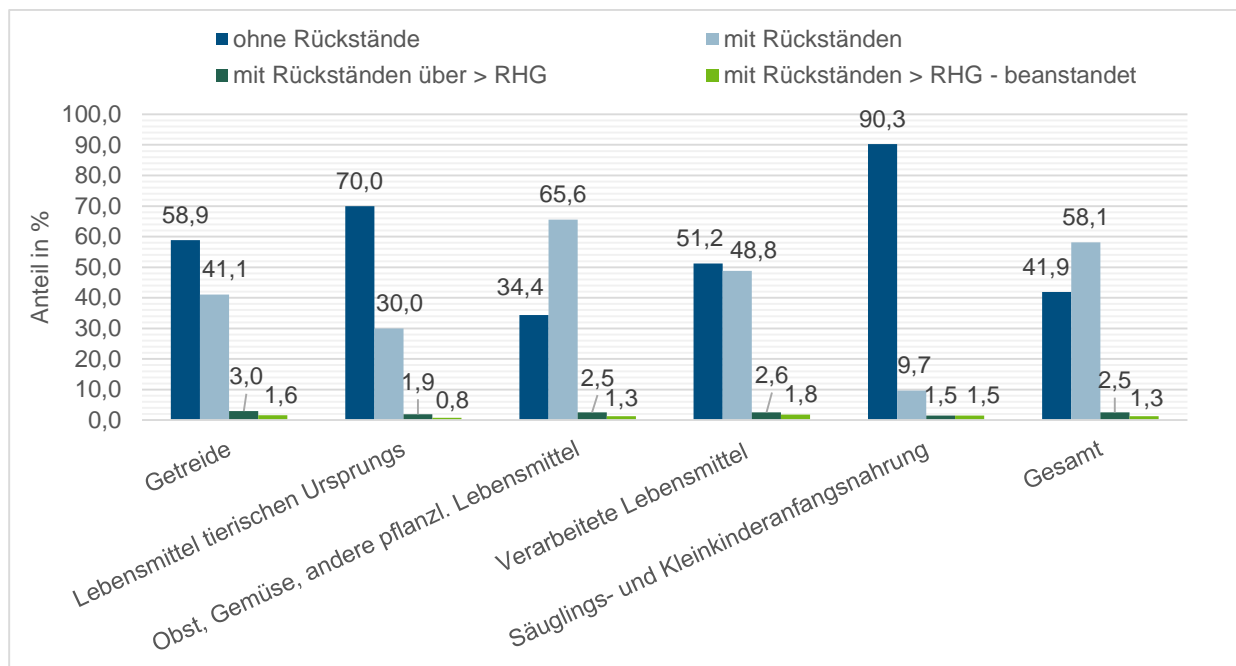


Abbildung 1: Gesamtübersicht Pflanzenschutzmittelrückstände nach Lebensmittelgruppen

Bei **Getreide** wiesen 58,9 % der Proben keine quantifizierbaren Rückstände auf. Der Anteil der Proben mit Rückständen liegt damit bei 41,1 % (2016: 47,6 %). 23 Proben (3,0 %) wiesen Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt auf, wovon 12 Proben (1,6 %) beanstandet wurden. Beanstandet wurden Reis (8 Proben) und Buchweizen (4 Proben).

In 70,0 % der **Lebensmittel tierischen Ursprungs** wurden keine quantifizierbaren Rückstände identifiziert (2016: 57,4 %). 49 Proben (1,9 %) wiesen Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt auf, wovon 22 Proben (0,8 %) beanstandet wurden. Hierbei handelte es sich um Hühnereier (19 Proben) und Honig (3 Proben).

Bei Hühnereiern waren die Überschreitungen ausschließlich auf erhöhte Gehalte an Fipronil zurückzuführen. Durch die illegale Anwendung von fipronilhaltigen Desinfektionsmitteln kam es im Sommer 2017 europaweit zu vielen Rückrufen von Hühnereiern. Ausgehend von den Niederlanden und Belgien waren insgesamt 27 Mitgliedstaaten betroffen (siehe auch Kapitel 7).

Bei Honig waren die Beanstandungen in zwei der drei Fälle auf erhöhte Gehalte an Glyphosat zurückzuführen (siehe auch Kapitel 7).

Die Gruppe der **verarbeiteten Lebensmittel** umfasste im Jahr 2017 Wein, Frucht- und Gemüsesäfte, Mehle, pflanzliche Öle und Gewürze, aber auch getrocknete Lebensmittel wie Aprikosen, Datteln, Feigen, Pflaumen, Pilze und Rosinen. In dieser Gruppe wurden in 51,2 % der Proben keine quantifizierbaren Rückstände nachgewiesen (2016: 45,7 %). 16 Proben (2,6 %) wiesen Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt auf. Die Rückstandshöchstgehalte wurden in Chillis Fruchtgewürz (6 Proben), Paprikapulver Fruchtgewürz (5 Proben), in getrockneten Wildpilzen (3 Proben) bzw. getrockneten Kulturpilzen (1 Probe) und Rosinen (1 Probe) überschritten. Dies führte in 11 Fällen (1,8 %) zur Beanstandung.

Anzumerken ist, dass für Erzeugnisse der Gruppe „verarbeitete Lebensmittel“ in der Regel keine spezifischen Rückstandshöchstgehalte festgesetzt sind. Bei der Beurteilung der Analyseergebnisse muss dementsprechend von dem unverarbeiteten Lebensmittel ausgegangen und ein Verarbeitungsfaktor angewendet werden. Rechtsverbindlich festgelegte Verarbeitungsfaktoren gibt es nicht. Für Pflanzenschutzmittel unterhält das BfR eine Datensammlung auf seiner Webseite (https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/verarbeitungsfaktoren-8400.html), auch das niederländische Institut RIVM (National Institut for Public Health and the Environment) bietet eine Liste an Verarbeitungsfaktoren auf seiner Webseite (https://chemkap.rivm.nl/en/Topics/C/ChemKAP/Fruit_and_Vegetables/Processing_factors) an. Zudem befindet sich derzeit bei der EFSA eine europäische Datenbank zu Verarbeitungsfaktoren für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe in Lebensmitteln im Aufbau.

Bei **Säuglings- und Kleinkindernahrung** wurden in 90,3 % der Proben keine quantifizierbaren Rückstände nachgewiesen (2016: 71,1 %). Der Anteil der Proben mit Rückständen liegt bei 9,7 %. 6 Proben (1,5 %) wiesen Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt auf, alle 6 Proben (1,5 %) wurden beanstandet. 5 von 6 Proben (davon 3 Obstzubereitungen für Säuglinge und Kleinkinder) wurden aufgrund von erhöhten Fosetyl-Gehalten beanstandet. Die Rückstandsdefinition von Fosetyl umfasst die Ausgangsverbindung Fosetyl, das Abbauprodukt Phosphonsäure und deren Salze. (Weitere Details siehe unter Kapitel 7 „Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse“).

Bei **Obst, Gemüse und anderen pflanzlichen Lebensmitteln**, der Lebensmittelgruppe mit den meisten Proben (14.934 „surveillance“-Proben), findet sich mit 34,4 % der kleinste Anteil der Proben ohne quantifizierbare Rückstände (2016: 33,1 %). Die Zahl an Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen liegt bei 2,5 % (380 Proben), die Beanstandungsquote bei 1,3 % (199 Proben).

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher pflanzlicher Erzeugnisse ist die Spannbreite von Lebensmitteln, bei denen keine Rückstände quantifiziert wurden, bis hin zu Erzeugnissen, bei denen die Bean-

standungsquote bei 90,0 bzw. 83,3 % (Indischer Wassernabel: 10 Proben untersucht, davon 9 Beanstandungen bzw. Mukunuwenna/Wasserspinat: 12 Proben untersucht, davon 10 Beanstandungen) lag, sehr groß. Allerdings betreffen die Lebensmittel mit sehr hohen Beanstandungsquoten (im zweistelligen Prozentbereich) eher selten verzehrte exotische Obst- und Gemüsesorten wie die bereits genannten Indischen Wassernabel und Mukunuwenna sowie Granatäpfel, Lychees und Papayas. Zudem wurden von diesen aufgrund der Risikoeinstufung und Gewichtung in der Probenplanung (wie z. B. Verzehrsmengen, Marktangebot bzw. Importmenge) nur relativ kleine Probenzahlen d. h. weniger als 100 Proben untersucht.

Erfreulicherweise traten aber gerade bei vielen Lebensmitteln, deren Verzehr besonders hoch ist, wie beispielsweise Kartoffeln, Karotten oder Äpfel, wie in den Vorjahren keine oder nur geringe Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen bzw. Beanstandungen auf.

In Tabelle 3 sind die Erzeugnisse zusammengefasst, bei denen der Anteil der beanstandeten Proben unter einem Prozent lag und von denen mindestens 100 Proben untersucht wurden.

Tabelle 3: Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel mit den wenigsten Beanstandungen im Jahr 2017 (Probenanzahl ≥ 100 Proben)

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt -beanstandet- in %
Karotten	529	0,0
Tomaten	524	0,0
Frühlingszwiebeln (Lauchzwiebeln)	261	0,0
Feldsalat	253	0,0
Kürbis	237	0,0
Zwiebel	236	0,0
Pflaumen	222	0,0
Rosenkohl	173	0,0
Limetten	131	0,0
Mangos	131	0,0
Pinienkerne	110	0,0
Sesamsamen	102	0,0
Kürbiskerne	101	0,0
Erdbeeren	740	0,1
Kartoffeln	699	0,1
Zitronen	363	0,3
Kiwi	346	0,3
Orangen	341	0,3
Birnen	340	0,3
Blumenkohl	306	0,3
Tafeltrauben	296	0,3
Spargel	482	0,4
Mandarinen	282	0,4

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt -beanstandet- in %
Gurken	383	0,5
Grüner Salat	512	0,6
Kirschen	345	0,6
Zucchini	179	0,6
Kulturpilze	267	0,7
Broccoli	139	0,7
Äpfel	628	0,8
Pfirsiche	249	0,8
Erdnüsse	128	0,8
Himbeeren	125	0,8
Heidelbeeren	121	0,8
Kopfkohl	116	0,9
Süßkartoffeln	107	0,9

In anderen Produkten der Kategorie „Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel“ wurden wesentlich mehr Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen beobachtet. Die Lebensmittel, die im Jahr 2017 eine Beanstandungsquote von einem bzw. über einem Prozent aufwiesen, sind in Tabelle 4 dargestellt. Auch hier wurden nur Erzeugnisse berücksichtigt, von denen mindestens 100 Proben untersucht wurden.

Tabelle 4: Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel mit den meisten Beanstandungen im Jahr 2017 (Probenanzahl ≥ 100 Proben)

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt -beanstandet- in %
Tee (schwarz und grün)	217	7,4
Frische Kräuter	245	7,3
Paprika	421	5,5
Grapefruit, Pomelo, Sweetie	100	4,0
Bohnen (mit Hülsen)	339	3,8
Johannisbeeren	218	3,2
Brombeeren	204	2,9
Bohnen (getrocknet)	126	2,4
Auberginen	125	2,4
Pfeffer	147	2,0
Spinat	208	1,9
Aprikosen	122	1,6

Von den pflanzlichen Lebensmitteln, von denen 100 und mehr Proben untersucht wurden, wurden im Jahr 2017 besonders häufig schwarzer und grüner Tee, mit einer Quote von 7,4 % (2016: 2,1 %),

bzw. frische Kräuter, mit einer Quote von 7,3 % (2016: 3,7 %) aufgrund von Höchstgehaltsüberschreitungen beanstandet.

Bei schwarzem und grünem Tee führten vornehmlich Überschreitungen des Höchstgehaltes des Trimethylsulfonium-Kations (Trimesium) (9 Proben), in frischen Kräutern vor allem von Chlorthalonil (Fungizid) zu Beanstandungen (11 Proben).

Frische Kräuter zählten bereits auch in den letzten Jahren zu den am häufigsten beanstandeten Lebensmitteln. Die Beanstandungsquote für frische Kräuter lag im Jahr 2017 mit 7,3 % deutlich höher als im Vorjahr (2016: 3,7 %).

Zu den Herkunftsländern frischer Kräuter mit den höchsten Beanstandungsquoten zählen Spanien (50,0 %) gefolgt von Thailand (18,8 %) und Italien (18,5 %).

Ausführliche Darstellungen der Datenauswertung nach Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen enthält die Tabelle „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - surveillance sampling“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

4.2 Erzeugnissen aus ökologischem Anbau

Die Auswertung der insgesamt 2.244 Proben („surveillance sampling“ und „follow-up enforcement“ Proben) (11,2 % der Gesamtprobenzahl) aus ökologischem Anbau wurde gesondert durchgeführt. Die Belastung dieser Produkte ist verglichen mit der der Probengesamtheit deutlich niedriger. So enthielten 1.734 Proben (77,3 %) aus ökologischem Anbau keine quantifizierbaren Rückstände (2016: 70,9 %). Bei 29 Proben (1,3 %) lagen die gefundenen Rückstände über den Rückstandshöchstgehalten (2016: 1,0 %), die in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgelegt sind. Beanstandet wurden davon 19 Proben (0,8 %) (2016: 0,9 %).

Von 10 Beanstandungen in der Lebensmittelgruppe **Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel** basieren 5 auf Höchstgehaltsüberschreitungen des Trimethylsulfonium-Kations in schwarzem und grünem Tee. Die 5 Beanstandungen bei **tierischen Lebensmitteln** sind auf Rückstände von Fipronil in Hühnereiern zurückzuführen. Bei **Säuglings- und Kleinkindernahrung** wurden 3 Proben beanstandet, wovon 2 Beanstandungen wegen Höchstgehaltsüberschreitungen von Fosetyl bzw. Phosphonsäure veranlasst wurden (vgl. unter 4.1 Säuglings- und Kleinkindernahrung).

Eine Übersicht über die einzelnen Lebensmittelgruppen gibt Abbildung 2.

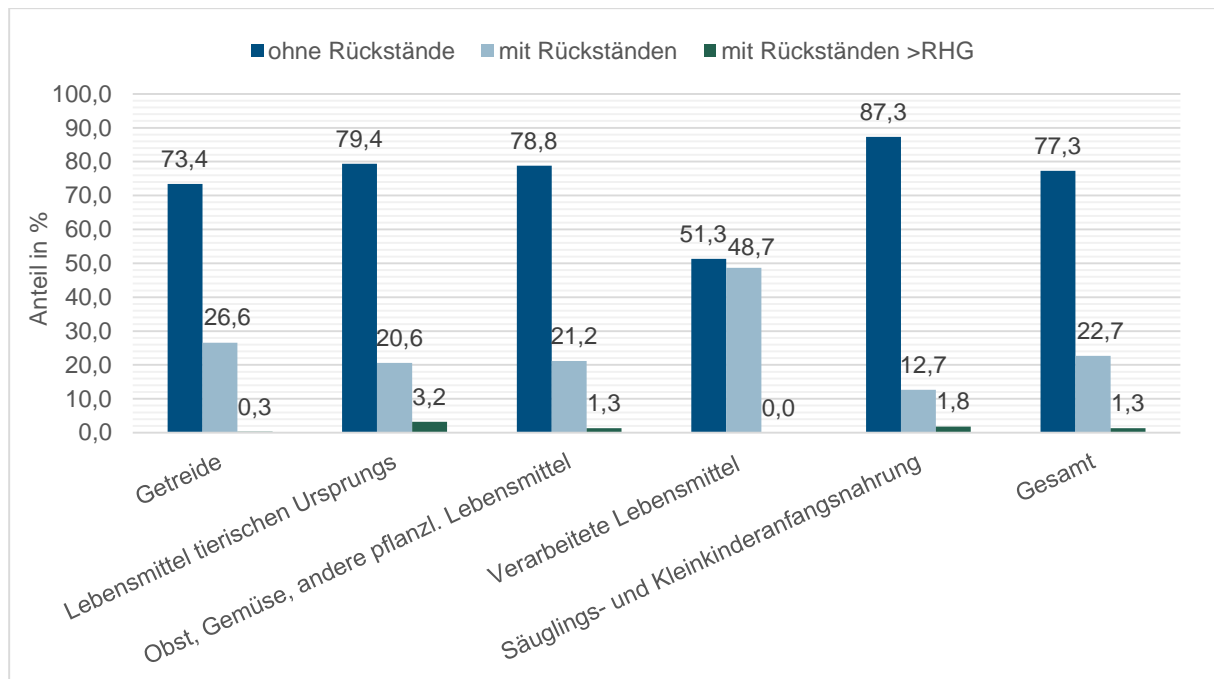


Abbildung 2: Gesamtübersicht Pflanzenschutzmittelrückstände bei Erzeugnissen aus ökologischem Anbau nach Lebensmittelgruppen 2017

Im Jahr 2017 wurden bei über zwei Dritteln (68,3 %) der Proben aus ökologischem Anbau mit Messwerten unterhalb der Rückstandshöchstgehalte, Gehalte von Bromid, Fosetyl oder Kupfer nachgewiesen. Auch unter Berücksichtigung der Proben mit Rückständen größer als die festgelegten Rückstandshöchstgehalte sind zwei Drittel (67,5 %) aller positiven Proben aus ökologischem Anbau auf Bromid, Fosetyl oder Kupfer zurückzuführen.

Bromid-Befunde resultieren häufig daraus, dass Bromid in Pflanzen und im Erntegut natürlicherweise vorkommt und auch aus Düngemittelanwendungen stammen kann. Mit der angewendeten Analyse-methode kann qualitativ nicht zwischen diesen Einträgen und möglichen Vorratsschutz- oder Boden-behandlungen mit bromhaltigen Begasungsmitteln, wie Methylbromid, unterschieden werden. Aus diesem Grund gestaltet sich die Beurteilung von Bromid-Befunden schwierig.

Zu den Untersuchungsergebnissen für **Fosetyl** in ökologisch erzeugten Produkten sind detaillierte Informationen unter Kapitel 7 „Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse“ zu finden.

In 256 von 492 Proben (52,0 %) mit Rückstandsgehalten unter dem zulässigen Höchstgehalt wurde **Kupfer** nachgewiesen. Kupfer ist ein gängiges Pflanzenschutzmittel und darf auch als zulässiges Antipilzmittel im ökologischen Landbau eingesetzt werden. Aufgrund seiner langen Verwendungstradition von etwa 150 Jahren hat sich zudem Kupfer in Böden angereichert.

Hinsichtlich der persistenten, ubiquitär vorkommenden chlororganischen Insektizide **DDT** und **HCB** wurden im Vergleich zum Vorjahr deutlich weniger Proben (DDT 1,18 %, im Vorjahr 5,9 % und HCB 1,57 %, im Vorjahr 9,5 %) mit Rückständen dieser Stoffe gefunden.

Die chlororganischen Insektizide DDT, HCB oder auch Lindan dürfen in Deutschland seit langem nicht mehr angewendet werden. Altlasten, vor allem im Boden, führen aber immer noch zu nachweisbaren Rückständen (im Spurenbereich) in Lebensmitteln. Es muss auch berücksichtigt werden, dass die Nachweisgrenzen für diese chlororganischen Verbindungen sehr niedrig liegen.

4.3 Gesetzliche Regelungen für ökologisch/biologisch erzeugte Produkte

Für Erzeugnisse aus ökologischem Anbau sind keine gesonderten Grenzwerte für Pflanzenschutzmittelrückstände festgelegt. Allerdings dürfen entsprechend der Verordnungen (EG) Nr. 834/2007 in Verbindung mit der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 889/2008 nur wenige Pflanzenschutzmittel in der ökologischen Produktion verwendet werden. Werden in ökologischen Erzeugnissen Rückstände nachgewiesen, so wird in der Regel der Wert 0,01 mg/kg herangezogen, um zu entscheiden, ob Ware als ökologisch/biologisch vermarktet werden darf oder nicht. Ausgenommen davon sind die Stoffe gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 889/2008, die für die ökologische/biologische Produktion zugelassen sind. An ökologische/biologische Produkte werden also de facto höhere Anforderungen gestellt als an konventionell erzeugte Produkte.

Ausführliche Darstellungen der Datenauswertung nach Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen enthalten die Tabellen „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - Bio-Proben“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

5 Ergebnisse der „follow-up enforcement“-Proben

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 787 „follow-up enforcement“-Proben untersucht. Bei 208 Proben (26,4 %) wurden Rückstände nachgewiesen. In 54 Proben (6,9 %) wurden Rückstände oberhalb der geltenden Rückstandshöchstgehalte bestimmt. Davon wurden 33 Proben (4,2 %) beanstandet. Eine hohe Beanstandungsquote (Probenzahlen je Lebensmittel >10) weist hier vor allem Reis (36,4 %) auf. Weitere Beanstandungen erfolgten bei schwarzem und grünem Tee (4,1 %) und Hühnereiern (3,9 %).

Ausführliche Darstellungen der Datenauswertung zu den „follow-up enforcement“-Proben enthält die Tabelle „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - follow-up enforcement sampling“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

6 Herkunftsbezogene Betrachtung

Von den insgesamt 20.084 Proben (surveillance sampling“- und „follow-up enforcement sampling) stammten 9.100 (2016: 9.305) aus Deutschland, 5.433 (2016: 4.875) aus anderen EU-Mitgliedstaaten und 3.127 (2016: 3250) aus Drittländern. Für 2.424 (2016: 2.332) Proben ist die Herkunft nicht bekannt. Die Verteilung der Proben nach Herkunft ist in Abbildung 3 dargestellt.

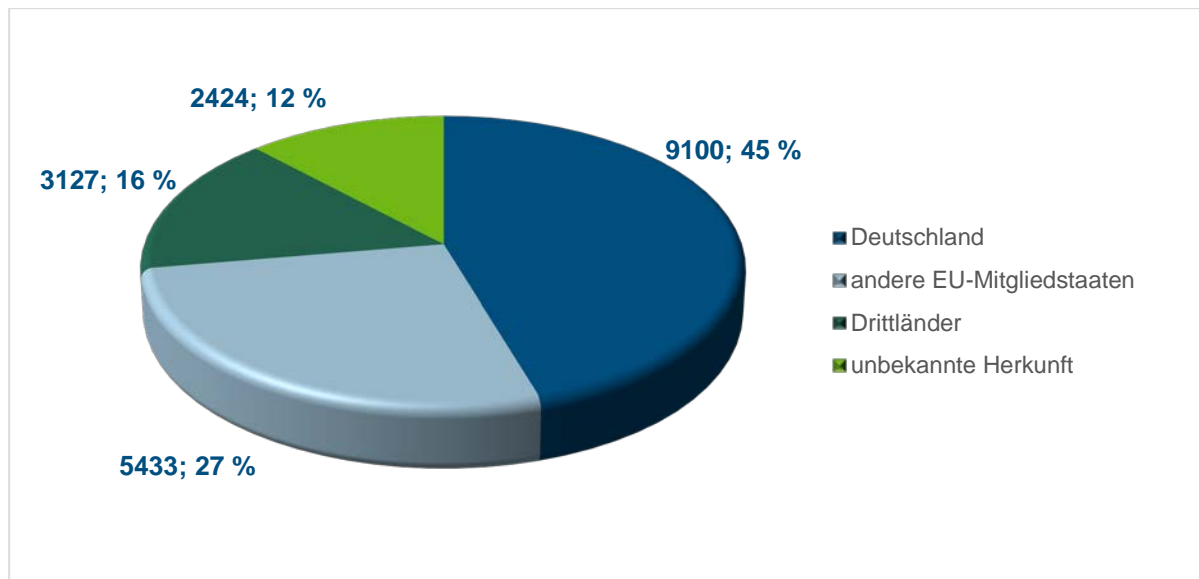


Abbildung 3: Anteile an Proben unterschiedlicher Herkunft absolut und in Prozent

Die Erzeugnisse nicht deutscher Herkunft verteilten sich auf 95 Staaten. Hiervon stammten die meisten beprobten Erzeugnisse aus den drei EU-Ländern Spanien (2.247 Proben), Italien (1.117 Proben) und den Niederlanden (824 Proben). Diese stellen mit 38,1 % einen Großteil der untersuchten Proben nicht deutscher Herkunft dar.

Mehr als drei Fünftel der untersuchten Proben (61,3 %) wurden im Jahr 2017 im Lebensmitteleinzelhandel gezogen. Zusätzlich stammten 3,0 % der Proben von Herstellern, die im Wesentlichen auf der Stufe des Einzelhandels verkaufen. Weniger als ein Fünftel (17,1 %) stammte von Großhändlern sowie Im- und Exporteuren. Die Probenahme erfolgte in 9,1 % der Fälle unmittelbar beim Erzeuger, während 5,4 % der Proben bei Herstellern und Abpackern und 1,0 % bei Dienstleistungsbetrieben genommen wurden. Bei 3,1 % der Proben lagen keine Angaben zur Art der Betriebe vor, bei denen die Proben gezogen wurden.

Die Belastung von Lebensmitteln mit Pflanzenschutzmittelrückständen kann in Abhängigkeit ihrer Herkunft stark variieren. So traten im Jahr 2017 bei insgesamt 1,1 % der beprobten Erzeugnisse (nur „surveillance sampling“) aus Deutschland (2016: 1,7 %) und bei 1,9 % der beprobten Erzeugnisse aus anderen EU-Mitgliedstaaten (2016: 1,6 %) Überschreitungen der geltenden Rückstandshöchstgehalte auf, während dies bei 6,3 % der Proben von Erzeugnissen mit Herkunft aus Drittländern (2016: 6,3 %) der Fall war. Dem entsprach auch die Situation hinsichtlich der Beanstandungen. So wurden im Berichtsjahr 0,5 % der untersuchten deutschen (2016: 0,8 %) und 0,9 % der europäischen Erzeugnisse (2016: 0,8 %) aufgrund von Höchstgehaltsüberschreitungen beanstandet. Bei Lebensmitteln aus Drittländern erfolgte hingegen bei 4,0 % der Proben eine Beanstandung (2016: 3,7 %). Somit ist bei Proben aus Deutschland ein leichter Rückgang, bei Proben anderer Herkunft dagegen eine leichte Erhöhung der Beanstandungsquote im Vergleich zum Vorjahr zu beobachten.

Der Anteil an Proben ohne quantifizierbare Rückstände ist aber nach wie vor bei Lebensmitteln aus deutscher Erzeugung am höchsten. Im Berichtsjahr 2017 wurden bei Lebensmitteln aus Deutschland in 50,5 % der Proben keine Rückstände quantifiziert (2016: 46,3 %), während dies für 33,2 % der untersuchten Erzeugnisse aus anderen EU-Mitgliedstaaten (2016: 28,7 %) und 30,4 % der Erzeugnisse aus Drittländern (2016: 27,1 %) zutraf.

Bei einer Bewertung solcher Prozentzahlen sollten stets aber auch die klimatischen Bedingungen der jeweiligen Herkunftsländer und die Witterung der jeweiligen Jahre berücksichtigt werden, die ggf. einen stärkeren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erforderlich machen können.

Detaillierte Auswertungen der Rückstandsgehalte der einzelnen Lebensmittel nach Herkunftsstaaten finden sich in den Tabellen „Lebensmittel- und herkunftsbezogene Darstellung der Proben nach einzelnen Herkunftsstaaten“ bzw. „Lebensmittel- und herkunftsbezogene Darstellung der Proben nach Herkunft der Proben aus Deutschland/ der Europäischen Gemeinschaft/ Drittstaaten/ Unbekannt“ (siehe Links am Ende des Berichtes).

7 Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse

Zu den im Jahr 2017 untersuchten 20.084 Lebensmittelproben ("surveillance sampling" und "follow-up enforcement sampling", ohne DDAC, BAC und Chlorat) wurden insgesamt 7.296.411 einzelne Analysergebnisse zu 999 verschiedenen Stoffen (inklusive von summierten Rückstandsdefinitionen (RD) und deren Einzelkomponenten wie Metaboliten und Isomeren) erhoben.

In den Vorjahren wurde die Anzahl der untersuchten Wirkstoffe auf Grundlage der geltenden Rückstandsdefinition berechnet. D.h. Wirkstoffe mit komplexer Rückstandsdefinition, die mehrere Stoffe wie die Muttersubstanz, Metabolite oder Isomere umfasst, wurden nur einmal, entsprechend der Summenregelung der Rückstandsdefinition, berücksichtigt. In diesem Jahr wurden erstmalig zusätzlich zu den summierten Rückstandsdefinitionen deren Einzelkomponenten (Wirkstoffe, Metabolite, Isomere) einbezogen. Im Jahr 2016 lag die Anzahl der untersuchten Wirkstoffe deshalb bei 830 Wirkstoffen (ausgenommen Metabolite und Isomere) und ist nicht unmittelbar mit der diesjährigen Anzahl an Stoffen zu vergleichen. Insgesamt gibt es 62 Wirkstoffe mit einer komplexen Rückstandsdefinition (Summe), bei denen in der Auswertung sowohl die Summen (entsprechend RD) als auch die einzelnen Stoffe berücksichtigt wurden. Durch diese geänderte Zählweise kommt es zu einer größeren Anzahl an Stoffen.

Diese Änderung war notwendig geworden, da aufgrund von immer mehr komplexen Rückstandsdefinitionen, die auch noch in Abhängigkeit des untersuchten Lebensmittels für einen Wirkstoff variieren, die bisherige Zählweise nicht mehr angewendet werden konnte. Viele Ausnahmen bzw. Teilergebnisse wären unberücksichtigt geblieben und demzufolge Daten verloren gegangen.

Wie in den Vorjahren wurde keine Probe auf das gesamte Stoffspektrum untersucht. Während die Analyse auf manche Substanzen nur bei einzelnen oder wenigen Proben erfolgte, wurden 345 Wirkstoffe in mindestens 10.000 Proben untersucht. Bei 543 Wirkstoffen betrug die Anzahl der auf ihr Vorkommen analysierten Proben zwischen 1.000 und 9.999 und bei 111 Wirkstoffen wurden weniger als 1.000 Proben untersucht. Der Durchschnitt lag im Jahr 2017 bei 7.412 Proben pro Stoff (Wirkstoffe, Metabolite, Isomere) bzw. bei 346 Stoffen pro Lebensmittelprobe.

Bei 559 von 999 Stoffen (56,0 %) wurden in keiner der untersuchten Proben quantifizierbare Gehalte gefunden bzw. dementsprechend 440 Stoffe (44,0 %) in mindestens einer Probe nachgewiesen. Insgesamt wurden bei 153 Wirkstoffen (15,3 %) Gehalte oberhalb der geltenden Rückstandshöchstgehalte festgestellt, die bei 101 Wirkstoffen (10,1 %) zur Beanstandung der jeweiligen Probe führten. Abbildung 4 fasst diese Angaben unterteilt nach den einzelnen Lebensmittelgruppen zusammen.

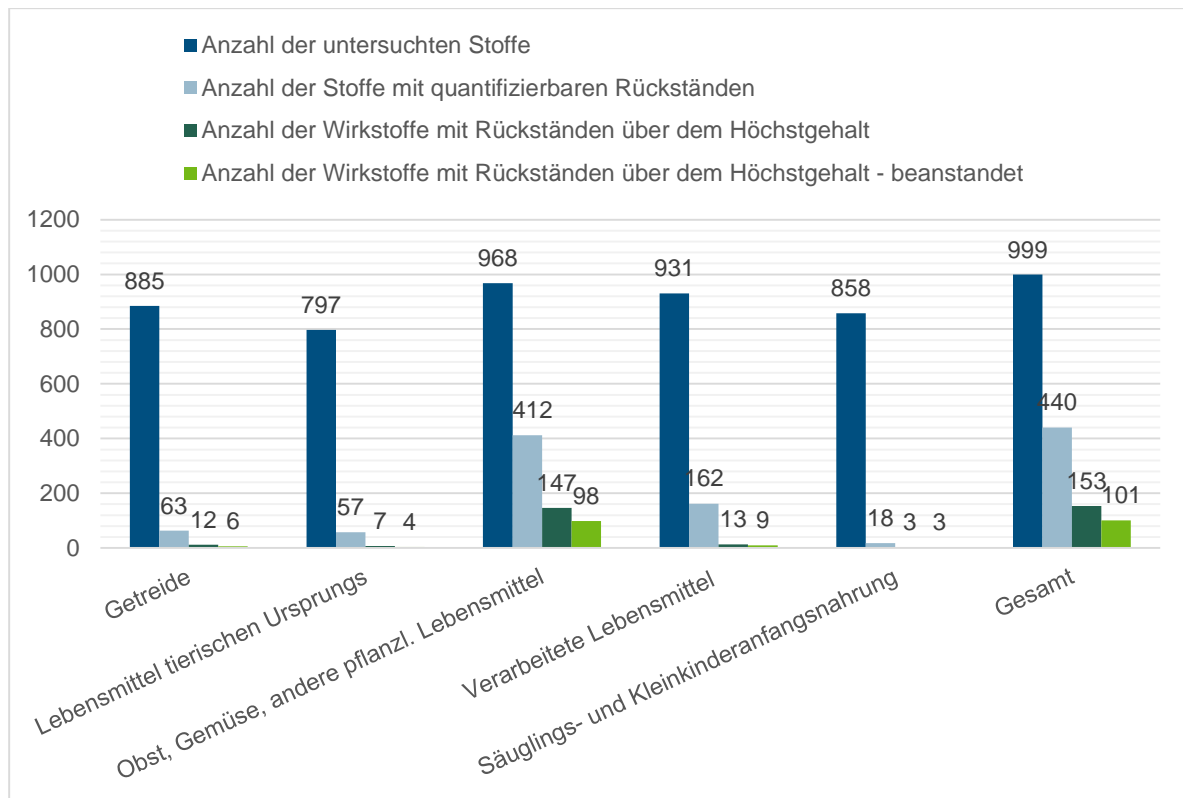


Abbildung 4: Übersicht über die im Jahr 2017 untersuchten Stoffe nach Lebensmittelgruppen

Insgesamt wurden im Berichtsjahr bei 528 Proben und 694 Untersuchungen Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen festgestellt. Diese führten in 283 Fällen aufgrund von 378 Untersuchungen zu Beanstandungen der betroffenen Lebensmittelproben. Die unterschiedlichen Zahlen für die Anzahl an Proben und die Anzahl der Untersuchungen resultieren daraus, dass eine Probe mit verschiedenen Pflanzenschutzmittelrückständen belastet sein kann (vgl. auch Kapitel 7.1 zu Mehrfachrückständen).

Eine vollständige Aufstellung der im Jahr 2017 analysierten Wirkstoffe enthält die Tabelle „Zusammenfassende Übersicht über die Anzahl der Untersuchungen, der Rückstände, der Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen und der Beanstandungen für die einzelnen Wirkstoffe“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

Die zehn Wirkstoffe mit den prozentualen meisten Beanstandungen sind in Tabelle 5 dargestellt. Auf diese zehn Wirkstoffe entfielen 33,0 % (132 von 378 Untersuchungen) aller Untersuchungen die zu Beanstandungen führten. Es wurden nur Wirkstoffe berücksichtigt, für die mindestens 100 Untersuchungen durchgeführt wurden.

Tabelle 5: Wirkstoffe mit den häufigsten Beanstandungen im Jahr 2017

Wirkstoff	Anzahl der Untersuchungen	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt		Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Trimethylsulfonium-Kation	3.258	18	0,55	13	0,40
Fipronil, Summe aus Fipronil und Fipronil-sulfon ²	13.723	65	0,47	45	0,33
Nikotin	2.137	15	0,70	6	0,28
Fosetyl, Summe	5.307	30	0,57	10	0,19
Dithiocarbamate	2.403	11	0,46	4	0,17
Glyphosat	5.083	11	0,22	6	0,12
Chlorthalonil	13.608	17	0,12	15	0,11
Chlormequat	4.807	11	0,23	5	0,10
Thiamethoxam	15.743	20	0,13	15	0,10
Acephat	15.411	17	0,11	13	0,08

² Anmerkung: Für Fipronil gibt es zwei unterschiedliche Rückstandsdefinitionen. Eine für tierische und pflanzliche Lebensmittel (Fipronil, Summe aus Fipronil und Fipronil-sulfon berechnet als Fipronil) und eine für Säuglings- und Kleinkindernahrung (Fipronil, Summe von Fipronil und Fipronil-desulfinyl, ausgedrückt als Fipronil). Für Säuglings- und Kleinkindernahrung wurden keine Überschreitungen festgestellt.

Bereits in den letzten Jahren fielen die Wirkstoffe Trimethylsulfonium, Nikotin, Fosetyl, Dithiocarbamate, Glyphosat, Chlorthalonil und Acephat aufgrund von häufigen Beanstandungen wiederholt auf. Neu hinzugekommen sind 2017 Fipronil, Chlormequat und Thiamethoxam.

- Das **Trimethylsulfonium-Kation (Trimesium)** wurde in insgesamt 3.258 Proben untersucht und davon in 91 Proben nachgewiesen. Bei 18 Proben wurde der Rückstandshöchstgehalt für das Trimethylsulfonium-Kation, das sich bei der Verwendung von Glyphosat bildet, überschritten und 13 Proben (ausschließlich schwarzer und grüner Tee) wurden beanstandet. Das Trimethylsulfonium-Kation ist ein mögliches Gegenion des Wirkstoffs Glyphosat. Je nach Hersteller und Formulierung können aber auch z. B. Kalium oder auch Ammoniumsalze als Gegenion verwendet werden. In der EU werden in Glyphosat derzeit Isopropylamin-, Ammonium- und Natriumsalze eingesetzt und nicht mehr jedoch das weiterhin in Drittstaaten eingesetzte Glyphosat-Trimesium. Glyphosat kann nur über eine spezielle Einzelmethode für stark polare Substanzen nachgewiesen werden. Die Analytik wurde allerdings dahingehend verbessert, dass nun auch das Trimethylsulfonium-Kation nachgewiesen kann. Aufgrund dieser erweiterten analytischen Möglichkeiten ist das Trimethylsulfonium-Kation im Jahr 2013 erstmals verstärkt untersucht und entsprechend häufig nachgewiesen worden. Für das Trimethylsulfonium-Kation wurde in der Verordnung (EG) Nr. 149/2008 ein separater Rückstandshöchstgehalt festgelegt. Inzwischen liegen Hinweise darauf vor, dass das Trimethylsulfonium-Kation bei der Trocknung entsteht. Als Quelle wird hierbei S-Methylthionin angenommen.

- **Fipronil** wurde in 13.723 Proben untersucht und davon in 174 Proben nachgewiesen. 45 Proben der 65 Proben mit Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen wurden beanstandet. Bei 35 der beanstandeten Proben handelte es sich um Hühnereier.
Im Juli 2017 wurden über das Europäische Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel (RASFF) zahlreiche Überschreitungen des Rückstandshöchstgehalts für das Insektizid Fipronil in Eiern und Geflügelfleisch gemeldet. Als Eintragsquelle für Fipronil wurde das Reinigungs- und Desinfektionsmittel einer niederländischen Firma ermittelt, dem illegal Fipronil zugesetzt worden war. Ermittlungen zeigten, dass das mit Fipronil versetzte Reinigungs- und Desinfektionsmittel hauptsächlich in Belgien und den Niederlanden, aber auch in Deutschland und weiteren Mitgliedstaaten eingesetzt worden war, so dass insgesamt 27 Mitgliedstaaten betroffen waren.
Fipronil wird in der Veterinärmedizin bei Haustieren gegen Flöhe, Milben oder Zecken verwendet. Fipronil darf allerdings nicht bei lebensmittelliefernden Tieren angewandt werden. Fipronil ist als Pflanzenschutzmittelwirkstoff inzwischen nicht mehr in der EU genehmigt. Gemäß der Verordnung (EU) 2016/2035 galt die Genehmigung des Wirkstoffes Fipronil nur befristet bis zum 30. September 2017. Für Fipronil entspricht der Rückstandshöchstgehalt nach VO (EG) Nr. 396/2005 in den meisten Lebensmitteln u. a. auch in Hühnereiern der Bestimmungsgrenze von 0,005 mg/kg. Für Hühnereier gilt dieser Rückstandshöchstgehalt seit dem 01. Januar 2017.
- **Nikotin** wurde in 2.137 Proben untersucht und dabei in 25 Proben nachgewiesen. Bei 15 Proben wurde der Höchstgehalt überschritten und sechs Proben davon beanstandet.
Die Ursachen für die Nikotinbefunde sind nach wie vor unklar. Nikotin ist wegen seiner hohen Giftigkeit in der EU bereits seit dem Jahr 2010 nicht mehr in Pflanzenschutzmitteln zugelassen. Dennoch werden immer wieder vereinzelt auffällige Nikotingehalte in Obst- und Gemüseprodukten gefunden. Die Ursachen für das Vorkommen von Nikotin in Proben aus Deutschland oder der EU sind derzeit noch unklar und sollten daher weiter erforscht werden. Mit der Verordnung (EU) 2017/978 wurden erneut vorläufige Höchstgehalte festgelegt, die bis zum 19. Oktober 2021 nach Vorlage und Bewertung neuer Daten überprüft werden sollen. Die gesetzlich festgelegten Höchstgehalte für Nikotin in pflanzlichen Produkten liegen für die meisten Lebensmittel derzeit bei 0,01 mg/kg. Nur für einige wenige Produkte, wie z. B. schwarzer und grüner Tee, Kräuter- und Früchtetee, Pilze, Gewürze oder Kräuter und einige Kleinobstarten sind sie höher angesetzt.
- **Die Rückstandsdefinition zur Überwachung von Fosetyl (-Aluminium)** umfasst die Ausgangsverbindung Fosetyl, das Abbauprodukt Phosphonsäure und deren Salze. Fosetyl hydrolysiert leicht zu seinem fungizid wirksamen Metaboliten Phosphonsäure. Proben werden auf Fosetyl und Phosphonsäure untersucht.
Das Fungizid Fosetyl (Summe) wurde in insgesamt 5.307 Proben untersucht und davon in 1.219 Proben nachgewiesen. Bei 30 Proben wurde der Rückstandshöchstgehalt überschritten und 10 Proben wurden aufgrund von Fosetyl (Summe) beanstandet. Es wurden nur 39 Analysergebnisse zu Fosetyl, dafür aber insgesamt 1.266 Einzelnachweise zu Phosphonsäure übermittelt.
Die nachgewiesenen Rückstände an Phosphonsäure sind unspezifisch. Ein Rückschluss auf die Art der Anwendung bzw. den Eintragspfad ist nicht möglich. Sie können nicht nur aus Fosetyl, sondern auch aus den Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen Dinatriumphosphonat und Kaliumphosphonat resultieren. Phosphonsäure kann zudem aus einer Anwendung von Kaliumphosphonat in zugelassenen EU-Düngemitteln resultieren. Bis zum 30. September 2013 war Phosphonsäure bzw. das Kaliumsalz im ökologischen Anbau als Pflanzenstärkungsmittel zugelassen. Mit der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 369/2013 wurde der Wirkstoff Kaliumphosphonat den Pflanzenschutzmitteln zugeordnet. Zulassungen im ökologischen Anbau als

Pflanzenschutzmittel gibt es für Kaliumphosphonat oder Fosetyl nicht. Aufgrund einer verbesserten Analytik zum Nachweis von sehr polaren Stoffen wurden seit dem Jahr 2014 Fosetyl und Phosphonsäure verstärkt in das Untersuchungsspektrum aufgenommen. Es zeigte sich, dass Phosphonate in Konzentrationen vorhanden waren, die häufig den an der Bestimmungsgrenze von 2 mg/kg festgelegten Rückstandshöchstgehalt überschritten. Aufgrund dieser gehäuften Positivbefunde von Phosphonsäure, die zum großen Teil aus der legalen Anwendung von Düngemitteln stammten, änderte die EU-Kommission den Anhang III Teil A der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 und legte mit der Verordnung (EU) Nr. 991/2014 für Fosetyl vorläufige Rückstandshöchstgehalte fest. Diese wurden mit den im Berichtszeitraum gültigen Verordnungen (EU) 2016/75, (EU) 2016/1003 verlängert und angepasst und zuletzt mit der Verordnung (EU) 2018/832, in endgültige Höchstgehalte überführt.

- Im Jahr 2017 konnten in 339 von 2.403 Proben Rückstände von **Dithiocarbamaten** nachgewiesen werden. Höchstgehaltsüberschreitungen führten in 4 von 11 Fällen zur Beanstandung. Beanstandet wurden Brombeeren, grüne Bohnen und Spinat. Die Bestimmung der Dithiocarbamate (Maneb, Mancozeb, Metiram, Propineb, Thiram, Ziram) erfolgt unspezifisch als Schwefelkohlenstoff (CS₂). Analytisch kann damit nicht nachvollzogen werden, welche Dithiocarbamate angewendet wurden. Ausgenommen sind Propineb und Thiram, deren Gehalt neben dem von CS₂ gesondert bestimmt werden kann. Hinzu kommt noch die Schwierigkeit, dass auch natürliche Quellen für CS₂ wie z. B. bestimmte Pflanzen mit natürlichen Schwefel- oder Schwefelkohlenstoff-Verbindungen (beispielsweise Brassicaceen wie Kohlarten oder Raps, Allium-Arten wie Zwiebeln, Knoblauch oder auch Papayas) die Analytik beeinflussen. Dies kann zu falsch positiven Ergebnissen führen und damit die Beurteilung erschweren.
- **Glyphosat** wurde in 61 von 5.083 Proben bestimmt. Höchstgehaltsüberschreitungen führten in 6 von 11 Fällen zur Beanstandung. Hierbei handelte es sich in 3 Fällen um Buchweizenkörner, in 2 Fällen um Honig und in einem Fall um grünen Spargel. Glyphosat war ein Thema, das die Berichterstattung zu Pflanzenschutzmitteln 2016 und 2017 in der Presse dominiert hat. Das BVL hatte am 29. Juni 2016 hierzu eine Fachmeldung mit „Fragen und Antworten zur Verlängerung der EU-Wirkstoffgenehmigung von Glyphosat“ veröffentlicht (https://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/06_Fachmeldung/2016/2016_06_03_Fa_Wirkstoffgenehmigung_Glyphosat.html?nn=1471850). Die bisherige Genehmigung des Wirkstoffs Glyphosat gemäß dem Anhang der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 wurde (mit Durchführungsverordnung (EU) 2017/2324) bis zum 15. Dezember 2022 verlängert. Im Rahmen von Monitoring-Projekten wurden im Jahr 2017 Bier und erstmalig auch Kuhmilch auf Glyphosat untersucht. In keiner der untersuchten Milch-Proben konnten Glyphosat-Rückstände nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der Untersuchung von Vollbier zeigen, dass Bier keine oder lediglich geringe Gehalte an Glyphosatrückständen aufweist (vgl. BVL-Report 13.4 – Berichte zur Lebensmittelsicherheit, Monitoring 2017; https://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmittelueberwachung/04_Monitoring/Im_monitoring_node.html
- **Chlorthalonil** wurde im Jahr 2017 in 64 von 13.608 Proben nachgewiesen. Davon überschritten 17 Proben den Rückstandshöchstgehalt und 15 wurden beanstandet. Betroffen waren ausschließlich pflanzliche Produkte (vor allem Petersilie) mit Herkunft aus anderen EU-Mitgliedstaaten und Drittländern. Chlorthalonil ist ein in der EU zugelassenes Fungizid. Die bisherige Genehmigung für Chlorthalonil gemäß dem Anhang der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 wurde mit Durchführungsverordnung (EU) 2018/1262 verlängert und gilt bis zum 31. Oktober 2019.

- Von insgesamt 4.807 der in 2017 untersuchten Proben wurde **Chlormequat** in 149 Proben, überwiegend in Kulturpilzen (54 Proben), nachgewiesen. Überschreitungen der Rückstandshöchstgehalte (11 Proben) wurden bei Obst, Gemüse und Fruchtgewürzen (Chillis und Paprika) gefunden. Beanstandet wurden 5 Proben.
Mit der Verordnung (EU) 2017/693 wurde die Rückstandsdefinition für Chlormequat geändert. Chlormequat wird als systemischer Wachstumsregulator bei Getreide verwendet. Der Wirkstoff reduziert das Längenwachstum bei Getreide, so dass dieses standfester wird. Die Rückstände von Chlormequat in Zuchtpilzen sind somit auf die Verwendung von belastetem Stroh als Substrat bei der Pilzzucht zurückzuführen.
- **Thiamethoxam** wurde in 149 von 15.743 Proben bestimmt. Höchstgehaltsüberschreitungen führten in 15 von 20 Fällen zur Beanstandung. Besonders oft wurde Reis aus Indien aufgrund von überhöhten Gehalten an Thiamethoxam beanstandet.
Thiamethoxam gehört zur Gruppe der Neonikotinoide. Zum Schutz der Bienen wurden in Deutschland infolge der Verordnung (EU) Nr. 485/2013 im Jahr 2013 der Verkauf und die Aussaat von Mais-, Raps- und Getreide-Saatgut, das mit den Neonikotinoiden Clothianidin, Imidacloprid oder Thiamethoxam behandelt wurde, untersagt. Die Verwendung für Wintergetreide wurde durch das BMEL im Jahr 2016 verboten. Die EU-Mitgliedstaaten haben Ende April 2018 mehrheitlich dem Vorschlag der EU-Kommission zugestimmt, die Anwendung von Neonikotinoiden im Freiland zu verbieten und künftig auf Gewächshäuser zu beschränken.
- **Acephat** wurde in insgesamt 15.411 Proben untersucht und davon in 18 Proben nachgewiesen. Bei 17 Proben wurde der Rückstandshöchstgehalt überschritten und 13 Proben wurden aufgrund von Acephat beanstandet.
Acephat ist eine chemische Verbindung aus der Gruppe der Thiophosphorsäureester. Der Wirkstoff Acephat ist in der EU nicht genehmigt. Dementsprechend wurde Acephat nur auf importierten Erzeugnissen aus Drittländern nachgewiesen. Besonders häufig wurden Bohnen (mit Hülsen) aus Kenia beanstandet.

Eine Liste der untersuchten Lebensmittel-Wirkstoff-Kombinationen, bei denen in mindestens einer Probe quantifizierbare Rückstände gefunden wurden, befindet sich in der Tabelle „Darstellung der Lebensmittel-Wirkstoff-Kombinationen mit quantifizierten Rückständen“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

7.1 Auftreten von Mehrfachrückständen

In 7.431 (37,0 %) von 20.084 Proben ("surveillance sampling" und "follow-up enforcement sampling", ohne DDAC, BAC und Chlorat) des Jahres 2017 wurde mehr als ein Wirkstoffrückstand in quantifizierbarer Menge nachgewiesen. In Abbildung 5 ist die prozentuale Verteilung an Proben in Abhängigkeit der Anzahl quantifizierter Rückstände dargestellt.

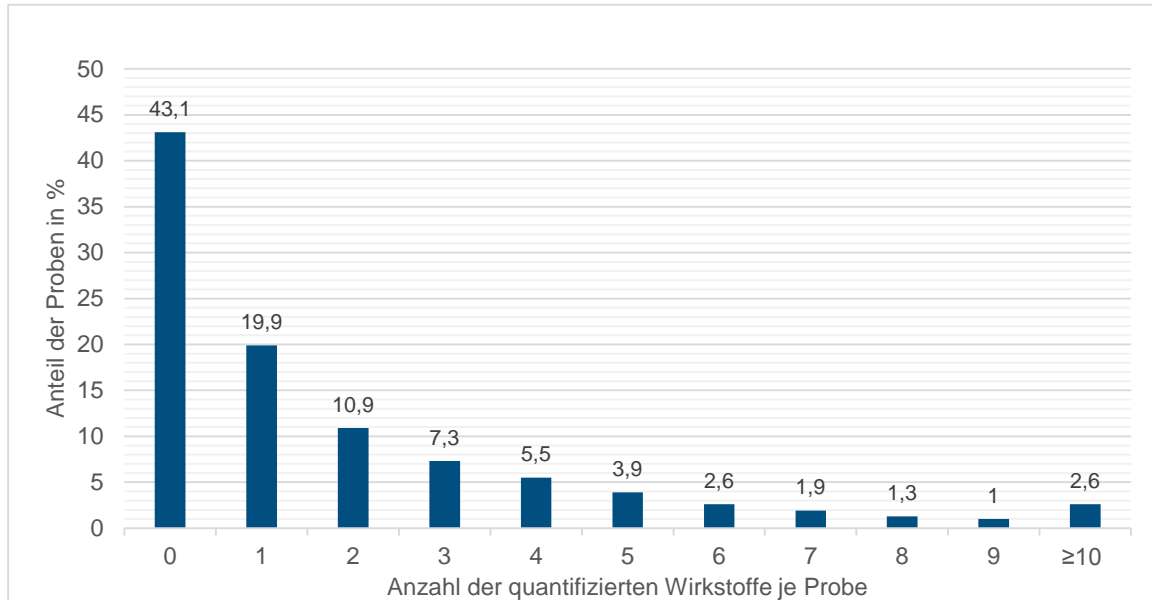


Abbildung 5: Anteil der Proben ohne Rückstände bzw. mit Rückständen von 1 Wirkstoff bis ≥10 unterschiedlichen Wirkstoffen (in Prozent)

Für das Auftreten dieser Mehrfachrückstände ist eine Vielzahl von Ursachen denkbar. Neben der Anwendung unterschiedlicher Wirkstoffe während der Wachstumsphase zur Bekämpfung verschiedener Schadorganismen können sie auch auf die Anwendung von Kombinationspräparaten mit mehreren Wirkstoffen oder einen gezielten Wirkstoffwechsel zur Vermeidung der Entwicklung von Resistenzen bei Schaderregern zurückzuführen sein. Auch während der Lagerung und/oder beim Transport ist eine weitere Anwendung bzw. eine Übertragung von kontaminierten Transportbehältern oder Förderbändern möglich. Geringe Wirkstoffrückstände können von vorangegangenen Anwendungen oder durch Abdrift bei Pflanzenschutzmaßnahmen von benachbarten Feldern stammen. Des Weiteren setzen sich manche Proben aus Partien von verschiedenen Erzeugern zusammen, die unterschiedliche Wirkstoffe angewendet haben. Darüber hinaus kann auch eine nicht ausreichende Umsetzung der guten landwirtschaftlichen Praxis bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nicht immer ausgeschlossen werden.

Weitere Hintergrundinformationen zu Mehrfachrückständen und Kontaminationen von Lebensmitteln mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln sind auch unter folgenden Links zu finden:

https://www.bvl.bund.de/DE/08_PressInfothek/01_FuerJournalisten_Presse/01_Pressemitteilungen/01_Lebensmittel/2005/2005_11_09_hi_MehrfachrueckstPSM_Nov05.html;jsessionid=E0C465FBBFC8CCD0B09FE4DE7F96D7DB.2_cid340

http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/zul_dok_kontaminationen_lm.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Auch im Jahr 2017 gab es bezüglich der Mehrfachrückstände Unterschiede zwischen den einzelnen Obst- und Gemüsesorten. Die Erzeugnisse, von denen mindestens 100 Proben untersucht wurden und bei denen in mindestens 50 % der Proben Mehrfachrückstände auftraten, finden sich in Tabelle 6 (nur „surveillance sampling“).

**Tabelle 6: Lebensmittel mit den prozentual meisten Mehrfachrückständen im Jahr 2017
(Probenzahl ≥100)**

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Anteil der Proben mit Mehrfachrückständen in %	Maximale Anzahl an Rückständen
Johannisbeeren	218	89,5	18
Erdbeeren	740	79,3	16
Brombeeren	204	78,4	15
Orangen	341	78,3	19
Pfirsiche	249	76,3	14
Grapefruit, Pomelo, Sweetie	100	76,0	16
Kirschen	345	73,9	19
Birnen	340	71,8	19
Limetten	131	70,2	14
Aprikosen	122	69,7	11
Tafeltrauben	296	68,2	35
Frische Kräuter	245	67,8	17
Feldsalat	253	66,4	12
Äpfel	628	65,9	18
Himbeeren	125	65,6	17
Mandarinen	282	57,1	18
Heidelbeeren	121	57,0	12
Paprika	421	56,3	21
Zitronen	363	52,3	15
Pflaumen	222	52,3	12

Bereits im Vorjahr fielen Johannisbeeren, Erdbeeren, Orangen, Pfirsiche, Grapefruit, Kirschen, Birnen, Aprikosen, Tafeltrauben, frische Kräuter, Äpfel, Himbeeren, Mandarinen, Heidelbeeren, Zitronen und Pflaumen durch einen hohen Anteil an Proben mit Mehrfachrückständen auf. (Wieder) neu hinzugekommen sind Brombeeren, Limetten, Feldsalat und Paprika.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) wird zukünftig bei der gesundheitlichen Bewertung von Pflanzenschutzmitteln stets auch das kumulative akute Risiko für Verbraucher und das kumulative Risiko für Anwender bewerten und in seiner Benehmensentscheidung für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigen (Bekanntmachung des BVL (BVL 17/02/02) vom 08. Februar 2017, veröffentlicht am Dienstag, 21. Februar 2017 BAnz AT 21.02.2017 B4). Bei der schrittweisen Etablierung der kumulativen Risikobewertung im Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel wird ein gestuftes

Konzept gemäß der Veröffentlichung des BfR aus dem Jahr 2014 zur Anwendung kommen, das in enger Abstimmung mit den anderen Mitgliedstaaten und der EFSA fortentwickelt werden wird (Stein, B. et al. J. Verbr. Lebensm. (2014) 9: 367. Human health risk assessment from combined exposure in the framework of plant protection products and biocidal products). Dieser neu entwickelte Ansatz zur kumulativen Risikobewertung gegenüber mehreren Pestiziden sieht vor, zur Abschätzungen der Verbraucherexposition Pestizide in Gruppen zusammenzufassen, die in Organen oder biologischen Systemen ähnliche toxische Eigenschaften zeigen.

Detaillierte Angaben über die Mehrfachrückstände in den einzelnen Lebensmitteln beinhaltet die Tabelle „Anzahl der Rückstände und deren Häufigkeiten in den untersuchten Lebensmittelproben“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

8 Substanzen, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus Pflanzenschutzmitelanwendungen stammen

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu Rückständen von solchen Stoffen dargestellt, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus einer Pflanzenschutzmittelanwendung stammen. Diese gesonderte Auswertung trägt dem Umstand Rechnung, dass das Bild zu Rückständen aus Pflanzenschutzmittelanwendungen durch Stoffe aus anderen Anwendungen verzerrt würde.

Auch in diesem Jahr umfasst die gesonderte Auswertung die quartären Ammoniumverbindungen Dialkyldimethylammoniumchlorid (DDAC) und Benzalkoniumchlorid (BAC) sowie Chlorat.

Die quartären Ammoniumverbindungen (QAV) werden bereits seit dem Bericht für das Jahr 2012 separat ausgewertet. Im Bericht für das Jahr 2013 wurde Chlorat erstmals in die separate Auswertung aufgenommen.

Detaillierte Informationen zum Hintergrund für diese gesonderten Auswertungen sind den entsprechenden Berichten der Jahre 2012 und 2013 zu entnehmen.

8.1 Ergebnisse der Untersuchungen zu Chlorat

Für Chlorat gilt der allgemeine Höchstgehalt von 0,01 mg/kg der Verordnung (EG) Nr. 396/2005. Unabhängig davon kann im Einzelfall eine Risikobewertung durchgeführt werden, ob ggf. ein nicht sicheres Lebensmittel nach der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 Art. 14 vorliegt.

Im Juni 2017 wurde durch die europäische Kommission ein interdisziplinärer Maßnahmenplan zur Reduzierung der Verbraucherexposition und zur Lösung der systemisch bedingten Verstöße gegen den Rückstandshöchstgehalt von Chlorat vorgestellt (https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/chlorate_en).

EU-weit gilt ein Anwendungsverbot für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Chlorat seit 2010. Mögliche Kontaminationsquellen für Chlorat sind die Anwendung von chlorathaltigen Bioziden und die Entstehung von Chlorat als Nebenprodukt bei der Trinkwasser-/Brauchwasserdesinfektion mit Chlorgas, Hypochlorit oder Chlordioxid. Daneben kommen als Ursache auch umweltbedingte Kontaminationen (kontaminiertes Beregnungs- oder Bewässerungswasser, belastete Böden) in Betracht.

Im Jahr 2017 wurde Chlorat in 5.211 Proben untersucht. In 667 Proben (12,8 %) konnten Chloratrückstände nachgewiesen werden, 325 Proben (6,2 %) lagen über dem Rückstandshöchstgehalt. Beanstandet wurden davon 110 Proben (2,1 %).

In Tabelle 7 sind die Ergebnisse nach Lebensmittelgruppen zusammengestellt.

Tabelle 7: Gesamtübersicht der Ergebnisse des Jahres 2017 zu Chlorat
(„surveillance“- und „follow-up“-Proben)

Lebensmittelgruppen	Proben gesamt	Proben ohne Rückstände (nicht quantifizierbar)	Proben mit Rückständen	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet
Getreide	213	208 (97,7 %)	5 (2,3 %)	1 (0,5 %)	0 (0 %)
Lebensmittel tierischen Ursprungs	12	8 (66,7 %)	4 (33,3 %)	2 (16,7 %)	0 (0 %)
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel	4.723	4.114 (87,1 %)	609 (12,9 %)	301 (6,4 %)	99 (2,1 %)
Verarbeitete Lebensmittel	98	72 (73,5 %)	26 (26,5 %)	15 (15,3 %)	10 (10,2 %)
Säuglings- und Kleinkindernahrungen	165	142 (86,1 %)	23 (13,9 %)	6 (3,6 %)	1 (0,6 %)
Gesamt	5.211	4.544 (87,2 %)	667 (12,8 %)	325 (6,2 %)	110 (2,1 %)

Auch für **Erzeugnisse aus ökologischem/biologischem Anbau** wurde eine separate Auswertung der Daten zu Chloratrückständen vorgenommen. Insgesamt wurden 600 Proben im Jahr 2017 untersucht; vorwiegend Bio-Obst und -Gemüse (390 Proben). Nur wenige Proben von verarbeiteten Lebensmitteln (48 Proben), Säuglings- und Kleinkindernahrung (63 Proben), und Getreide (99 Proben) wurden in Bioqualität untersucht. Es wurden im Jahr 2017 keine Proben von biologisch erzeugten Lebensmitteln tierischer Herkunft auf Chloratrückstände untersucht.

In 66 (11,0 %) von insgesamt 600 untersuchten Proben, wurden Rückstände von Chlorat nachgewiesen. Bei 23 Proben (3,8 %) lagen die nachgewiesenen Rückstände über den geltenden Rückstandshöchstgehalten. 8 Proben (1,3 %) wurden beanstandet. Von den Überschreitungen waren 19 Proben (4,9 %) bei Obst- und Gemüse betroffen, wovon 6 beanstandet wurden (1,5 %). Bei verarbeiteten Lebensmitteln wurden in 2 Proben (4,2 %) die Rückstandshöchstgehalte überschritten. Beide Proben wurden beanstandet. Bei Säuglings- und Kleinkindernahrung wurden in 2 Proben (3,2 %) Rückstandshöchstgehalten überschritten, ohne dass eine Beanstandung erfolgte.

Eine ausführliche Darstellung der Datenauswertung für Chlorat nach Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen enthalten die Tabellen „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - surveillance sampling und follow-up enforcement sampling - Separate Auswertung Chlorat“ und „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - Bio-Proben - Separate Auswertung Chlorat“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

8.2 Ergebnisse der Untersuchungen zu DDAC, BAC

BAC und DDAC gehören zu den quartären Ammoniumverbindungen (QAV). Beide Stoffe sind innerhalb der Europäischen Union nicht für den Einsatz in Pflanzenschutzmitteln zugelassen, sie werden jedoch als Biozide zur Desinfektion verwendet. Diese Verwendung kann zu nachweisbaren Rückständen in Lebensmitteln führen.

Mit der Verordnung (EU) Nr. 1119/2014 vom 16. Oktober 2014 wurden vorläufige Rückstandshöchstgehalte für BAC und DDAC im Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgelegt. Für alle Erzeugnisse liegt der Rückstandshöchstgehalt sowohl für DDAC wie auch für BAC bei 0,1 mg/ kg. Für Säuglings- und Kleinkindernahrungen gilt ein Rückstandshöchstgehalt von 0,01 mg/kg.

Auf die quartären Ammoniumverbindungen DDAC und BAC wurden insgesamt 6.941 Proben analysiert. In 96,6 % der Proben (6.707 Proben) konnten keine Rückstände nachgewiesen werden, dementsprechend enthielten 3,4 % der Proben (234 Proben) Rückstände von DDAC und/oder BAC. In 33 Proben (0,53 %) lagen die Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt, wovon 23 Proben (0,32 %) beanstandet wurden (vergleiche Tabelle 8).

Tabelle 8: Gesamtübersicht der Ergebnisse des Jahres 2017 zu DDAC und BAC
(„surveillance“- und „follow-up“-Proben)

Lebensmittelgruppen	Proben gesamt	Proben ohne Rückstände (nicht quantifizierbar)	Proben mit Rückständen	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet -
Getreide	254	245 (96,5 %)	9 (3,5 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lebensmittel tierischen Ursprungs	351	294 (83,8 %)	57 (16,2 %)	22 (6,3 %)	18 (5,1 %)
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel	5.805	5.652 (97,4 %)	153 (2,6 %)	11 (0,2 %)	5 (0,1 %)
Verarbeitete Lebensmittel	262	248 (94,7 %)	14 (5,3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Säuglings- und Kleinkindernahrungen	269	268 (99,6 %)	1 (0,4 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Gesamt	6.941	6.707 (96,6 %)	234 (3,4 %)	33 (0,5 %)	23 (0,3 %)

Von der größten Gruppe „**Obst, Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel**“ wurden 5.805 Proben untersucht. Bei den übrigen Lebensmittelgruppen liegen die Probenzahlen zwischen 254 und 351 Proben. Bei Obst und Gemüse wurden in 153 Proben (2,6 %) Rückstände an DDAC bzw. BAC nachgewiesen, wovon 11 Proben (0,2 %) über dem Rückstandshöchstgehalt lagen. Hiervon wurden 5 Proben (0,1 %) beanstandet.

Prozentual gesehen wurden Rückstände von DDAC und/oder BAC in **Lebensmitteln tierischen Ursprungs** am häufigsten nachgewiesen. Dabei wiesen 57 Proben (16,2 %) von 351 Proben DDAC- bzw. BAC-Rückstände auf, wobei analog zum Vorjahr vermehrt Rückstände in Milch und Milchproduk-

ten, vor allem in geschlagener Sahne bzw. Schlagsahne und in geringerem Maße in Fleisch von Geflügel und Rindern quantifiziert wurden. Bei 22 Proben (6,3 %) wurde der Rückstandshöchstgehalt überschritten, 18 Proben (5,1 %) wurden beanstandet. In den übrigen Lebensmittelgruppen wurden keine DDAC- bzw. BAC-Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt nachgewiesen.

Bei **Säuglings- und Kleinkindernahrung** wies eine untersuchte Probe (0,4 %) Rückstände von BAC auf. Es handelte sich um eine Gemüsezubereitung für Säuglinge und Kleinkinder mit einem Gehalt von 0,01 mg/kg.

Bei den **Erzeugnissen aus ökologischem Anbau** ist die Rückstandssituation deutlich besser als bei den konventionellen Produkten. Von insgesamt 1.086 untersuchten Proben im Jahr 2017 wurden in 1.061 Proben (97,7 %) keine Rückstände von DDAC oder BAC nachgewiesen. Lediglich in 25 Proben (2,3 %) wurden Rückstände gefunden. Zwei Proben (0,2 %) eine Probe von Gurken und eine Probe von getrockneten Kräutertees lagen über dem Rückstandshöchstgehalt, letztere (0,1 %) wurde beanstandet.

Eine ausführliche Darstellung der Datenauswertung für DDAC, BAC und Chlorat nach Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen enthalten die Tabellen „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - surveillance sampling und follow-up enforcement sampling - Separate Auswertung DDAC/ BAC“ und „Lebensmittelbezogene Darstellung der Proben - Bio-Proben - Separate Auswertung DDAC/ BAC und Chlorat“ (aufzurufen über den Link am Ende des Berichtes).

9 Linksammlung

Die detaillierten Tabellen zu den beschriebenen Auswertungen finden Sie auf unserer Homepage unter dem Link:

www.bvl.bund.de/psmr_tabellen2017