



Bundesamt für
Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit



Nationale Berichterstattung „Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln“

Zusammenfassung der Ergebnisse des Jahres 2013
aus der Bundesrepublik Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund	3
2	Daten- und Probenumfang	3
3	Erläuterungen zu Rückstandshöchstgehalten	4
4	Erweiterung des Umfangs berücksichtigter Parameter	5
5	Lebensmittelbezogene Betrachtung der Ergebnisse	5
5.1	<i>Betrachtung nach Lebensmittelgruppen</i>	6
5.2	<i>Erzeugnissen aus ökologischem Anbau</i>	10
5.3	<i>Gesetzliche Regelungen für ökologisch/biologisch erzeugte Produkte:</i>	10
6	Ergebnisse der „follow-up enforcement“-Proben	10
7	Herkunftsbezogene Betrachtung	11
8	Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse	12
8.1	<i>Auftreten von Mehrfachrückständen</i>	14
9	Substanzen, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus Pflanzenschutzmittel-anwendungen stammen	16
9.1	<i>Ergebnisse der Untersuchungen zu Chlorat</i>	16
9.2	<i>Ergebnisse der Untersuchungen zu DDAC, BAC</i>	17
	Linksammlung	19

Nationale Berichterstattung „Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln“

Zusammenfassung der Ergebnisse des Jahres 2013 aus der Bundesrepublik Deutschland

1 Hintergrund

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse der in Deutschland im Jahr 2013 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 2013 zu untersuchenden Lebensmittel und Wirkstoffe wurden in der Verordnung (EG) Nr. 788/2012 der Kommission vom 31. August 2012 bekanntgegeben.

Dementsprechend wurden im vorliegenden Bericht alle Daten von Erzeugnissen mit einer Probenahme vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2013 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 31 Untersuchungsämter, welche alle nach ISO 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 Sie auf der BVL-Homepage unter dem Link: www.bvl.bund.de/psmr_tabellen2013.

2 Daten- und Probenumfang

Im Jahr 2013 wurden in der Bundesrepublik Deutschland durch die amtliche Lebensmittelüberwachung der Länder insgesamt 17.473 Lebensmittelproben auf das Vorkommen von Pflanzenschutzmittelrückständen untersucht.

Von diesen 17.473 Proben wurden 4.944 Proben im Rahmen des Monitorings¹ und 12.529 Proben im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung untersucht. Die Unterscheidung in diese zwei Ansätze der Probenahme liegt an der unterschiedlichen Zielsetzung. Während das Monitoring auf einer repräsentativen Probenahme basiert und die Ermittlung der Verbraucherexposition zum Ziel hat, erfolgt die Probenahme bei der amtlichen Lebensmittelüberwachung risikoorientiert und dient der Überprüfung der Einhaltung von Rechtsvorschriften, insbesondere der geltenden Rückstandshöchstgehalte. 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 Plan-

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

und die Monitoring-Proben, während Verdachts-, Beschwerde- und Verfolgspuren unter der Bezeichnung "follow-up enforcement"-Proben zusammengefasst werden.

Von den 17.473 Proben des Berichtsjahres fallen insgesamt 17.029 Proben in die Kategorie "surveillance" und 444 Proben in die Kategorie „follow-up enforcement“. Im Jahr 2013 umfassten die Untersuchungen von Lebensmitteln im Rahmen des mehrjährigen koordinierten Kontrollprogramms der Union 1.862 Proben. Diese Proben sind Teil der Monitoring-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.

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.**

3 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 Verzehrmenge als auch Daten zur guten landwirtschaftlichen Praxis berücksichtigt. Es handelt sich also um die Menge an Pflanzenschutzmittelrückständen, die bei ordnungsgemäßer Anwendung durch den Landwirt für die jeweilige Kultur nicht überschritten werden sollte. Dementsprechend stellen Rückstandshöchstgehalte in der Regel keine toxikologisch begründeten, gesundheitlich relevanten Grenzwerte dar, sondern Werte zur Regelung der Verkehrsfähigkeit eines Erzeugnisses. Das heißt, 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.

Im folgenden Bericht wird zwischen der Anzahl der Proben mit einer Rückstandshöchstgehaltsüberschreitung und der Anzahl der beanstandeten Proben unterschieden. Die Differenz resultiert daraus, dass eine 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 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 erweiterte Ergebnisunsicherheit beträgt in der Regel 50 % gemäß den Vorgaben Kommission (SANCO/12495/2011 „Method Validation and Quality Control Procedures for Pesticide Residue Analysis in Food and Feed“).

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 Ge-

halte 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 2013 wurden von Deutschland insgesamt 332 Meldungen (97 Warnmeldungen, 142 Informationsmeldungen, 92 Meldungen zu Grenzzurückweisungen und eine Newsmeldung) zu Lebens- und Futtermitteln an das Schnellwarnsystem übermittelt. 22 Meldungen waren auf Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln zurückzuführen, hiervon stellten 5 Warnmeldungen (Rapid Alert Notifications) dar.

4 Erweiterung des Umfangs berücksichtigter Parameter

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

Im Jahr 2013 wurde neben drei neuen Wirkstoffen auch Chlorat neu aufgenommen. Chlorat wurde im Jahr 2013 von der amtlichen Lebensmittelkontrolle verstärkt untersucht. Chlorat fällt als Altwirkstoff, dessen Anwendung seit Jahren nicht mehr zugelassen ist, in den Regelungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 396/2005, jedoch rührt sein Eintrag in Lebensmittel (vorwiegend) nicht von einer Anwendung als Pflanzenschutzmittel her. Deshalb werden die Ergebnisse zu Chlorat ebenso wie die zu den quartären Ammoniumverbindungen (QAV) Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC) und Benzalkoniumchlorid (BAC) analog zum Bericht 2012 in einem gesonderten Kapitel „Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse - Substanzen, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus einer Pflanzenschutzmittelanwendung stammen“ berichtet. Diese Daten wurden nicht in die allgemeine Auswertung der folgenden Kapitel einbezogen.

5 Lebensmittelbezogene Betrachtung der Ergebnisse

Die für das Berichtsjahr 2013 von den Bundesländern übermittelten Daten verteilen sich auf insgesamt 190 verschiedene Lebensmittel, wobei die Anzahl der Proben pro Lebensmittel stark variiert. So reicht die Spanne von nur einer Probe bis zu 889 Proben pro Erzeugnis. Die Verteilung der Probenzahlen ist in der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Verteilung der Anzahl untersuchter Proben pro Lebensmittel im Jahr 2013

Anzahl der Proben	Anzahl der Lebensmittel
> 500	8
100 – 499	43
50 – 99	21
30 – 49	14
10 – 29	38
1 – 9	66

Die am häufigsten untersuchten Lebensmittel mit mehr als 500 Proben je Erzeugnis waren Erdbeeren (889 Proben), Milch und Milchprodukte (684 Proben), Äpfel (661 Proben), Kartoffeln (572 Proben), Honig (564 Proben), Paprika (550 Proben), frische Kräuter (520 Proben) und Tomaten (518 Proben).

5.1 Betrachtung nach Lebensmittelgruppen

Die Tabelle 2 enthält eine Übersicht über die „surveillance sampling“ - Proben des Jahres 2013, ausgewertet nach Lebensmittelgruppen.

Tabelle 2: Gesamtübersicht über die Ergebnisse des Jahres 2013 („surveillance sampling“-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	648	265 (40,9 %)	383 (59,1 %)	6 (0,9 %)	0 (0,0 %)
Säuglings- und Kleinkindernahrung	316	271 (85,8 %)	45 (14,2 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
Verarbeitete Lebensmittel	861	322 (37,4 %)	539 (62,6 %)	14 (1,6 %)	6 (0,7 %)
Lebensmittel tierischen Ursprungs	1.737	1.106 (63,7 %)	631 (36,3 %)	13 (0,7 %)	4 (0,2 %)
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Erzeugnisse	13.367	4.147 (31,0 %)	9.220 (69,0 %)	322 (2,4 %)	186 (1,4 %)
Gesamt	16.929	6.111 (36,1 %)	10.818 (63,9 %)	355 (2,1 %)	196 (1,2 %)

Bei Getreide wiesen 40,9 % der Proben keine quantifizierbaren Rückstände auf. Der Anteil der Proben mit Rückständen liegt damit bei 59,1 % (2012: 57,6 %).

Im Rahmen des Warenkorbmonitorings wurden im Jahr 2013 Roggenkörner verstärkt untersucht. Wie bei den Weizen- und Haferkörnern im Vorjahr wurden auch bei den Roggenkörnern häufig Bromid, Kupfer und Triazole nachgewiesen (siehe auch <http://www.bvl.bund.de/monitoring>). Diese Rückstände

resultieren zwar wahrscheinlich nicht aus Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln, jedoch kann die Quelle bei der Analytik nicht festgestellt werden.

Der Anteil an Roggen-Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt liegt allerdings nur bei 0,9 %; Beanstandungen gab es keine.

Bei **Baby- und Kleinkindernahrung** wurden in 85,8 % der Proben keine quantifizierbaren Rückstände nachgewiesen (2012: 73,3%). In den Proben, in denen Rückstände nachgewiesen wurden, wurden vor allem Kupfer, Chlorat und Triazole in geringen Mengen quantifiziert. Bei Kupfer ist allerdings anzumerken, dass für Säuglingsanfangs- und Folgenahrung gesetzlich sowohl Mindest- wie auch Höchstgehalte festgelegt sind, da es sich hier um ein wichtiges Spurenelement handelt. Ein Nachweis von Kupfer in geringer Konzentration ist deshalb nicht als negativ einzustufen, sondern gewollt.

Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen und Beanstandungen gab es bei Baby- und Kleinkindnahrung keine.

In der Gruppe der **verarbeiteten Lebensmittel** wurden in 37,4 % der Proben keine quantifizierbaren Rückstände nachgewiesen (2012: 39,4 %). 14 Proben (1,6 %) wiesen Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt auf, wovon 6 Proben (0,7 %) beanstandet wurden. Die überwiegende Zahl der Überschreitungen und Beanstandungen in dieser Gruppe sind auf überhöhte Quecksilbergehalte in getrockneten, wildwachsenden Pilzen zurückzuführen.

Anzumerken ist, dass die Lebensmittelgruppe „verarbeitete Lebensmittel“ die Schwierigkeit aufweist, dass die Rückstandshöchstgehalte in der Regel für frische Erzeugnisse bzw. unverarbeitete Rohprodukte festgesetzt werden und bei der Beurteilung von verarbeiteten Lebensmitteln dementsprechend Verarbeitungsfaktoren berücksichtigt werden müssten. Diese sind aber vielfach noch nicht festgelegt.

In 63,7 % der **Lebensmittel tierischen Ursprungs** wurden keine quantifizierbaren Rückstände identifiziert (2012: 43,0 %). 13 Proben (0,7 %) wiesen Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt auf, wovon 4 Proben (0,2 %) beanstandet wurden.

Die Zahl der Lebensmittel tierischen Ursprungs, in denen keine quantifizierbaren Rückstände identifiziert wurden, hat sich im Vergleich zum Vorjahr positiv entwickelt; allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass die Ursache für die zahlreichen Befunde im Jahr 2012 an einer verstärkten Untersuchung von Rinderleber im Rahmen des Warenkorbmonitorings und dem Nachweis von Kupfer zurückzuführen ist (siehe Bericht 2012), so dass die Quote nur bedingt vergleichbar ist.

Bei **Obst, Gemüse und anderen pflanzlichen Erzeugnissen**, der Lebensmittelgruppe mit den meisten Proben (13.367 „surveillance“-Proben), findet sich mit 69,0 % der größte Anteil von mit Rückständen belasteten Proben (2012: 65,9 %). Die Zahl an Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen liegt bei 2,4 % (322 Proben), die Beanstandungsquote bei 1,4 % (186 Proben) und damit auf dem Niveau der Vorjahre.

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher pflanzlicher Erzeugnisse ist die Spannbreite von Lebensmitteln, bei denen es keine oder nur wenige Überschreitungen und Beanstandungen gab, bis hin zu Erzeugnissen, bei denen die Beanstandungsquote bei bis zu 18 % lag, sehr groß. Allerdings betreffen die Lebensmittel mit sehr hohen Beanstandungsquoten (im zweistelligen Prozentbereich) nur tendenziell selten verzehrte exotische Obst- und Gemüsesorten wie z.B. Papaya oder Okra. 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.

Von den Lebensmitteln, von denen 100 und mehr Proben untersucht wurden, lag die maximale Beanstandungsquote bei 5,5 Prozent für Bohnen mit Hülsen.

Erfreulicherweise traten aber gerade bei vielen Lebensmitteln, deren Verzehr besonders hoch ist, wie beispielsweise Karotten, Tomaten oder auch Apfelsaft nur wenige Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen bzw. Beanstandungen auf.

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

Tabelle 3: Obst und Gemüse mit den wenigsten Beanstandungen im Jahr 2013

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet - in %
Tomaten	503	0,0
Rosenkohl	294	0,0
Himbeeren	271	0,0
Karotten	263	0,0
Kulturpilze	229	0,0
Porree	215	0,0
Orangen	214	0,0
Birnensaft	154	0,0
Apfelsaft	134	0,0
Bananen	113	0,0
Kiwi	110	0,0
Erdbeeren	873	0,1
Äpfel	620	0,2
Birnen	381	0,3
Pflaumen	332	0,3
Kopfkohl	286	0,3
Kartoffeln	564	0,4
Grüner Salat	474	0,4
Broccoli	212	0,5
Bohnen (getrocknet)	166	0,6
Pfirsiche	330	0,6
Zitronen	136	0,7
Zucchini	276	0,7
Grapefruit, Pomelo	275	0,7
Feldsalat	133	0,8
Johannisbeeren	129	0,8
Zwiebel	238	0,8

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet - in %
Heidelbeeren	112	0,9
Mandarinen	233	0,9
Tafeltrauben	445	0,9

In anderen Obst- und Gemüsesorten wurden wesentlich mehr Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen beobachtet. Die zwölf Lebensmittel, die im Jahr 2013 prozentual am häufigsten beanstandet wurden und eine Beanstandungsquote von 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 und Gemüse mit den meisten Beanstandungen im Jahr 2013

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet - in %
Bohnen (mit Hülsen)	165	5,5
Frische Kräuter	508	4,5
Tee	170	4,1
Kohlrabi	110	3,6
Wilde Pilze	201	3,5
Paprika	534	2,6
Kirschen	223	2,2
Gurken	196	2,0
Walnüsse	101	2,0
Mangos	155	1,9
Spinat	106	1,9
Rucola	123	1,6

Frische Kräuter zählten auch in den letzten Jahren zu den am häufigsten beanstandeten Lebensmitteln. Allerdings lag die Beanstandungsquote für frische Kräuter mit 4,5 % noch nie so niedrig wie im Jahr 2013. Im Jahr 2012 war die Quote noch bei 8,5 % und im Jahr 2011 bei 7,8 %.

Vor allem Kräuter aus Kambodscha (26,7 %), Thailand (23,1 %) und Israel (13,2 %) wurden häufig beanstandet. Bei frischen Kräutern aus Deutschland wurden 1,3 % der Proben beanstandet.

Bei **Bohnen mit Hülsen** wurden nur importierte Erzeugnisse beanstandet. Betroffen waren hier u.a. Bohnen aus der Dominikanischen Republik, Kambodscha und Spanien. Aufgrund der geringen Probenzahlen je Land wurden hier allerdings keine Beanstandungsquoten in Prozent errechnet.

Die hohe Beanstandungsquote von **Tee** resultiert in erster Linie aus Importen aus China.

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

5.2 Erzeugnissen aus ökologischem Anbau

Wie bereits in den Vorjahren wurde auch im Jahr 2013 eine gesonderte Auswertung der insgesamt 1.721 Proben (9,9 % der Gesamtprobenzahl) aus ökologischem Anbau durchgeführt. Die Belastung dieser Proben ist verglichen mit der der Probengesamtheit deutlich niedriger. So enthielten 1.168 Proben (67,9 %) aus ökologischem Anbau keine quantifizierbaren Rückstände (2012: 70,6 %). Bei nur 87 Proben (0,5 %) lagen die gefundenen Rückstände über den Rückstandshöchstgehalten (2012: 0,7 %), die in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgelegt sind. Beanstandet wurden davon 6 Proben (0,35 %).

Bei den Proben mit Rückständen wurden häufig Bromid und Kupfer nachgewiesen unter anderem in Roggenkörner, die im Rahmen des Warenkorbmonitoring verstärkt untersucht wurden (<http://www.bvl.bund.de/monitoring>).

Bei der überwiegenden Zahl der Rückstände in den Proben aus ökologischem Anbau handelt es sich zum einen um sehr geringe Gehalte (im Spurenbereich) von im konventionellen Anbau zugelassenen Pflanzenschutzmitteln. Hier kann davon ausgegangen werden, dass es sich um Verunreinigungen z. B. durch Abdrift handelt. Zum anderen werden persistente, praktisch ubiquitär vorkommende chlororganische Insektizide wie DDT, HCB und Lindan gefunden. Diese Stoffe dürfen in Deutschland seit langem nicht mehr angewendet werden. Altlasten, vor allem im Boden, führen aber immer noch zu nachweisbaren Rückständen in Lebensmitteln. Es muss auch berücksichtigt werden, dass die Nachweisgrenzen für diese chlororganischen Verbindungen sehr niedrig liegen.

5.3 Gesetzliche Regelungen für ökologisch/biologisch erzeugte Produkte:

Für Erzeugnisse aus ökologischem Anbau sind keine gesonderten Grenzwerte festgelegt. Allerdings dürfen entsprechend der Verordnungen (EG) Nr. 834/2007 in Verbindung mit der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 889/2008 nur wenige Pflanzenschutzmittel für die ökologische Produktion verwendet werden. Werden Rückstände in ökologischen Erzeugnissen nachgewiesen, so wird in der Regel als Orientierungswert 0,01 mg/kg herangezogen, der nicht überschritten werden darf, wenn Ware als ökologisch/biologisch vermarktet werden soll. Ausgenommen davon sind die Stoffe gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 889/2008, die für die ökologische/biologische Produktion zugelassen sind.

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

6 Ergebnisse der „follow-up enforcement“-Proben

Insgesamt wurden im Jahr 2013 442 „follow-up enforcement“-Proben untersucht. Bei 281 Proben (63,6 %) wurden Rückstände nachgewiesen. In 24 Proben (5,4 %) wurden Rückstände oberhalb der geltenden Rückstandshöchstgehalte bestimmt. Davon wurden 15 Proben (3,4 %) beanstandet. Hohe Beanstandungsquoten weisen hier vor allem frische Kräuter, Kohlrabi und Paprika auf. Diese Erzeugnisse finden sich auch unter den Gemüsesorten mit den meisten Beanstandungen im Jahr 2013, so dass hier aufgrund konkreter Verdachtsmomente Verfolgspuren gezogen wurden.

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

7 Herkunftsbezogene Betrachtung

Von den insgesamt 17.371 Proben (surveillance sampling“- und „follow-up enforcement sampling) stammten 7.882 aus Deutschland, 3.168 aus anderen EU-Mitgliedstaaten und 4.527 aus Drittstaaten. Für 1.794 Proben ist die Herkunft nicht bekannt.

Die Erzeugnisse nicht deutscher Herkunft verteilten sich auf 95 Staaten. Hiervon stammten die meisten beprobten Erzeugnisse aus den drei EU-Ländern Spanien (1.871 Proben), Italien (992 Proben) und den Niederlanden (742 Proben). Diese stellen mit 46,9 % fast die Hälfte der untersuchten Proben von importierten Erzeugnissen dar.

Über die Hälfte der untersuchten Proben (54,3 %) wurden im Jahr 2013 im Lebensmitteleinzelhandel gezogen. Fast ein Viertel (21,3 %) stammte von Großhändlern sowie Im- und Ex-porteuren. Die Probenahme erfolgte in 9,2 % der Fälle unmittelbar beim Erzeuger, während 4,0 % der Proben beim Hersteller und Abpacker und 0,5 % bei Dienstleistungsbetrieben genommen wurden. Bei 8,5 % der Proben lagen keine Angaben zur Art der Betriebe, bei denen die Proben gezogen wurden, vor.

Die Belastung von Lebensmitteln mit Pflanzenschutzmittelrückständen kann in Abhängigkeit ihrer Herkunft stark variieren. So traten im Jahr 2013 bei insgesamt 1,1 % der beprobten Erzeugnisse (nur surveillance-sampling) aus Deutschland (2012: 1,6 %) und bei 0,9 % der beprobten Erzeugnisse aus anderen EU-Mitgliedstaaten (2012: 1,3 %) Überschreitungen der geltenden Rückstandshöchstgehalte auf, während dies bei 6,5 % der Proben von Erzeugnissen mit Herkunft aus Drittstaaten (2012: 6,5 %) der Fall war. Dem entsprach auch die Situation hinsichtlich der Beanstandungen. So wurden im Berichtsjahr 0,6 % der untersuchten deutschen (2012: 0,6 %) und 0,4 % der europäischen Erzeugnisse (2012: 0,7 %) aufgrund von Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen beanstandet. Bei Lebensmitteln aus Drittstaaten erfolgte hingegen bei 4,0 % der Proben eine Beanstandung (2012: 4,5 %).

Als mögliche Ursachen für die höheren Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungs- und Beanstandungsraten bei Erzeugnissen mit Herkunft aus Drittstaaten kommen u. a. die unterschiedliche Gesetzeslage bzw. höhere Rückstandshöchstgehalte in den einzelnen Herkunftsländern in Betracht. Die Daten aus Deutschland und den übrigen EU-Ländern zu Überschreitungen und Beanstandungen von Rückstandshöchstgehalten sind nun schon im fünften Jahr in Folge vergleichbar. Diese Angleichung lässt sich auf die Harmonisierung der Rückstandshöchstgehalte in allen EU-Mitgliedstaaten mit der vollständigen in Kraft treten der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 am 01. September 2008 zurückführen. Der Anteil an Proben ohne quantifizierbare Rückstände ist aber nach wie vor bei Lebensmitteln aus deutscher Erzeugung am höchsten. Im Berichtsjahr 2013 wurden bei Lebensmitteln aus Deutschland in 41,3 % der Proben keine Rückstände quantifiziert (2012: 41,5 %), während dies für 26,7 % der untersuchten Erzeugnisse aus anderen EU-Mitgliedstaaten (2012: 31,2 %) und 28,3 % der Erzeugnisse aus Drittstaaten (2012: 32,2 %) zutrif.

Bei einer Bewertung solcher Prozentzahlen sollten stets aber auch die klimatischen Bedingungen der jeweiligen Herkunftsländer berücksichtigt werden, die teilweise 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 Link am Ende des Berichtes)

8 Wirkstoffbezogene Betrachtung der Ergebnisse

Zu den im Jahr 2013 untersuchten 17.371 Lebensmittelproben ("surveillance sampling" und "follow-up enforcement sampling", ohne DDAC, BAC und Chlorat) wurden insgesamt 5.393.557 einzelne Analysergebnisse zu 833 verschiedenen Wirkstoffen (ausgenommen Metabolite und Isomere) erhoben. Es wurde aber keine Probe auf das gesamte Stoffspektrum untersucht. Während die Analyse auf manche Substanzen nur bei einzelnen oder wenigen Proben erfolgte, wurden 242 Wirkstoffe in mehr als 10.000 Proben untersucht. Bei 470 Wirkstoffen betrug die Anzahl der auf ihr Vorkommen analysierten Proben zwischen 1.000 und 9.999 und bei 126 Wirkstoffen wurden weniger als 1.000 Proben untersucht. Der Durchschnitt lag im Jahr 2013 bei 310 Wirkstoffen pro Lebensmittelprobe.

Bei 489 von 833 Wirkstoffen (58,7 %) wurden keine quantifizierbaren Gehalte gefunden bzw. dementsprechend 344 Wirkstoffe (41,3 %) in mindestens einer Probe nachgewiesen. Insgesamt wurden bei 135 Wirkstoffen (16,2 %) Gehalte oberhalb der geltenden Rückstandshöchstgehalte festgestellt, die bei 91 Wirkstoffen (10,9 %) zur Beanstandung der jeweiligen Probe führten. Tabelle 5 fasst diese Angaben unterteilt nach den einzelnen Lebensmittelgruppen zusammen.

Tabelle 5: Gesamtübersicht über die im Jahr 2013 untersuchten Wirkstoffe nach Lebensmittelgruppen

Lebensmittelgruppen	Anzahl der untersuchten Wirkstoffe	Anzahl der Wirkstoffe ohne quantifizierbare Rückstände	Anzahl der Wirkstoffe mit quantifizierbaren Rückständen
Getreide	767	718	49
Säuglings- und Kleinkindernahrung	721	708	13
Verarbeitete Lebensmittel	757	643	114
Lebensmittel tierischen Ursprungs	691	657	34
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Erzeugnisse	789	468	321
Gesamtzahl der Wirkstoffe	833	489	344

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 501 Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen festgestellt. Diese führten in 273 Fällen zu Beanstandungen der betroffenen Lebensmittelproben. Auch hier wurden die Ergebnisse zu den quartären Ammoniumverbindungen (DDAC, BAC und Chlorat) nicht berücksichtigt.

Eine vollständige Aufstellung der im Jahr 2013 analysierten Wirkstoffe enthält die Tabelle „Zusammenfassende Übersicht über die Anzahl der Untersuchungen, der Rückstände, der Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen und der Beanstandungen für die einzelnen Wirkstoffe“ (siehe Link am Ende des Berichtes).

Wirkstoffe, auf die sich 10 und mehr Höchstgehaltsüberschreitungen beziehen bzw. für die eine Beanstandungsquote von größer als 0,07 % zu verzeichnen war, sind in Tabelle 6 zusammengestellt. Auf diese elf Wirkstoffe entfielen mit 43,6 % (119 von 273) fast die Hälfte aller Beanstandungen insgesamt. Bei den übrigen 80 Wirkstoffen, für die Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen festgestellt

wurden, lag die Zahl der Beanstandungen je Wirkstoff zwischen 1 und 8 bzw. die Beanstandungsquote war kleiner als 0,07 %

Tabelle 6: Wirkstoffe mit der höchsten Beanstandungsquote in Prozent im Jahr 2013

Wirkstoff	Anzahl untersuchter Proben	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt		Proben mit Rückständen über dem Rückstandshöchstgehalt - beanstandet	
		Anzahl	Prozentanteil	Anzahl	Prozentanteil
Quecksilber	1.040	39	3,75 %	17	1,63 %
Fosetyl (Summe)	1.231	17	1,38 %	15	1,22 %
Acetamiprid (Summe)	508	3	0,59 %	2	0,39 %
Bromid (gesamt) ²	923	7	0,76 %	2	0,22 %
Ethephon	2.432	6	0,25 %	5	0,21 %
Trimethylsulfonium-Kation (Glyphosat)	1.121 1.425	2 2	0,18 % 0,14 %	2 0	0,18 % 0,0 %
Dimethoat (Summe)	14.861	36	0,24 %	24	0,16 %
Carbendazim (Summe)	14.318	31	0,22 %	18	0,13 %
Acetamiprid	14.222	17	0,12 %	12	0,08 %
Acephat	14.424	16	0,11 %	12	0,08 %
Imidacloprid	14.732	19	0,13 %	10	0,07 %

Bereits im Vorjahr zählten die Wirkstoffe Quecksilber, Acetamiprid, Bromid, Ethephon, Dimethoat, Carbendazim und Imidacloprid zu den aufgrund von Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen am häufigsten beanstandeten Wirkstoffen. Dass der Wirkstoff Acetamiprid zweimal in der Liste vertreten ist, liegt daran, dass es für tierische Matrices eine andere Definition für den Rückstandshöchstgehalt gibt, die den Metaboliten N-desmethylacetamiprid (IM-2-1) einbezieht. Da im Rahmen des Warenkorbmonitorings 2013 Honig verstärkt untersucht wurde, liegen hier besonders viele Untersuchungsergebnisse vor u.a. zum Parameter „Acetamiprid, Summe aus Acetamiprid und IM-2-1-Metabolit, insgesamt berechnet als Acetamiprid“.

Neu hinzugekommen in der Liste der häufig beanstandeten Wirkstoffe sind die Wirkstoffe Fosetyl, das Trimethylsulfonium-Kation und Acephat.

Das Trimethylsulfonium-Kation (Trimesium) ist ein mögliches Gegenion des Wirkstoffs Glyphosat. Je nach Hersteller und Formulierung können auch z.B. Kalium oder auch Ammoniumsalzes als Gegenion verwendet werden. Glyphosat ist ein systemisches Totalherbizid, das weltweit u. a. zur Unkrautbekämpfung eingesetzt wird. Glyphosat kann nur über eine spezielle Einzelmethode für stark polare Substanzen nachgewiesen werden. Die analytische Nachweis-barkeit wurde allerdings dahingehend verbessert, dass nun auch das Trimethylsulfonium-Kation nachgewiesen kann. Auch für das Trimethylsulfonium-Kation ist ein Rückstandshöchstgehalt festgelegt.

Aufgrund dieser erweiterten analytischen Möglichkeiten ist das Trimethylsulfonium-Kation im Jahr 2013 erstmals verstärkt untersucht und entsprechend häufig nachgewiesen worden.

Bei Acephat handelt es sich um einen Phosphorsäureester, der insektizid wirkt, aber in der EU nicht als Wirkstoff zugelassen ist. Acephat wurde nur auf importierten Erzeugnissen aus Drittländern nachgewiesen.

² Bromhaltige Begasungsmittel berechnet als Summe aus Bromid (ADV Kode 3808008) und Bromid-Ion Br (ADV Kode 1835001).

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“ (siehe Link am Ende des Berichtes).

8.1 Auftreten von Mehrfachrückständen

In 6.861 von 17.371 Proben (39,5 %) des Jahres 2013 wurde mehr als ein Wirkstoffrückstand in quantifizierbarer Menge nachgewiesen. In Abbildung 1 ist die prozentuale Verteilung an Proben in Abhängigkeit der Anzahl quantifizierter Rückstände dargestellt.

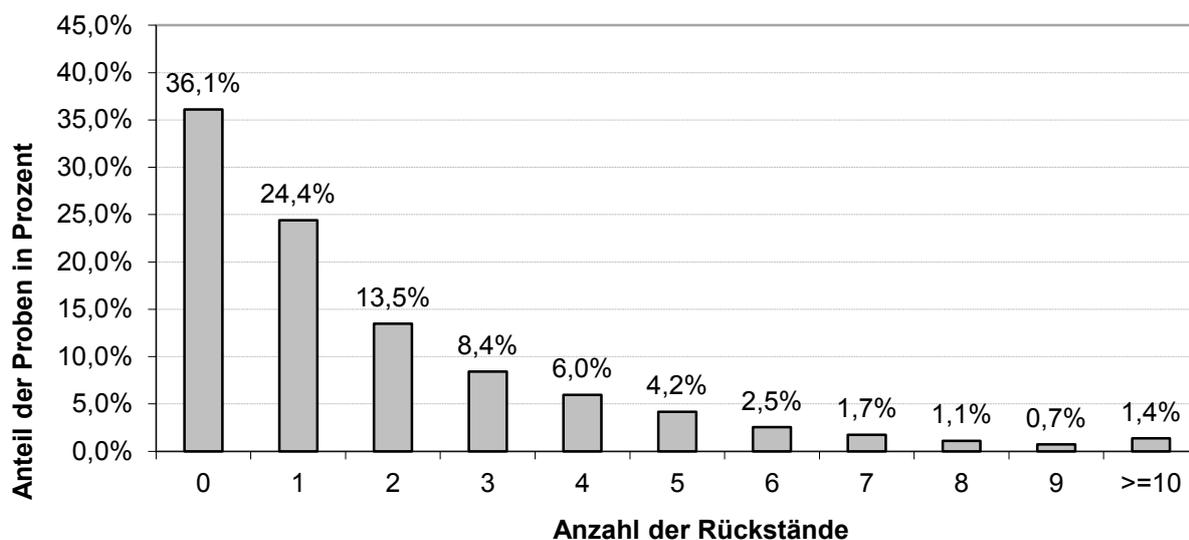


Abbildung 1: Anteil der Proben ohne Rückstände bzw. mit Rückständen von 1 bis >10 unterschiedlichen Wirkstoffen (in Prozent)

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.

Auch im Jahr 2013 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 mehr als 50 % der Proben Mehrfachrückstände auftraten, finden sich in Tabelle 7 (nur „surveillance sampling“).

Tabelle 7: Lebensmittel mit den prozentual meisten Mehrfachrückständen im Jahr 2013
Lebensmittel Anzahl

Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Anteil der Proben mit Mehrfachrückständen in %	Maximale Anzahl an Rückständen
Johannisbeeren	129	86,0	16
Grapefruit, Pomelo	275	79,3	14
Erdbeeren	873	78,8	10
Tafeltrauben	445	78,7	24
Pfirsiche	330	77,0	19
Mandarinen	233	76,0	9
Rucola	123	74,0	12
Orangen	214	72,9	10
Feldsalat	133	66,9	10
Zitronen	136	66,9	11
Kirschen	223	65,0	22
Äpfel	620	64,8	18
Ananas	205	62,9	9
Grüner Salat	474	61,4	15
Himbeeren	271	60,5	9
Bananen	113	54,9	8
Birnen	381	52,8	18

Bereits im Jahr 2012 fielen Johannisbeeren, Erdbeeren, Tafeltrauben, Pfirsiche, Mandarinen, Rucola, Orangen, Feldsalat, Zitronen, Kirschen, Äpfel, Himbeeren, Bananen und Birnen durch einen hohen Anteil an Proben mit Mehrfachrückständen auf. Neu hinzugekommen sind im Jahr 2013 die Lebensmittel Grapefruit/ Pomelo, Ananas und Grüner Salat.

Konzepte zur routinemäßigen Berücksichtigung von Mehrfachrückständen sowohl in der Bewertung als auch bei der Festsetzung der Rückstandshöchstgehalte sind derzeit durch die EFSA in Zusammenarbeit mit den nationalen Behörden der EU-Mitgliedstaaten in der Entwicklung. Eine fachliche Beurteilung von Mehrfachrückständen ist daher derzeit noch nicht möglich.

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

9 Substanzen, die nachweislich (vorwiegend) nicht aus Pflanzenschutzmittelanwendungen stammen

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

In diesem Jahr umfasst die gesonderte Auswertung die quartären Ammoniumverbindungen Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC) und Benzalkoniumchlorid (BAC) einerseits und Chlorat andererseits. Die quartären Ammoniumverbindungen (QAV) wurden bereits im Bericht für das Jahr 2012 separat ausgewertet.

Neu in die separate Auswertung für das Jahr 2013 wurde Chlorat aufgenommen. Ein Land hatte im Rahmen eines speziellen Landesmonitorings seit April 2013 verstärkt Obst-, Gemüse- und Getreideproben auf Chlorat und auch auf Perchlorat untersucht und in einem Viertel aller untersuchten Proben Chloratrückstände nachgewiesen. Da Perchlorat kein Pflanzenschutzmittel ist, wird es im Folgenden nicht betrachtet.

Chlorate wirken als Herbizide aber auch als Desinfektionsmittel (Biozide). Der Einsatz von Chlorat haltigen Pflanzenschutzmittel ist in der EU seit 2010 verboten. Chlorate fallen auch als Altwirkstoff in den Regelungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 396/2005. Da für Chlorat keine spezifischen Rückstandshöchstgehalte festgelegt sind, gilt nach Art. 18 Abs. 1 Buchstabe b dieser Verordnung der allgemeine Standardwert (Vorsorgehöchstgehalt) von 0,01 mg/kg. Erzeugnisse mit gesicherten Chlorat-Rückständen über einem Gehalt von 0,01 mg/kg sind daher nicht verkehrsfähig.

Die Quellen und Eintragswege für Rückstände von Chlorat in Lebensmitteln sind noch nicht abschließend aufgeklärt. Diskutiert werden u. a. Rückstände von Reinigungs- und Desinfektionslösungen, Chlorierungen von Trink-, Prozess- oder Beregnungswasser, Kontaminationen in der Umwelt und auch Chlorat-Rückstände aus handelsüblichen Düngern. Eine direkte Pflanzenschutzmittelanwendung des Totalherbizids Chlorat wird als sehr unwahrscheinlich betrachtet.

9.1 Ergebnisse der Untersuchungen zu Chlorat

Im Jahr 2013 wurde Chlorat in 1.055 Proben untersucht. In 253 Proben (24,0 %) konnten Chloratrückstände nachgewiesen werden, die fast alle über dem gültigen Rückstandshöchstgehalt von 0,01 mg/kg lagen (250 Proben = 23,7 %). Beanstandet wurden davon 10 Proben (0,9 %).

Derzeit wird Chlorat von der EU Kommission mit dem Ziel neu bewertet, den Rückstandshöchstgehalt ggf. anzupassen.

Eine Übersicht der Befunde nach Lebensmittelgruppen ist in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8: Gesamtübersicht der Ergebnisse des Jahres 2013 zu Chlorat („surveillance“- und „follow-up“- Proben)

Lebensmittelgruppen	Proben gesamt	Proben ohne Rückstände (nicht quantifiziert)	Proben mit Rückständen	Proben mit Rückständen, die zur Beanstandung führten
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Produkte	964	753 (78,1 %)	211 (21,9 %)	10 (1,0 %)
Verarbeitete Lebensmittel	66	39 (59,1 %)	27 (40,9 %)	0 (0,0 %)
Getreide	13	4 (30,8 %)	9 (69,2 %)	0 (0,0 %)
Säuglings- und Kleinkindernahrung	12	6 (50,0 %)	6 (50,0 %)	0 (0,0 %)
Lebensmittel tierischen Ursprungs	0	0	0	0
Insgesamt:	1.055	802 (76,0 %)	253 (24,0 %)	10 (0,9 %)

Die meisten Untersuchungen auf Chlorat (insgesamt 964 Proben) wurden in der Lebensmittelgruppe „Obst, Gemüse und andere pflanzliche Produkte“ durchgeführt. In 211 Proben (21,9 %) wurde Chlorat nachgewiesen.

In der Gruppe der verarbeiteten Lebensmittel wurden 66 Proben auf Chlorat untersucht. In knapp 27 Proben (40,9 %) wurden Rückstände von Chlorat nachgewiesen.

Bei Getreide und Säuglings- und Kleinkindernahrung wurden nur wenige Proben (Getreide: 13 Proben und Babynahrung: 12 Proben) untersucht. Nachgewiesen wurde Chlorat in 9 Proben bei Getreide bzw. 6 Proben bei Säuglings- und Kleinkindernahrung. Tierische Lebensmittel wurden nicht auf Chlorat untersucht.

Auch für Erzeugnisse aus ökologischem Anbau wurde eine separate Auswertung der Daten zu Chloratrückständen vorgenommen. Insgesamt wurden 185 Proben im Jahr 2013 untersucht; vorwiegend Bio-Obst und -Gemüse. In keinem Fall wurde von der zuständigen LM-Kontrollbehörde eine Beanstandung ausgesprochen. Bei Obst und Gemüse waren sogar 83,1 % ohne messbare Rückstände.

Eine ausführliche Darstellung der Datenauswertung für Chlorat nach Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen enthalten die Tabellen „Lebensmittelbezogene Darstellung der separaten Auswertung für Chlorat - alle Proben“ und „Lebensmittelbezogene Darstellung der Bio-Proben - Separate Auswertung Chlorat“ (siehe Link am Ende des Berichtes).

9.2 Ergebnisse der Untersuchungen zu DDAC, BAC

Auf die quartären Ammoniumverbindungen DDAC und BAC wurden insgesamt 5.879 Proben analysiert. In 95,8 % der Proben konnten keine Rückstände nachgewiesen werden, dementsprechend enthielten 244 Proben (4,2 %) Rückstände dieser Substanzen. In 35 Proben (0,6 %) lagen die Rückstände über dem Rückstandshöchstgehalt, wovon 21 Proben (0,4 %) beanstandet wurden. 99,4 % der Proben enthielten also oder geringe keine Rückstände unterhalb des Rückstandshöchstgehalts. Siehe Tabelle 9.

Tabelle 9: Gesamtübersicht der Ergebnisse des Jahres 2013 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 Rückstandshö chstgehalt	Proben mit Rückständen über dem Rückstandshö chstgehalt - beanstandet-
Obst, Gemüse und andere pflanzliche Produkte	5094	4914 (96,5 %)	180 (3,5 %)	31 (0,6 %)	19 (0,4 %)
Verarbeitete Lebensmittel	260	252 (96,9 %)	8 (3,1 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
Säuglings- und Kleinkindernahrung	254	233 (91,7 %)	21 (8,3 %)	4 (1,6 %)	2 (0,8 %)
Lebensmittel tierischen Ursprungs	182	157 (86,3)	25 (13,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Getreide	89	79 (88,8 %)	10 (11,2 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
Insgesamt:	5879	5635 (95,8 %)	244 (4,2 %)	35 (0,6 %)	21 (0,4 %)

Der Hauptteil der Proben und Ergebnisse bezieht sich auf Obst und Gemüse. Die Quote der Überschreitungen und Beanstandungen kann als unproblematisch angesehen werden.

Bei verarbeiteten Lebensmitteln, Lebensmitteln tierischen Ursprungs und beim Getreide haben die zuständigen Landesbehörden keine Überschreitungen festgestellt und entsprechend auch keine Produkte beanstandet.

Nicht ganz so positive, aber dennoch unkritisch sind die Ergebnisse für Säuglings- und Kleinkindernahrung. Hier überschritten 1,6 % der Proben den Rückstandshöchstgehalt.

Im Juli 2012 wurden durch Leitlinien temporäre Richtwerte eingeführt. Obwohl sie im Jahr 2013 anzuwenden waren, zeigen die vorliegenden Daten eine heterogene Bewertung der Untersuchungsergebnisse durch die Lebensmittelkontrollbehörden hinsichtlich ihrer Einordnung als Überschreitung des Rückstandshöchstgehaltes oder als Beanstandung.

In 183 Proben wurde DDAC nachgewiesen. Davon lagen die Gehalte bei zwei Proben (1,1 %) größer oder gleich 0,5 mg/kg (geschlagene Sahne bzw. Tomate). Bei 8,7 % der Proben (16 Proben) lagen die Werte zwischen 0,1 und 0,5 mg/kg und bei 90,2 % (165 Proben) unter 0,1 mg/kg.

Von den 76 Proben, in denen BAC nachgewiesen wurde, wiesen 5 Proben (6,6 %) Gehalte über 0,5 mg/kg auf; bei 12 Proben (15,8 %) waren die Gehalte kleiner 0,5 mg/kg und größer 0,1 mg/kg und bei 59 Proben (77,6 %) lagen die ermittelten Werte unter 0,1 mg/kg. Bei dieser Auswertung ist allerdings zu berücksichtigen, dass weder Verarbeitungsfaktoren noch die analytische Messunsicherheit einbezogen wurden. Es wurde lediglich die Anzahl der Proben nach den absoluten Gehalten summiert.

Bei den Erzeugnissen aus ökologischem Anbau ist die Rückstandssituation ähnlich wie bei konventionellen Produkten. Von insgesamt 881 untersuchten Proben im Jahr 2013 wurden in 847 Proben

(96,1 %) keine Rückstände von DDAC oder BAC nachgewiesen. In 34 Proben (3,9 %) wurden Rückstände gefunden, davon lagen 9 Proben (1,0 %) über dem Rückstandshöchstgehalt. 6 Proben (0,7 %) wurden beanstandet.

Eine Analyse der Daten hinsichtlich der Herkunftsstaaten der Lebensmittel zeigte, dass die Rückstandssituation bei deutschen und europäischen gleich niedrig ist. Bei Produkten aus Drittstaaten finden sich leicht höhere Werte.

Eine ausführliche Darstellung der Datenauswertung für DDAC, BAC und Chlorat nach Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen enthalten die Tabellen „Lebensmittelbezogene Darstellung der separaten Auswertung für DDAC / BAC - alle Proben“ und „Lebensmittelbezogene Darstellung der Bio-Proben - Separate Auswertung DDAC/ BAC“ (siehe Link am Ende des Berichtes).

Linksammlung

Die detaillierten Tabellen zu den beschriebenen Auswertungen finden Sie auf unserer Homepage unter dem Link: www.bvl.bund.de/psmr_tabellen2013