



Bundesamt für  
Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit



# Anhang zum Monitoring-Bericht 2018

## Kapitel 3.3.1 Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel Ergänzende Tabellen und Abbildungen

## Inhaltsverzeichnis

1	Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft .....	3
<b>1.1</b>	<b>Ergebnisse aus dem Monitoring 2018 zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft .....</b>	<b>3</b>
2	Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft .....	4
<b>2.1</b>	<b>Ergebnisse aus dem Monitoring 2018 zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Vergleiche und Trendbetrachtungen der Monitoring Ergebnisse 2018 mit Ergebnissen aus früheren Jahren bei Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft.....</b>	<b>10</b>
3	Pflanzenschutzmittelrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln nach Herkunft .....	13

# 1 Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft

## 1.1 Ergebnisse aus dem Monitoring 2018 zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft

**Tab. 1** Ergebnisse zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft

Lebensmittel	Anzahl quantifizierbarer Stoffe <sup>a</sup>	davon in mehr als 10 % der untersuchten Proben		
		Parameter-kode	Parameter-bezeichnung	Anteil in Prozent
Alaska Seelachs/ Pollack ( <i>Theragra chalcogramma</i> ), (auch tiefgefroren)	22	3805035	Hexachlorbenzol HCB	15,2
		3811003	Chlorpyrifos	12,0
Butter	5	3805035	Hexachlorbenzol HCB	15,7
		3805095	pp-DDE	13,0
Hackfleisch Rind (auch tiefgefroren)	9	3805035	Hexachlorbenzol HCB	20,5
		3805095	pp-DDE	15,2
Hühnereier	6	3805035	Hexachlorbenzol HCB	10,9

<sup>a</sup> Hinweis: Es sind ausschließlich quantifizierbare Einzelstoffe berücksichtigt, Summenparameter gehen nicht ein.

## **2 Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln tierischer Herkunft**

### **2.1 Ergebnisse aus dem Monitoring 2018 zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft**

**Tab. 2** Ergebnisse zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Lebensmittel	Anzahl quantifizierbarer Stoffe <sup>a</sup>	davon in mehr als 10 % der untersuchten Proben		
		Parameter-kode <sup>b</sup>	Parameterbezeichnung	Anteil [%]
Aprikosen	59	3845133	Fluopyram	25,1
		3832039	Fenbuconazol	19,2
		3835137	Boscalid; Nicobifen	19,2
		3835076	Tebuconazol	18,3
		3863004	Deltamethrin	16,7
		3832053	Thiacloprid	16,4
		3835096	Fludioxonil	12,3
		3835136	Pyraclostrobin	11,4
		3860016	Lambda-Cyhalothrin, Gesamt-, einschließlich gamma-Cyhalothrin und der Summe der	10,6
Auberginen	62	3895037	Cyprodinil	10,0
		3812054	Acetamiprid	16,1
		3810056	Phosphonsäure	16,0
Bananen/ Babybananen/ Kochbananen	28	3845133	Fluopyram	11,6
		4601030	Thiabendazol	45,8
		3805101	Imazalil	41,6
		3895067	Azoxystrobin	36,9
		3860014	Bifenthrin	36,8
		3811003	Chlorpyrifos	21,5
		3835083	Buprofezin	15,9
		3830046	Myclobutanil	13,6
		3810056	Phosphonsäure	12,2
Broccoli (auch tiefgefroren)	36	3835049	Fenpropimorph	11,2
		3835107	Imidacloprid	11,0
		3810056	Phosphonsäure	10,5
Erbsen ohne Schote (auch tiefgefroren)	36	3835137	Boscalid; Nicobifen	10,4
		3835137	Boscalid; Nicobifen	26,5
		3895067	Azoxystrobin	17,4
		3835114	Pyrimethanil	16,9
		3820009	Carbendazim	15,4
		3831002	Thiophanat-methyl	11,9
Gemüsepaprika	70	3808024	TFNA, Metabolit von Flonicamid	10,2
		3808008	Bromhaltige Begasungsmittel berechnet als Bromid	46,2
		3810056	Phosphonsäure	29,0
		3845133	Fluopyram	23,1
		3832041	Flutriafol	14,2
		3835052	Triadimenol	11,8
		3835096	Fludioxonil	11,8
Grapefruit	58	3835137	Boscalid; Nicobifen	10,4
		3805101	Imazalil	88,9
		3810056	Phosphonsäure	60,2
		3835258	BYI08330-enol-glucosid, Metabolit von Spirotetramat	39,1
		4601030	Thiabendazol	34,8
		3811003	Chlorpyrifos	18,9
		3822005	Dithiocarbamate berechnet als CS <sub>2</sub>	18,4

Lebensmittel	Anzahl quantifizierbarer Stoffe <sup>a</sup>	davon in mehr als 10 % der untersuchten Proben		
		Parameter-kode <sup>b</sup>	Parameterbezeichnung	Anteil [%]
		3835114	Pyrimethanil	18,4
		3812054	Acetamiprid	14,1
		3895048	Pyriproxyfen	13,6
		3835107	Imidacloprid	12,1
		3890028	Fenbutatin-oxid	11,3
		3807009	2,4-D; 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	10,8
Grünkohl (auch tiefgefroren)	59	3841017	Pendimethalin	25,0
		3835255	BYI08330-enol, Metabolit von Spirotetramat	23,7
		3832037	Difenoconazol	18,3
		3835256	BYI08330-ketohydroxy, Metabolit von Spirotetramat	18,2
		3895067	Azoxystrobin	13,5
		3821009	Triallat	13,1
Olivenöl (kaltgepresst)	16	3811003	Chlorpyrifos	12,0
		3895044	Oxyfluorfen	11,5
Orangensaft	4	3810056	Phosphonsäure	81,7
Petersilienblätter	92	3895067	Azoxystrobin	49,8
		3832037	Difenoconazol	45,9
		3830086	Mandipropamid	21,7
		3841017	Pendimethalin	20,8
		3835087	Dimethomorph, Gesamt-, Summe der Isomere, ausgedrückt als Dimethomorph	19,8
		3835137	Boscalid; Nicobifen	17,4
		3835136	Pyraclostrobin	14,5
		3835069	Chloridazondesphenyl; 5-Amino-4-chlor-2,3-dihydro-3-oxo-pyridazin	14,0
		3860016	Lambda-Cyhalothrin, Gesamt-, einschließlich gamma-Cyhalothrin und der Summe der	14,0
		3820021	Pirimicarb	12,6
3830013	Linuron	12,1		
Preiselbeeren (auch tiefgefroren)	1	–	–	–
Radieschen	31	3835087	Dimethomorph, Gesamt-, Summe der Isomere, ausgedrückt als Dimethomorph	16,1
		3807087	Metalaxyl und Metalaxyl M, Gesamt-, Summe der Isomeren, insgesamt berechnet als	14,3
Rucola	57	3808008	Bromhaltige Begasungsmittel berechnet als Bromid	73,4
		3835087	Dimethomorph, Gesamt-, Summe der Isomere, ausgedrückt als Dimethomorph	40,5
		3860016	Lambda-Cyhalothrin, Gesamt-, einschließlich gamma-Cyhalothrin und der Summe der	32,9
		3835137	Boscalid; Nicobifen	28,1
		3830086	Mandipropamid	17,3
		3832053	Thiacloprid	16,2

Lebensmittel	Anzahl quantifizierbarer Stoffe <sup>a</sup>	davon in mehr als 10 % der untersuchten Proben		
		Parameter-kode <sup>b</sup>	Parameterbezeichnung	Anteil [%]
		3810034	Fosetyl	14,0
		3812054	Acetamiprid	11,4
		3812061	Spinosyn A	11,2
		3895067	Azoxystrobin	10,3
Tafelweintruben (rot/weiß)	89	3810056	Phosphonsäure	58,3
		3835087	Dimethomorph, Gesamt-, Summe der Isomere, ausgedrückt als Dimethomorph	24,5
		3845133	Fluopyram	23,2
		3822005	Dithiocarbamate berechnet als CS <sub>2</sub>	21,4
		3835148	Metrafenone	20,5
		3835096	Fludioxonil	19,5
		3835137	Boscalid; Nicobifen	19,1
		3835258	BYI08330-enol-glucosid, Metabolit von Spirotetramat	18,6
		3810008	Ethephon	18,4
		3810028	HEPA 2-hydroxyethyl-phosphonsäure; Ethephon-Metabolit	16,1
		3895037	Cyprodinil	13,6
		3807034	Metalaxyl	13,4
		3835054	Penconazol	11,4
		Kamillenblüten-tee/Matete/ Rooibostee/ Brennesseltee	38	3811003
Wassermelonen	44	3808024	TFNA, Metabolit von Flonicamid	10,2
Weizenkörner/ Weizenvollkornmehl	18	3808008	Bromhaltige Begasungsmittel berechnet als Bromid	60,0
		3805013	Chlormequat; Chlorcholinchlorid (CCC), berechnet als Chlormequat-Kation	36,0
		3835039	Mepiquat	11,3
		3895016	Piperonylbutoxid	10,4
Zucht-champignons/ Austernseitlinge/ Kräuterseitlinge (auch tiefgefroren)	19	3835266	Mepiquat, Gesamt-, Mepiquat einschließlich seiner Salze, ausgedrückt	58,1
		3835039	Mepiquat	44,7
		3810028	HEPA 2-hydroxyethyl-phosphonsäure; Ethephon-Metabolit	37,1
		3810056	Phosphonsäure	27,2
		3805013	Chlormequat; Chlorcholinchlorid (CCC), berechnet als Chlormequat-Kation	26,1
		3835059	Prochloraz, Gesamt-, einschließlich seiner Metaboliten, die den	23,2
Zuckermais (Gemüsemais)	8	–	–	–

<sup>a</sup> Hinweis: Es sind ausschließlich quantifizierbare Einzelstoffe berücksichtigt, Summenparameter gehen nicht ein

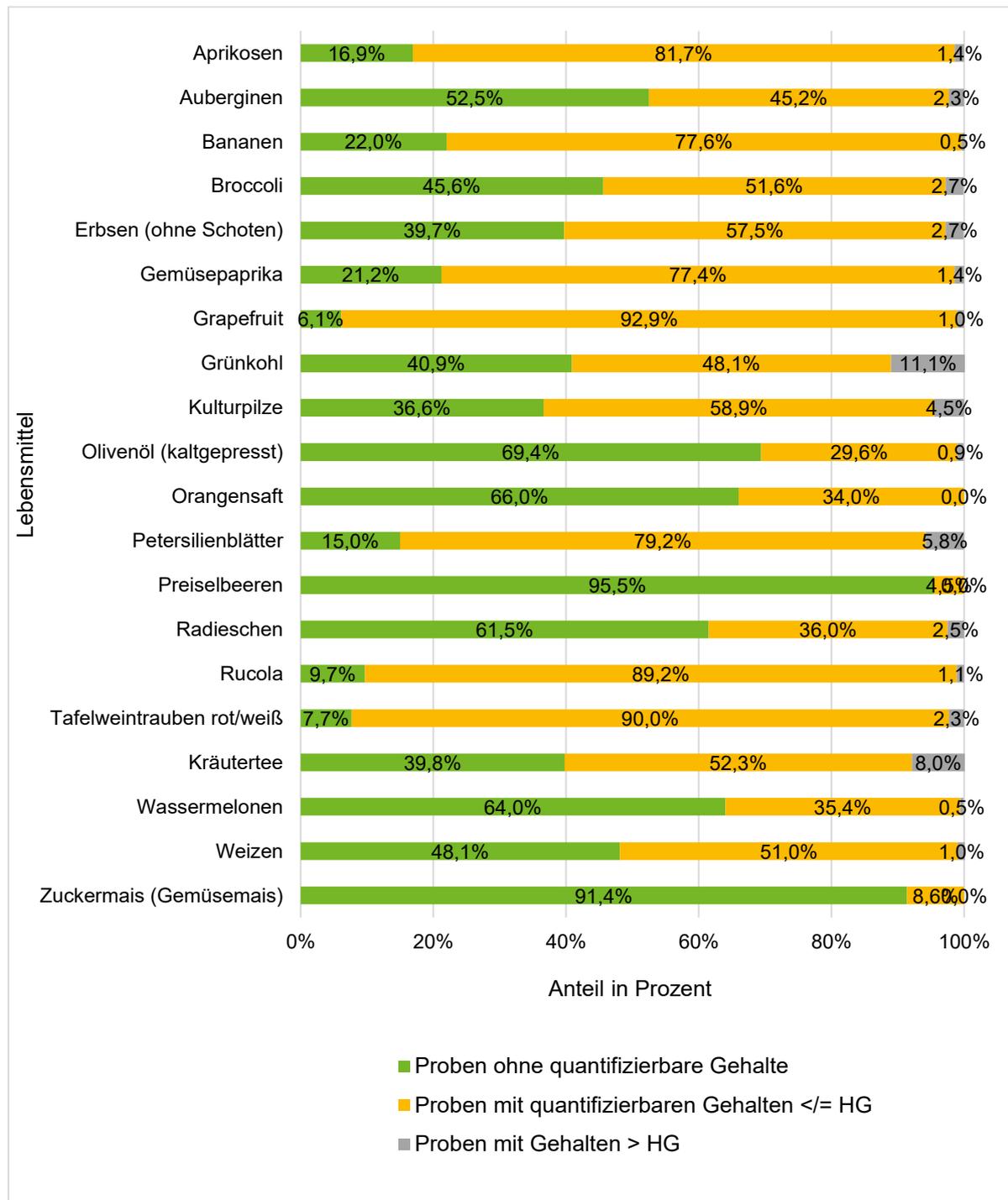
<sup>b</sup> Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter (s. unter <https://katalogportal.bvl.bund.de/katalogportal>) .

**Tab. 3** Ergebnisse zu Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Lebensmittel	Quantifizierbare Stoffe, deren Anwendung für die betreffende Kultur in Deutschland im Jahr 2018 nicht zugelassen war <sup>b</sup>		
	Parameter-kode <sup>a</sup>	Parameterbezeichnung	Anzahl
Aprikosen	3845009	Captan	1
Broccoli (auch tiefgefroren)	3835149	Fluazifop, freie Säure	1
Grünkohl (auch tiefgefroren)	3845133	Fluopyram	1
Petersilienblätter	3895067	Azoxystrobin	1
	3835137	Boscalid; Nicobifen	1
	3832037	Difenoconazol	1
	3845017	Diphenylamin	3
	3830013	Linuron	1
	3807034	Metalaxyl	1
	3830015	Metobromuron	1
	3832012	Metribuzin	3
	3811024	Omethoat	1
	3841017	Pendimethalin	1
	3821018	Prosulfocarb	1
	3835136	Pyraclostrobin	1
	3832019	Terbuthylazin	1
Radieschen	3832037	Difenoconazol	1
	3812008	Dimethoat	2
	3845133	Fluopyram	1
	3845101	Hexythiazox	1
	3895019	Iprodion; Glycophen	1
	3812052	Thiamethoxam	1
Rucola	3835052	Triadimenol	1
	3860012	alpha-Cypermethrin	1
	3860011	Cypermethrin, Gesamt-, Summe der Isomere, ausgedrückt als Cypermethrin	1
	3845133	Fluopyram	1
Zuchtchampignons/ Austernseitlinge/ Kräuterseitlinge (auch tiefgefroren)	3832019	Terbuthylazin	1
	3830023	Diflubenzuron	1
	3835059	Prochloraz, Gesamt-, einschließlich seiner Metaboliten, die den	1

<sup>a</sup> Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter (s. unter <https://katalogportal.bvl.bund.de/katalogportal>)

<sup>b</sup> Hinweis: Für Erzeugnisse deutscher Herkunft übermittelte Bewertungen durch die Untersuchungseinrichtungen.



**Abb. 1** Übersicht über die Verteilung der prozentualen Anteile der Proben ohne quantifizierbare Rückstände, der Proben mit Rückständen und der Proben mit Rückständen über dem Höchstgehalt der im Monitoring 2018 untersuchten pflanzlichen Lebensmittel.

## **2.2 Vergleiche und Trendbetrachtungen der Monitoring Ergebnisse 2018 mit Ergebnissen aus früheren Jahren bei Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft**

### **Hinweis zu komplexen Rückstandsdefinitionen (Summenregelungen):**

Bei der Berechnung der Mehrfachrückstände werden nur die Rückstandsdefinitionen entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 berücksichtigt. Bei komplexen Rückstandsdefinitionen geht nur die Summe in die Berechnung ein und nicht die Einzelsubstanzen. Bisher wurden nicht von den Ländern übermittelte Summenergebnisse anhand der Messergebnisse der Einzelsubstanzen entsprechend der geltenden Rückstandsdefinition durch das BVL berechnet. Ab sofort werden bei summengeregelten Stoffen die Summen nicht mehr durch das BVL berechnet. Dies hat zur Folge, dass ggf. Ergebnisse zu summengeregelten Stoffen fehlen und nicht in die Auswertung einfließen, was dazu führen kann, dass der Anteil an Mehrfachrückständen im Jahr 2018 zu einem geringen Anteil im Vergleich zu den Vorjahren abnimmt und ein Vergleich an dieser Stelle nur bedingt möglich ist.

**Tab. 4** Vergleich der Rückstandssituation für ausgewählte Lebensmittel pflanzlicher Herkunft der Jahre 2012 (2013), 2015 (2016) und 2018

Lebensmittel	Jahr	Probenzahl	Proben ohne quantifizierbare Gehalte [%]	Proben mit quantifizierbaren Gehalten </= HG [%]	Proben mit Gehalten > HG [%]	Proben mit quantifizierbaren Mehrfachrückständen gesamt [%]	mit mehr als 5 Stoffen [%]	mit mehr als 10 Stoffen [%] <sup>1</sup>	max. Anzahl Stoffe pro Probe (Probenanzahl)
Aprikosen	2012	201	10,0	87,6	2,5	75	15,0	–	11 (2)
	2015	200	15,0	83,5	1,5	66,5	19,5	3,5	18
	2018	219	16,9	81,7	1,4	38,8	1,8	0	7
Auberginen	2012	176	62,5	36,4	1,1	15,0	2,0	–	7 (2)
	2015	175	52	47,4	0,6	20,0	3,4	1,1	18
	2018	177	52,5	45,2	2,3	17,5	1,7	1,1	12
Bananen/ Babybananen/ Kochbananen	2012	201	18,9	78,6	2,5	72,0	3,0	–	7 (3)
	2015	2013	20,7	78,3	1,0	71,9	8,9	2,0	12
	2018	214	22,8	77,2	0	59,9	2,0	0	7
Broccoli (auch tiefgefroren)	2013	180	63,3	35,6	1,1	13,9	0	–	5 (1)
	2015	206	20,9	77,7	1,5	33,5	2,4	0	8
	2018	182	45,6	51,6	2,7	14,8	0	0	5
Erbsen ohne Schote (auch tiefgefroren)	2012	177	52,5	46,3	1,1	34,0	2,0	–	8 (1)
	2015	165	51,5	48,5	0	26,7	0,6	0	6
	2018	219	39,7	57,5	2,7	15,1	0	0	5
Gemüsepaprika	2012	198	24,2	74,2	1,5	43,0	9,0	–	13 (1)
	2015	221	25,8	73,8	0,5	47,5	8,1	4,1	15
	2018	212	21,2	77,4	1,4	46,2	2,8	0,5	11
Grapefruit	2013	173	1,2	97,1	1,7	85,5	15,0	–	11 (1)
	2016	203	6,4	86,2	7,4	77,3	26,6	1,0	11
	2018	198	6,1	92,9	1,0	73,7	9,6	0,5	11
Olivenöl (kaltgepresst)	2012	173	60,7	39,3	0	20,0	1,0	–	9 (1x)
	2015	192	76,0	24,0	0	12,0	0,5	0	6
	2018	108	69,4	29,6	0,9	13,0	0	0	4
Orangensaft	2012	92	62,0	38,0	0	2,0	0	–	2 (2)
	2015	102	50,0	50,0	0	22,5	6,9	1,0	11

<sup>1</sup> Proben mit mehr als 10 Stoffen: Auswertung erst seit dem Jahr 2015. Es liegen daher keine Daten für die Jahre 2012 und 2013 vor.

Lebensmittel	Jahr	Probenzahl	Proben ohne quantifizierbare Gehalte [%]	Proben mit quantifizierbaren Gehalten <= HG [%]	Proben mit Gehalten > HG [%]	Proben mit quantifizierbaren Mehrfachrückständen gesamt [%]	mit mehr als 5 Stoffen [%]	mit mehr als 10 Stoffen [%] <sup>1</sup>	max. Anzahl Stoffe pro Probe (Probenanzahl)
	2018	156	66,0	34,0	0	1,3	0	0	2
Radieschen	2012	194	53,6	44,3	2,1	16,0	1,0	–	6 (1)
	2015	194	58,2	38,7	3,1	21,6	3,1	0	10
	2018	200	61,5	36,0	2,5	16,5	1,0	0	8
Rucola	2012	183	2,7	86,9	10,4	89,0	27,0	–	11 (1)
	2015	201	2,0	93,0	5,0	84,6	19,4	3,0	14
	2018	185	9,7	89,2	1,1	69,7	4,9	–	9
Tafelweintrauben (rot/weiß)	2012	213	7,5	90,1	2,3	78,0	19	–	12 (2)
	2015	189	4,2	94,2	1,6	87,3	32,8	6,9	20
	2018	220	7,7	90,0	2,3	66,4	10	0,5	11
Wassermelonen	2012	187	55,6	43,3	1,1	2,0	0	–	2 (2)
Melonen sonstige	2015	198	37,4	62,6	0	22,5	6,9	1,0	11
Wassermelonen	2018	189	66,1	33,3	0,5	13,8	0,5	0	6
Weizenkörner/ Weizenvollkornmehl	2012	91	37,4	62,6	0	30,0	1,0	–	7 (1)
	2015	102	65,7	34,3	0	14,7	3,9	0	9
	2018	104	48,1	51,0	1,0	26,0	0	0	5
Zuchtchampignons	2012	173	46,8	52,6	0,6	32	2,0	–	7 (1)
	2015	192	38,5	59,9	1,6	41,7	9,4	0,5	10
	2018	202	35,5	61,3	3,5	37,6	3,5	0	9

### 3 Pflanzenschutzmittelrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln nach Herkunft

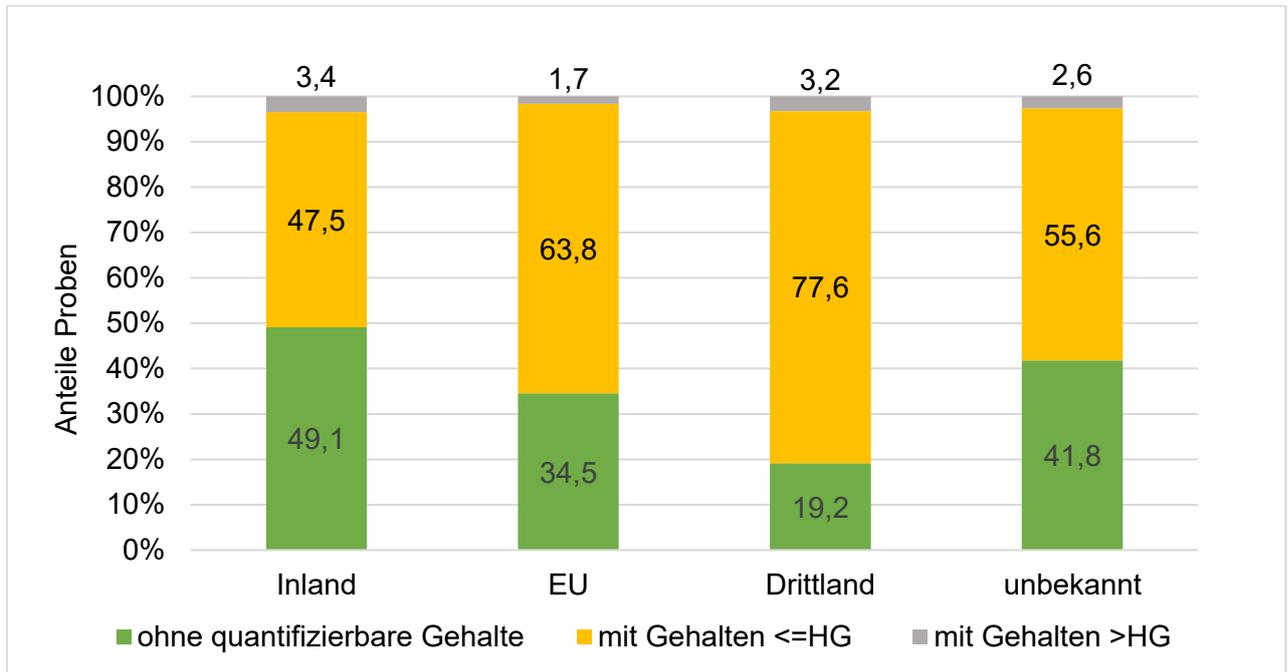


Abb. 2 Pflanzenschutzmittelrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln nach Herkunft