



Bundesamt für  
Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit

# Untersuchung von Pflanzenschutz- mittelproben

Jahresbericht 2016



## Übersicht

Im Labor für Formulierungschemie des Referats 206 „Produktchemie und Analytik“ wurden im Jahr 2016 Pflanzenschutzmittel auf folgende Aufgabenstellungen experimentell untersucht:

- Überwachung der Zusammensetzung und Eigenschaften im Handel befindlicher Pflanzenschutzmittel sowie Klärung von Fragestellungen bei Einfuhrkontrollen im Rahmen des Pflanzenschutz-Kontrollprogramms des Bundes und der Länder (Untersuchung von Planproben und Verdachtsproben)
- Überprüfung der Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009
- Überprüfung der Zusammensetzung und Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Genehmigungsverfahren für den Parallelhandel gemäß Artikel 52 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 und § 46 Pflanzenschutzgesetz
- Teilnahme an Ringversuchen zur Methodenentwicklung und internationaler Standardisierung sowie an Laborvergleichsuntersuchungen zur Überprüfung der Qualität der ermittelten Analyseergebnisse

## Kontaktanschrift

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit  
Dienststelle Braunschweig  
Messeweg 11/12  
38104 Braunschweig

Referat 206 – Labor für Formulierungschemie  
Telefon: +49 531 299-3501  
E-Mail: 200@bvl.bund.de

[www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

Bildnachweis Titel: © BVL/Gloger

## Inhaltsverzeichnis

1	Überwachung der Zusammensetzung und der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Pflanzenschutz-Kontrollprogramms.....	4
1.1	Pflanzenschutzmittel, die bestimmte Wirkstoffe enthalten (Planproben).....	4
	Ergebnis der Untersuchungen.....	4
1.2	Verdachtsproben.....	5
	Ergebnis der Untersuchungen.....	6
1.3	Tabellarische Übersicht der Analysen und Ergebnisse.....	6
2	Überprüfung der Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel.....	7
	Ergebnis der Untersuchungen.....	9
3	Überprüfung der Identität im Genehmigungsverfahren für den Parallelhandel mit Pflanzenschutzmitteln .....	9
	Ergebnis der Untersuchungen.....	9
4	Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen .....	9
5	Zusammenfassung.....	10

## 1 Überwachung der Zusammensetzung und der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Pflanzenschutz-Kontrollprogramms

Die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer entnehmen Pflanzenschutzmittelproben im Handel, die durch das BVL analysiert werden. Untersucht wird, ob Wirkstoffgehalt, Gehalte an Beistoffen, Verunreinigungen und Fremdstoffen sowie physikalische, chemische und technische Eigenschaften den bei der Zulassung bzw. bei der Genehmigung für den Parallelhandel zugrunde gelegten Angaben zur Zusammensetzung und den einzuhaltenden Bedingungen entsprechen. Dadurch soll zum einen geprüft werden, ob die im Handel befindlichen Pflanzenschutzmittel zulassungskonform sind, bzw. von der Genehmigung für den Parallelhandel abgedeckt sind, und zum anderen, ob produktionsbedingte oder lagerungsbedingte Qualitätsmängel auftreten.

### 1.1 Pflanzenschutzmittel, die bestimmte Wirkstoffe enthalten (Planproben)

Im Bereich der Verkehrskontrollen wurde für das Jahr 2016 festgelegt, dass stichprobenartig die Zusammensetzung von Pflanzenschutzmitteln im Handel untersucht wird, die die Wirkstoffe Azoxystrobin oder Nicosulfuron enthalten.

Es sollten dabei sowohl zugelassene Originalmittel als auch parallel gehandelte Pflanzenschutzmittel überprüft werden. Für diese Kontrollen wurden von den Bundesländern Pflanzenschutzmittelpackungen im Groß- und Einzelhandel entnommen, an das Referat „Produktchemie und Analytik“ des BVL gesandt und im dortigen Labor für Formulierungschemie untersucht. Die Planproben wurden je nach Formulierung auf die folgenden Prüfparameter untersucht:

- Wirkstoffgehalt
- Verunreinigungen wie z. B. Z-Azoxystrobin und Toluol
- Fremdstoffe (mittels einer Multimethode)
- Gehalt an Beistoffen wie z. B. Frostschutzmittel
- Dichte als aussagekräftiges Identitätskriterium
- Aussehen/Farbe
- Homogenisierbarkeit
- Dispersionsstabilität
- Nasssiebtest

Von den insgesamt 187 untersuchten Planproben stammten 22 Proben aus dem Parallelhandel (11,8 %). Im Jahr 2015 betrug der Anteil des Parallelhandels am Inlandsabsatz von Pflanzenschutzmitteln 5,9 %.

### *Ergebnis der Untersuchungen*

Bei 4 der 111 untersuchten Azoxystrobin-haltigen Pflanzenschutzmittel wurde ein Wirkstoffgehalt ermittelt, der oberhalb des FAO/WHO-Toleranzbereichs lag. Dabei ist zu erwähnen, dass es sich bei

den betreffenden Azoxystrobin-haltigen Pflanzenschutzmittelproben um Pflanzenschutzmittel in sehr kleinen Gebinden aus dem Bereich Haus- und Kleingarten handelt.

Des Weiteren wurde bei einer der 111 untersuchten Azoxystrobin-haltigen Pflanzenschutzmittel ein Beistoffgehalt ermittelt, der unterhalb des festgelegten Toleranzbereichs lag.

Zusätzlich wurde im Rahmen der Überprüfung der Homogenisierbarkeit von flüssigen Pflanzenschutzmitteln (siehe BVL-Homepage unter Pflanzenschutzmittel > Aufgaben im Bereich Pflanzenschutzmittel > Produktchemie > Labor für Formulierungschemie) festgestellt, dass mehrere Proben eines Nicosulfuron-haltigen Pflanzenschutzmittels trotz auffällig hohem Arbeitsaufwand nicht homogenisiert werden konnten.

Zu allen oben aufgeführten Abweichungen und sonstigen Auffälligkeiten wurden Anhörungsverfahren gestartet, deren Ergebnisse zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes noch nicht vorlagen.

Die Zusammensetzung von 179 der untersuchten 187 Planproben entsprach auf Basis der analysierten Prüfparameter den gesetzlichen Vorgaben (siehe Tabelle 2 und 3). Daraus ergibt sich eine Mängelquote von 4,3 % (siehe Tabelle 1).

Die in Tabelle 2 genannten Quoten haben aufgrund der zugrunde gelegten geringen Probenzahlen keine statistische Aussagekraft, sondern geben nur einen Trend wieder.

## 1.2 Verdachtsproben

Werden von den Bundesländern im Rahmen von Anlasskontrollen im Großhandel, im Einzelhandel, auf der Erzeugerstufe oder auch bei der Prüfung von Beschwerden Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten festgestellt, können im Zusammenhang mit der amtlichen Überwachung Verdachtsproben genommen und zur Untersuchung an das BVL geschickt werden. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 59 Verdachtsproben im Labor für Formulierungschemie analysiert. Die Pflanzenschutzmittel enthielten 32 verschiedene Wirkstoffe bzw. Wirkstoffvarianten: Acetamiprid, Azoxystrobin, Benalaxyl-M, Bentazon, Bromoxynil, CCC, Chlorantraniliprole, Chlorpyrifos, Clopyralid, Dicamba, Difenconazol, Epoxiconazol, Ethephon, Fenpropimorph, Fluopyram, Fluroxypyr, Folpet, Glyphosat, Iodosulfuron, Isopyraxam, Ioxynil, Kresoxym-methyl, Mesosulfuron, Metaldehyd, Metamitron, Metribuzin, Nicosulfuron, Prothioconazol, Quizalofop-P, Tebuconazol, Thiaclopid und Tribenuron-methyl.

Im Einzelfall wurde entschieden, welche Parameter zur Klärung des Verdachtes zu untersuchen waren. In den meisten Fällen waren dies Wirkstoffgehalte, Wirkstoffverunreinigungen und Fremdstoffe sowie bei flüssigen Formulierungen die Homogenität und Dichte. Je nach Fragestellung wurden als weitere Parameter der Gehalt an ausgesuchten Beistoffen wie Lösungsmittel und physikalische, chemische und technische Eigenschaften wie Farbe, Emulsionsstabilität, pH-Wert, Oberflächenspannung, Suspendierbarkeit, Staubbildung, Nasssiebtest oder Schaumbeständigkeit untersucht. Weiterhin wurde ein Großteil der Proben mittels einer GC/MS-Screeningmethode auf das Vorliegen weiterer Substanzen untersucht.

Eine der zugesandten Verdachtsproben sollte gemäß Auslobung technisches Calciumcarbid sein. Da das Labor für Formulierungschemie nicht über die zur Analytik notwendigen Gerätschaften und Erfahrungen verfügt, wurde die Probe zur Analyse an das Chemische Institut Pforzheim geschickt. Eine eindeutige Aussage, ob in der Probe Calciumcarbid oder Aluminiumcarbid vorliegt, konnte anhand der möglichen Untersuchungen nicht getroffen werden. Da der technische Wirkstoff jedoch wie ein Pflanzenschutzmittel ausgelobt und verkauft wurde, lag eine Beanstandung vor. Die durchgeführten Analysen sind in der unten stehenden Tabelle 2 sowie in der Tabelle 3 nicht aufgeführt.

## *Ergebnis der Untersuchungen*

Aufgrund von aufgetretenen Schäden an Kulturpflanzen wurden im Jahr 2016 insgesamt 9 Verdachtsproben untersucht. Dabei war u. a. ein Pflanzenschutzmittel mit insgesamt 3 Proben betroffen. Auf Grundlage der erhaltenen Ergebnisse konnte hier jedoch nicht auf die Ursache der aufgetretenen Schäden geschlossen werden. Bei einer Probe war die Schaumbeständigkeit wesentlich höher als gemäß FAO/WHO-Handbuch (2010) zulässig ist. Dieser Befund erklärt aber nicht die Schäden an der Kulturpflanze. Eine der 6 weiteren untersuchten Proben wurde beanstandet, da ein Wirkstoff mit einem zu geringen Gehalt vorlag. Ob sich dadurch die aufgetretene Minderwirkung erklären lässt, ist an anderer Stelle zu prüfen. Bei den 5 übrigen Proben konnten keine unzulässigen Abweichungen von den Sollwerten festgestellt werden.

Insgesamt wurden 11 Proben von zugelassenen Pflanzenschutzmitteln untersucht, bei denen der Verdacht bestand, dass die Zusammensetzung nicht den Zulassungsbedingungen entspricht. Dieser Verdacht wurde in einem Fall bestätigt, bei den anderen Proben ließen sich keine Hinweise auf eine fehlerhafte Zusammensetzung feststellen.

Wegen des Verdachts auf eine fehlerhafte Zusammensetzung bei Pflanzenschutzmitteln, die über eine Genehmigung für den Parallelhandel verfügen, wurden 18 Proben entnommen. Die Untersuchungen an den Proben zeigten, dass sich in 11 Fällen der Anfangsverdacht bestätigte. Abweichungen wurden vor allem bei Gehalten an Beistoffsubstanzen nachgewiesen. In einem Fall war jedoch auch der Schaum sehr viel höher als gemäß FAO/WHO-Handbuch von 2010 zulässig ist.

Im Rahmen von Einfuhrkontrollen im Hamburger Hafen wurden 18 Proben von Pflanzenschutzmitteln entnommen und dem BVL zur Untersuchung geschickt. Alle Proben verfügten weder über eine Zulassungsnummer noch über eine GP-Nummer, die zeigt, dass eine Genehmigung für den Parallelhandel vorliegt. Aus diesem Grund war keine Überprüfung der Verkehrsfähigkeit möglich, sondern die Pflanzenschutzmittelproben wurden ausschließlich auf die in den Lieferpapieren angegebenen Wirkstoffe, teilweise inklusive Gehalte, untersucht sowie auf die Anwesenheit von (öko)toxikologisch relevanten Substanzen. Eine Bewertung der Untersuchungsergebnisse wurde nicht vorgenommen.

Dem BVL wurde eine Verdachtsprobe eingesandt, die weder über eine Zulassungsnummer noch über eine GP-Nummer verfügte, so dass keine Zuordnung in die vorgenannten Kategorien möglich ist. Entsprechend dem Namen des Produktes wurde eine Zulassungsnummer vermutet und die Untersuchungsergebnisse auf die Sollwerte der entsprechenden Zulassungsunterlagen bezogen. Im Bereich der Beistoffsubstanzen konnte eine Abweichung nachgewiesen werden, so dass die Probe außer der fehlenden Zulassungs-/GP-Nummer auch aus analytischer Sicht zu beanstanden war, sofern die den Sollwerten zugrunde liegende Vermutung bezüglich der Zulassungsnummer richtig ist.

Eine Probe wurde als Mittel gegen Schnecken ausgelobt, verfügte aber ebenfalls weder über eine Zulassungsnummer noch über eine GP-Nummer. Diese Probe wurde auf das Vorhandensein von typischen molluskiziden Wirkstoffen sowie anderen Substanzen untersucht. Es wurden keine entsprechenden Wirkstoffe nachgewiesen.

### 1.3 Tabellarische Übersicht der Analysen und Ergebnisse

In Tabelle 1 ist aufgeschlüsselt, wie sich die 246 kontrollierten Pflanzenschutzmittelgebinde auf die unterschiedlichen Probenarten verteilen. Den größeren Anteil bilden die Planproben, die die Wirkstoffe Azoxystrobin oder Nicosulfuron enthielten. Aufgrund eines Verdachts oder konkreten Anlasses wurden 59 Pflanzenschutzmittel untersucht, wobei eine der Proben zur Untersuchung an einen externen Auftragnehmer weitergegeben wurde. Tabelle 2 gibt einen Überblick über durchgeführte Analysen und beanstandete Parameter.

**Tabelle 1: Prüfung auf Produktqualität im Jahr 2016 – Übersicht der Proben mit Mängeln in der Zusammensetzung und Beschaffenheit**

	Kontrollen (Anzahl)	Mängel (Anzahl, prozentual)	
Anzahl kontrollierter Pflanzenschutzmittel, Summe	245 + 1**	23	(9,4 %)
davon systematische Kontrollen (Planproben)	187	8	(4,3 %)
- davon zugelassene Mittel	165	8	(4,8 %)
- davon parallel gehandelte Mittel	22	0	(0,0 %)
davon Anlasskontrollen (Verdachtsproben)	58 + 1**	15	(25,9 %)
- aufgrund von Schäden/Minderwirkung	9	2	(22,2 %)
- Verdacht auf fehlerhafte Zusammensetzung zugelassener Mittel	11	1	(9,1 %)
- Verdacht auf illegalen (Parallel-)Handel	18	11	(61,1 %)
- im Rahmen von Einfuhrkontrollen (Hafen)	18*	Nicht relevant*	
- sonstiges, z. B. Pflanzenstärkungsmittel	2 + 1**	1	(50 %)

\* Bei diesen Proben wurde analytisch untersucht, ob die in den Lieferpapieren angegebenen Wirkstoffe und toxikologisch relevante Komponenten enthalten waren. Es ging nicht um eine Bewertung in Hinsicht auf Verkehrsfähigkeit.

\*\* Vom externen Auftragnehmer untersuchte Probe, Beanstandung aufgrund Kennzeichnung, bei Berechnung der prozentualen Beanstandungen nicht einbezogen.

**Tabelle 2: Durchgeführte Analysen und festgestellte Abweichungen von den Zulassungsdaten bei Proben aus dem Pflanzenschutz-Kontrollprogramm im Jahr 2016**

Analysenparameter	Planproben		Verdachtsproben	
	Analysen	Mängel	Analysen	Mängel
Art des Wirkstoffs <sup>1</sup>	187	0	69	0
Gehalt des Wirkstoffs <sup>1</sup>	187	4	69	1
Verunreinigungen/ Fremdstoffe	511	0	1201	8
Beistoffe	35	1	56	16
phys., chem., techn. Eigenschaften	393	0	212	3
Homogenisierbarkeit	186	4	44	0
Screening (GC/MS)	-	-	56	0
Screening (HPLC/UV)	-	-	10	0
insgesamt <sup>1</sup>	1296	9 <sup>2</sup>	1648	28

<sup>1</sup> qualitative und quantitative Bestimmung des Wirkstoffs gilt als eine Bestimmung pro Probe

<sup>2</sup> einzelne Proben weisen Abweichungen in zwei Prüfparametern auf

## 2 Überprüfung der Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel

Die Bearbeitung von Zulassungsanträgen nach dem Pflanzenschutzgesetz bzw. der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 beinhaltet auch die Prüfung der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln.

Bei Zulassungsanträgen für neue Formulierungen, bei denen Deutschland der berichterstattende Mitgliedstaat ist, werden vom BVL Proben angefordert, um die Bewertung durch eine experimentelle Untersuchung zu ergänzen. Auch bei umformulierten Pflanzenschutzmitteln oder bei Anträgen auf Wiederzulassung werden Proben angefordert, wenn die letzte Untersuchung im Labor für Formulierungschemie schon sehr lange zurücklag.

Die durchgeführten Untersuchungen dienen verschiedenen Zielen:

- Überprüfung der Angaben des Antragstellers. Hier sind gewisse Abweichungen zwischen den im Labor des BVL gemessenen Werten und den vom Antragsteller in den eingereichten Studien angegebenen Werten tolerierbar.
- Überprüfung der Lagerstabilität sowie der sicheren Anwendbarkeit der Formulierungen.
- Überprüfung, inwieweit die Formulierungen den allgemeinen FAO/WHO-Kriterien bzw. den existierenden Spezifikationen entsprechen.

Im Jahr 2016 gingen 32 Proben zum Zulassungsverfahren nach Artikel 28 Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 ein, davon konnten 9 Proben bis zum Jahresende untersucht werden. Außerdem wurden 15 Proben von Anträgen aus dem Jahr 2015 bearbeitet. Insgesamt wurden 454 Analysen durchgeführt.

Untersucht wurde – in Abhängigkeit vom Formulierungstyp – eine Auswahl folgender formulierungstypischer physikalischer, chemischer und technischer Eigenschaften:

- Oberflächenspannung (OECD Test 115, 1995)
- pH-Wert (CIPAC MT 75.3, 2000)
- Dichte (OECD Test 109,2012)
- Emulsionsstabilität (CIPAC MT 36.3, 2003)
- Schaumbeständigkeit (CIPAC MT 47.2, 1995)
- Partikelgrößenverteilung (Lasergranulometer)
- Ausgießbarkeit (CIPAC MT 148)
- Suspendierbarkeit (CIPAC MT 184, 2003)
- Schütt-/Stampfdichte (CIPAC MT 169, 186)
- Staubanteil (CIPAC MT 171)
- Fließfähigkeit (CIPAC MT 172)
- Benetzbarkeit (CIPAC MT 53.3)
- Grad der Auflösung und Lösungsstabilität (CIPAC MT 41 bzw. MT 179)
- Abrieb (CIPAC MT 178.2)
- Dispersionsstabilität (CIPAC MT 180)
- Flammpunkt (EG 9)
- Farbe (BVL\_P-IN01)



Bei den meisten untersuchten Proben wurde eine Auswahl der genannten Parameter vor und nach einem Lagertest bei erhöhten Temperaturen (CIPAC MT 46.3) bestimmt. Bei flüssigen Proben wurde auch ein Lagertest bei niedrigen Temperaturen (in Anlehnung an CIPAC MT 39.3) durchgeführt und anschließend physikalische, chemische und technische Parameter bestimmt. Zudem wurde bei einigen Proben auch der Wirkstoff qualitativ und quantitativ bestimmt.

### *Ergebnis der Untersuchungen*

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden an den internen Auftraggeber gegeben, welcher im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel eine Bewertung vornimmt. Diese erfolgt immer mit zeitlicher Verzögerung, so dass bisher noch keine Auswertung bezüglich Abweichungen der im Jahr 2016 ermittelten Ergebnisse gegenüber den im Rahmen des Zulassungsverfahrens eingereichten Studien vorgenommen werden konnte.

## **3 Überprüfung der Identität im Genehmigungsverfahren für den Parallelhandel mit Pflanzenschutzmitteln**

Parallelhändler können nach Artikel 52 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 Anträge auf eine Genehmigung für den Parallelhandel stellen. Die Genehmigung berechtigt den Genehmigungsinhaber, identische Pflanzenschutzmittel aus EU-Mitgliedstaaten in Deutschland zu vermarkten. Im Jahre 2016 wurden 490 Genehmigungen für den Parallelhandel beantragt. Vom BVL können im Rahmen der Antragsbearbeitung Proben der einzuführenden Mittel zur Überprüfung der Identität angefordert werden. Bei diesen Proben wurden in Abhängigkeit von der Fragestellung folgende Parameter untersucht:

- Dichte
- Gehalte ausgewählter Beistoffe (z. B. Lösungsmittel)
- Wirkstoffgehalte

Die gemäß Artikel 52 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 übermittelten Zusammensetzungen der Mitgliedstaaten geben nicht immer den aktuellen Stand der Zusammensetzung der dort am Markt erhältlichen Ware wieder. Die unterschiedlichen Zusammensetzungen rühren von anderen Zulassungsmodalitäten in den Mitgliedstaaten in Bezug auf Umformulierungen her. Weiterhin waren ungenaue Bezeichnungen von Beistoffen Ursache für die veranlassten Analysen.

Insgesamt wurden 2 Proben untersucht. Dabei wurden 6 Analysen durchgeführt.

### *Ergebnis der Untersuchungen*

Durch die Analysen konnten alle offenen Fragen geklärt werden. In allen Fällen konnte aufgrund der Ergebnisse eine Genehmigung für den Parallelhandel ausgestellt werden.

## **4 Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen**

Zur Kontrolle der eigenen Leistungsfähigkeit nahm das Labor 2016 an einer Laborvergleichsuntersuchung der Association of American Pesticide Control Officials (AAPCO) teil, in dessen Rahmen 3 Pflanzenschutzmittelformulierungen auf den Gehalt an 4 Wirkstoffen untersucht wurden. Das Labor

lag bei allen Parametern im Bereich der einwandfreien Qualität (z-scores im Bereich von 0,08 und 1,29).

Zur Abdeckung der für 2016 geplanten Eignungsprüfungen, für die es keine Anbieter gab, wurden in Kooperation mit dem Labor der AGES (Österreich) sowie dem Labor der Agroscope (Schweiz) Laborvergleichsuntersuchungen durchgeführt. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde an 4 Proben Farbe und Oberflächenspannung, an 2 Proben der Staubanteil sowie an jeweils einer Probe Emulsionsstabilität, Dispersionsstabilität, Nasssiebung und Benetzbarkeit untersucht. Bei allen Proben wurden hinreichend gute Übereinstimmungen der Ergebnisse zwischen den Laboren ermittelt.

Weiterhin nahm das Labor an 5 Ringversuchen zur Entwicklung von Methoden im Rahmen von CIPAC (Collaborative International Pesticides Analytical Council), DAPA (Deutschsprachiger Arbeitskreis für Pflanzenschutzmittelanalytik) und DAPF (Deutschsprachiger Arbeitskreis für Pflanzenschutzmittel-Formulierungen) teil. In den 20 zugesandten Proben wurde je nach Fragestellung neben Wirkstoffen wie D-Tetramethrin (in 5 Proben), Mancozeb (in 5 Proben) sowie Flupyradifurone (in 7 Proben) auch in 3 Proben die Sprührate ermittelt.

## 5 Zusammenfassung

In Tabelle 3 ist aufgeschlüsselt, wie sich die Untersuchungen der im Jahr 2016 kontrollierten Pflanzenschutzmittelgebinde auf die unterschiedlichen Aufgabenstellungen verteilen. Außerdem ist wo möglich die Mängelquote angegeben. Die von einem externen Auftragnehmer untersuchte Verdachtsprobe ist in der Tabelle nicht aufgeführt.

**Tabelle 3: Untersuchung von Pflanzenschutzmittelproben durch das Labor für Formulierungsschemie des Referates 206 (BVL) im Jahre 2016**

Aufgabenstellung	Probenzahl	Mängel (probenbezogen)	Analysen
Planproben (Pflanzenschutz-Kontrollprogramm)	187	9	1296
Verdachtsproben (Pflanzenschutz-Kontrollprogramm)	58	17	1648
Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel	24	offen	454
Genehmigungsverfahren Parallelhandel	2	0	6
Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen	33	nicht relevant	40
<b>Insgesamt</b>	<b>304</b>	<b>26</b>	<b>3444</b>