



Bundesamt für  
Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit

# Untersuchung von Pflanzenschutz- mittelproben

Jahresbericht 2019



## Zusammenfassung

Im Labor für Formulierungschemie des Referats 206 „Produktchemie und Analytik“ wurden im Jahr 2019 Pflanzenschutzmittel auf folgende Aufgabenstellungen analytisch untersucht:

- Überwachung der Zusammensetzung und physikalischen, chemischen und technischen 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 Wirkstoffgehalte sowie der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009
- Überprüfung der Zusammensetzung und physikalischen, chemischen und technischen 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: 206@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	Sonstige Kontrollproben.....	7
	Ergebnis der Untersuchungen.....	8
1.4	Tabellarische Übersicht der Analysen und Ergebnisse.....	8
2	Überprüfung der Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel.....	9
	Ergebnis der Untersuchungen.....	10
3	Überprüfung der Identität im Genehmigungsverfahren für den Parallelhandel mit Pflanzenschutzmitteln.....	11
4	Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen.....	11
5	Zusammenfassung.....	12

# 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, beim Import, Transport sowie in der Herstellung, die im BVL-Labor für Formulierungschemie 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 2019 festgelegt, dass stichprobenartig die Zusammensetzung von Pflanzenschutzmitteln im Handel untersucht wird, die die Wirkstoffe Dithianon und Bromoxynil sowie für die Stadtstaaten den Wirkstoff Acetamiprid enthalten.

Es wurden dabei sowohl zugelassene Originalmittel als auch parallel gehandelte Pflanzenschutzmittel überprüft. 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
- Gehalt an Beistoffen wie z. B. Frostschutzmittel
- Dichte als aussagekräftiges Identitätskriterium
- Aussehen/Farbe
- Homogenisierbarkeit
- Schaumbeständigkeit
- Dispersionsstabilität
- Emulsionsstabilität
- Staub

Von den insgesamt 174 untersuchten Planproben stammte eine Probe aus dem Parallelhandel (0,57 %). Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die als Planproben untersuchten Pflanzenschutzmittel.

### *Ergebnis der Untersuchungen*

Bei zwei der 117 untersuchten Bromoxynil-haltigen Pflanzenschutzmittel wurde ein Wirkstoffgehalt ermittelt, der unterhalb des festgelegten FAO/WHO-Toleranzbereichs lag.

Außerdem wurde in elf dieser 117 untersuchten Pflanzenschutzmittel ein Gehalt am Beistoff 2-Ethyl-1-hexanol ermittelt, der unterhalb des festgelegten Toleranzbereichs lag. In drei weiteren Bromoxynil-haltigen Pflanzenschutzmitteln konnte ein zu hoher Gehalt einer bestimmten Beistoffsubstanz ermittelt werden.

Bei den genannten beanstandeten Bromoxynil-haltigen Pflanzenschutzmitteln handelte es sich um Pflanzenschutzmittel einer bestimmten Zulassung, teilweise sogar um Pflanzenschutzmittel derselben Charge. Insgesamt wurden 14 Bromoxynil-haltige Pflanzenschutzmittel beanstandet.

Des Weiteren wurde bei vier der 17 untersuchten Dithianon-haltigen Pflanzenschutzmittel festgestellt, dass die ermittelte Schaumbeständigkeit eindeutig oberhalb der im FAO/WHO Handbuch (2016) vorgeschriebenen Grenze liegt. Da in der Gebrauchsanleitung ein entsprechender Warnhinweis für den Anwender fehlt, entspricht das Mittel nicht den rechtlichen Vorgaben.

Zu allen oben aufgeführten Abweichungen und sonstigen Auffälligkeiten wurden Anhörungsverfahren gestartet. Alle Verfahren konnten bis zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes abgeschlossen werden. Das Verfahren bezüglich der oben genannten Abweichungen in dem Bromoxynil-haltigen Pflanzenschutzmittel wurde mit dem Ergebnis abgeschlossen, dass der Hersteller eine wesentlich abweichende Zusammensetzung in Verkehr gebracht hatte. Neben dem zu hohen Gehalt einer bestimmten Beistoffsubstanz hat er selbst eingeräumt, eine geänderte Formulierung in Verkehr gebracht zu haben, ohne beim BVL einen Antrag auf Umformulierung zu stellen. Im Wiederholungsfall wird das BVL einen Widerruf der Zulassung zu prüfen haben. Bezüglich der Schaumbeständigkeit in einem bestimmten Dithianon-haltigen Pflanzenschutzmittel konnte sich der Zulassungsinhaber nicht entlasten, weshalb das BVL das Verfahren mit der Feststellung abgeschlossen hat, dass eine wesentlich abweichende Zusammensetzung in Verkehr gebracht wurde. Auch hier wird das BVL im Wiederholungsfall einen Widerruf der Zulassung zu prüfen haben.

Die Zusammensetzung von 156 der untersuchten 174 Planproben entsprach auf Basis der analysierten Prüfparameter den gesetzlichen Vorgaben (siehe Tabelle 1 und 2). Daraus ergibt sich eine Mängelquote von 10,3 % (siehe Tabelle 1).

Die in Tabelle 1 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 2019 wurden insgesamt 26 Verdachtsproben im Labor für Formulierungschemie analysiert. Die Pflanzenschutzmittel enthielten 12 verschiedene Wirkstoffe bzw. Wirkstoffvarianten, die untersucht wurden: Dicamba, Epoxyconazol, Flufenacet, Fluopyram, Fluorxypyr, Glyphosat, MCPA, Mecoprop, Pirimicarb, Prothioconazol, Tebuconazol und Triadimenol.

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

## *Ergebnis der Untersuchungen*

Aufgrund von aufgetretenen Schäden an Kulturpflanzen wurde im Jahr 2019 nur eine Verdachtsprobe untersucht. Es konnten keine Hinweise identifiziert werden, mit denen die aufgetretenen Schäden erklärt werden können.

Weil beim Einsatz der gleichen Wirkstoffmenge von verschiedenen Flufenacet-haltigen Pflanzenschutzmitteln unterschiedliche Wirkungsgrade beobachtet wurden, wurden zehn Proben eingesandt und auf den Wirkstoffgehalt untersucht. Von diesen Proben wiesen zwei einen deutlich zu niedrigen Wirkstoffgehalt auf, er lag bei nur 43 % bzw. 52 % des vorgeschriebenen Gehaltes. Bei einer Probe war eine eindeutige Aussage nur schwer möglich, da der ermittelte Gehalt sich genau an der unteren Toleranz befand. Die Probe wurde nicht beanstandet.

Bei der Anwendung drei verschiedener Pflanzenschutzmittel fiel Anwohnern bzw. Anwendern ein beißender Geruch auf. Daher wurden Proben der Pflanzenschutzmittel zur Untersuchung geschickt. Bei allen drei Proben konnten keine Hinweise auf eine unzulässige Zusammensetzung identifiziert werden.

Eine Probe eines zugelassenen Pflanzenschutzmittels wurde aufgrund des Verdachts einer Verunreinigung mit einem anderen Wirkstoff eingeschickt, die zu einer Höchstmengenüberschreitung im Erntegut führen könnte. Dieser Verdacht wurde nicht bestätigt, allerdings konnten Fremdstoffe mit Gehalten > 1g/L nachgewiesen werden und auch die Emulgierbarkeit der Probe war nicht ausreichend gut, so dass die Probe als nicht-verkehrsfähig eingestuft wurde.

Auch im Rahmen einer Importkontrolle wurde eine Probe eines zugelassenen Pflanzenschutzmittels entnommen und im BVL-Labor auf Verkehrsfähigkeit untersucht. Alle untersuchten Parameter wiesen eine ausreichende Übereinstimmung mit den Sollwerten auf.

Es wurden zwei weitere Proben von parallel gehandelten Pflanzenschutzmitteln eingeschickt, bei denen der Verdacht auf eine fehlerhafte Zusammensetzung bestand. Dieser Verdacht konnte bei einer Probe nicht bestätigt werden. Die weitere Probe konnte nicht homogenisiert werden, so dass keine Untersuchungen durchgeführt wurden und somit eine Nicht-Verkehrsfähigkeit vorlag.

Bei einem Privatkunden wurde im Rahmen einer Zollkontrolle eine Probe eines Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmittels entnommen. Es handelte sich um ein Pflanzenschutzmittel mit polnischer Zulassung, das für den Eigenbedarf erworben wurde. Das Pflanzenschutzmittel war allein aufgrund der fehlenden Zulassung in Deutschland nicht verkehrsfähig. Weiterhin wurde festgestellt, dass der Gehalt an Glyphosat nicht der ausgewiesenen Menge entsprach.

Im Rahmen eines Testkaufs wurden bei einem Internetanbieter sowie über eBay-Kleinanzeigen insgesamt zwei Verdachtsproben bezogen. Beide Pflanzenschutzmittel waren allein aufgrund der fehlerhaften (nicht existente Zulassungsnummer) bzw. komplett fehlenden Kennzeichnung nicht verkehrsfähig. Bei einer der Proben wurde zusätzlich für einen Wirkstoff ein von der Deklaration auf dem Etikett abweichender Gehalt bestimmt. Selbst diese Information fehlte bei der weiteren Probe auf dem Etikett, so dass bezüglich aller untersuchten Parameter keine Interpretation der Ergebnisse durchgeführt werden konnte.

Bei einer weiteren Verdachtsprobe, welche parallel gehandelt worden war, fehlte eine deutsche Zulassungs- bzw. GP-Nummer und der auf dem Etikett deklarierte Zulassungsinhaber ist nicht mehr existent. Zudem stimmt die stattdessen aufgedruckte schweizerische Zulassungsnummer laut Auskunft der schweizerischen Behörde nicht mit dem deklarierten Namen auf dem Gebinde überein. Weiterhin ist die Zulassung des Mittels, welchem die aufgedruckte schweizerische Zulassungsnummer zugeordnet werden kann, bereits ausgelaufen. Damit ist das Mittel generell als nicht verkehrsfähig zu beurteilen. Es wurden keine Hinweise auf Abweichung von der ehemaligen GP-Genehmigung identifiziert.

Weiterhin wurde eine Verdachtsprobe mit österreichischem Etikett, welches über ein deutsches Etikett geklebt war, zur Untersuchung eingeschickt. Auch dieses Pflanzenschutzmittel ist aufgrund der Etikettierung in Deutschland nicht verkehrsfähig. Laut Aussage des Inverkehrbringers handelte es sich um fehlgeleitete Ware. Weitere Abweichungen konnten nicht identifiziert werden.

Bei einer anderen Kontrolle wurde eine Verdachtsprobe entnommen, in dessen Gebrauchsanleitung eine andere Zulassungsnummer steht als auf dem Etikett. Anhand des Wirkstoffgehaltes konnte identifiziert werden, welches Pflanzenschutzmittel vorliegt.

Ein weiterer Verstoß gegen die Kennzeichnungsvorgaben lag bei einer weiteren Verdachtsprobe vor, welche eine veraltete, nicht mehr gültige Zulassungsnummer aufwies, die jedoch mit der neuen Zulassungsnummer überklebt war. Da es zwischen den beiden Zulassungen Unterschiede in der Zusammensetzung gab, wurden Untersuchungen vorgenommen. Es konnten jedoch keine unzulässigen Abweichungen identifiziert werden.

Bei einer weiteren Verdachtsprobe handelte es sich um einen Flüssigdünger, bei dem der Verdacht auf das Vorliegen von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen bestand. Dieser Verdacht konnte mit Hilfe der angewandten Techniken nicht bestätigt werden.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen. Die in Tabelle 2 genannten Quoten haben aufgrund der zugrunde gelegten geringen Probenzahlen keine statistische Aussagekraft, sondern geben nur einen Trend wieder.

### 1.3 Sonstige Kontrollproben

Für das Jahr 2019 wurde erstmalig eine neue Kategorie von Proben im Rahmen des Pflanzenschutzkontrollprogramms eingeführt, die Sonstigen Kontrollproben. Unter diese Kategorie fallen alle Proben, die sich nicht ohne weiteres in die Kategorien „Planproben“ und „Verdachtsproben“ einordnen lassen. Das können z. B. Proben aus der Herstellungs- oder Importkontrolle sein, die ohne einen speziellen Anlass entnommen werden. Aber auch Proben, die z. B. aufgrund einer Notifizierung aus einem anderen Mitgliedstaat genommen werden und nicht für den deutschen Markt bestimmt sind, werden in diese Kategorie eingeordnet. Im Jahr 2019 wurden insgesamt vier Sonstige Kontrollproben im Labor für Formulierungschemie analysiert. Drei der vier Sonstigen Kontrollproben waren für andere Mitgliedstaaten bzw. für einen Drittstaat bestimmt. Die Pflanzenschutzmittel enthielten vier verschiedene Wirkstoffe bzw. Wirkstoffvarianten, die untersucht wurden: Fluoxypr-1-Methylheptylester, Pendimethalin, Chlortoluron und Diflufenican.

Im Einzelfall wurde entschieden, welche Parameter zur Klärung des Sachverhaltes bzw. zur Überprüfung der Zulassungskonformität zu untersuchen waren. Dazu wurden für zwei Proben die Zusammensetzungen in den Mitgliedsstaaten angefordert, für deren Markt die jeweiligen Pflanzenschutzmittel bestimmt waren. In den meisten Fällen wurden Wirkstoffgehalte, Wirkstoffverunreinigungen und Fremdstoffe sowie bei flüssigen Formulierungen die Homogenität und die Dichte untersucht. In Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Pflanzenschutzmittel wurden als weitere Parameter der Gehalt an ausgesuchten Beistoffen, wie z. B. Lösungsmittel, und physikalische, chemische und technische Eigenschaften wie Farbe, Dichte, Emulsionsstabilität, pH-Wert, Oberflächenspannung, Suspendierbarkeit, Nasssiebtest oder Schaumbeständigkeit untersucht. Weiterhin wurde ein Teil der Proben mittels einer GC/MS-Screeningmethode auf das Vorliegen weiterer Substanzen untersucht.

## Ergebnis der Untersuchungen

Eine Probe wurde aufgrund einer Notifizierung im Rahmen der Aktion „SilverAxe IV“ entnommen. Hier bestand der Verdacht, dass es sich nicht um das deklarierte Düngemittel handelt, sondern der Wirkstoff Hymexazol enthalten ist. Dieser Verdacht konnte nicht bestätigt werden.

Drei Proben wurden im Rahmen von nicht-anlassbezogenen Importkontrollen genommen. Zwei der Proben waren für den Verkauf in einem bzw. in mehreren Mitgliedstaaten vorgesehen. Zur Überprüfung der Zulassungskonformität wurde die Zusammensetzung dieser Proben in den entsprechenden Mitgliedstaaten angefordert und für die Überprüfung herangezogen. Die dritte Probe war für den deutschen Markt bestimmt. Für alle Proben konnten keine Hinweise auf Abweichungen zur entsprechenden Zulassung ermittelt werden.

### 1.4 Tabellarische Übersicht der Analysen und Ergebnisse

In Tabelle 1 ist aufgeschlüsselt, wie sich die 204 kontrollierten Pflanzenschutzmittelgebinde auf die unterschiedlichen Probenarten verteilen. Den größeren Anteil bilden die Planproben, die die Wirkstoffe Dithianon, Bromoxynil und Acetamiprid enthielten. Aufgrund eines Verdachts oder konkreten Anlasses wurden 26 Proben untersucht. Weiterhin kamen vier Proben zur Untersuchung ins Labor, die im Rahmen von nicht-anlassbezogenen Importkontrollen bzw. aufgrund von Notifizierungen entnommen wurden. Tabelle 2 gibt einen Überblick über durchgeführte Analysen und beanstandete Parameter. Als Analyse wird hierbei die Konzentrationsbestimmung eines bestimmten Stoffs (Analyten) bzw. die Ermittlung einer bestimmten physikalischen, chemischen oder technischen Eigenschaft verstanden. Jede Bestimmung wird dabei als eine durchgeführte Analyse gezählt.

**Tabelle 1: Prüfung auf Produktqualität im Jahr 2019 – Übersicht der Proben mit Mängeln in der Zusammensetzung und Beschaffenheit**

	Kontrollen (Anzahl)	Mängel (Anzahl, prozentual)
Anzahl kontrollierter Pflanzenschutzmittel, Summe	204	29 (14,2 %)²
davon systematische Kontrollen (Planproben)	174	18 (10,3 %)
- davon zugelassene Mittel	173	18 (10,4 %)
- davon parallel gehandelte Mittel	1	0 (0,0 %)
davon Anlasskontrollen (Verdachtsproben)	26	11 (42,3 %)*
- aufgrund von Schäden/Minderwirkung/Geruchsbelästigung	14	2 (14,3 %)
- Verdacht auf fehlerhafte Zusammensetzung zugelassener Mittel	2	1 (50,0 %)
- Verdacht auf illegalen (Parallel-)Handel	2	1 (50,0 %)
- sonstiges	8	7 (87,5 %)¹
davon Sonstige Kontrollproben	4	0 (0,0 %)
- Kontrolle der Herstellung	-	
- Importkontrolle	3	0 (0,0 %)
- Transportkontrolle	-	
- Kontrolle von (Um-) Verpackungs- oder Kennzeichnungsbetrieben	-	
- aufgrund von Notifizierungen anderer Mitgliedstaaten	1	0 (0,0 %)

¹ inklusive Proben, die eine fehlende/fehlerhafte Kennzeichnung aufwiesen, so dass bei fünf Proben eine Interpretation der Prüfergebnisse nicht möglich war.

² Korrektur gegenüber der Version vom 6. Mai 2020 erforderlich aufgrund eines Rechenfehlers



**Tabelle 2: Durchgeführte Analysen und festgestellte Abweichungen von den Zulassungsdaten bei Proben aus dem Pflanzenschutz-Kontrollprogramm im Jahr 2019**

Analysenparameter	Planproben		Sonstige Kontrollproben		Verdachtsproben	
	Analysen	Mängel	Analysen	Mängel	Analysen	Mängel
Art des Wirkstoffs <sup>1</sup>	174	0	5	0	26	0
Gehalt des Wirkstoffs <sup>1</sup>	174	2	5	0	26	4
Verunreinigungen/ Fremdstoffe	0	0	89	0	307	2
Beistoffe	248	14	6	0	9	0
phys., chem., techn. Ei- genschaften	390	4	18	0	83	1
Homogenisierbarkeit	139	0	3	0	24	1
Screening (GC/MS)	0	0	3	0	15	0
Screening (GC/MS HS)					6	0
Screening (HPLC/UV)					2	0
Screening (HPLC/MS)					3	0
Sonstiges	0	0	0	0	0	0
insgesamt <sup>1</sup>	951 <sup>3</sup>	20	124	0	475	6 <sup>2</sup>

<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

<sup>3</sup> Korrektur gegenüber der Version vom 6. Mai 2020 erforderlich aufgrund eines Rechenfehlers

## 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 Wirkstoffgehalte sowie 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 Wiedenzulassung werden Proben angefordert, wenn die letzte Untersuchung im Labor für Formulierungschemie schon sehr lange zurückliegt.

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 2019 gingen zehn Proben zum Zulassungsverfahren nach Artikel 28 Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 ein, davon konnten acht Proben bis zum Jahresende untersucht werden. Außerdem wurden drei Proben von Anträgen aus dem Jahr 2018 bearbeitet. Insgesamt wurden 237 Analysen durchgeführt.

Untersucht wurden neben dem Wirkstoffgehalt – 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)
- Haftfähigkeit (CIPAC MT 194)
- Verteilung Saatgut (CIPAC MT 175)

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.

### *Ergebnis der Untersuchungen*

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden an interne Auftraggeber bzw. Auftraggeberinnen gegeben, welche im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel eine Bewertung vornehmen. Diese erfolgt immer mit zeitlicher Verzögerung, so dass bisher noch keine Auswertung bezüglich Abweichungen der im Jahr 2019 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 Jahr 2019 wurden 517 Genehmigungen für den Parallelhandel beantragt. Vom BVL können im Rahmen der Antragsbearbeitung Proben der einzuführenden Mittel zur Überprüfung der Identität angefordert werden. Von dieser Möglichkeit wurde 2019 kein Gebrauch gemacht.

### **4 Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen**

Zur Kontrolle der eigenen Leistungsfähigkeit nahm das Labor 2019 an einer Laborvergleichsuntersuchung der FASFC (Belgien) teil, in dessen Rahmen eine Probe auf die Wirkstoffgehalte (Tebuconazol und Triflurstrobin) sowie auf sieben physikalische, chemische und technische Eigenschaften untersucht wurde. Das Labor lag für fast alle Parameter mit z-Scores zwischen -0,99 und 0,86 im Bereich der einwandfreien Qualität. Nur für den pH-Wert wurde ein z-Score von nur 2,20 erreicht. Allerdings hatten auch andere teilnehmende Labore Probleme mit der Bestimmung des pH-Wertes, da dieser während der Messung stark driftete. Weiterhin wurde eine Laborvergleichsuntersuchung durch die ISS (Italien) angeboten. Es waren vier Pflanzenschutzmittelproben auf den Gehalt an fünf Wirkstoffen untersucht. Die erreichten z-score zwischen -1,57 und 0,61 befanden sich auch hier im Bereich der einwandfreien Qualität.

Weiterhin nahm das Labor an einem Ringversuch zur Entwicklung von Methoden im Rahmen vom CIPAC (Collaborative International Pesticides Analytical Council) teil. In den fünf zugesandten Proben wurden die Gehalte an Florasulam ermittelt.

## 5 Zusammenfassung

In Tabelle 3 ist aufgeschlüsselt, wie sich die Untersuchungen der im Jahr 2019 kontrollierten Pflanzenschutzmittelgebinde auf die unterschiedlichen Aufgabenstellungen verteilen. Außerdem ist, wo möglich, die Mängelquote angegeben.

**Tabelle 3: Untersuchung von Pflanzenschutzmittelproben durch das Labor für Formulierungsschemie des Referates 206 (BVL) im Jahr 2019**

Aufgabenstellung	Probenzahl	Mängel (probenbezogen)	Analysen
Planproben (Pflanzenschutz-Kontrollprogramm)	174	18	951 <sup>1</sup>
Verdachtsproben (Pflanzenschutz-Kontrollprogramm)	26	11	475
Sonstige Kontrollproben (Pflanzenschutzkontrollprogramm)	4	0	124
Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel	11	offen	237
Genehmigungsverfahren Parallelhandel	0	0	0
Ringversuche, Laborvergleichsuntersuchungen	10	nicht relevant	20
Insgesamt	225	29	1807 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Korrektur gegenüber der Version vom 6. Mai 2020 erforderlich aufgrund eines Rechenfehlers