

RICHTLINIE

Vorgehensweise im Falle des Nachweises von Rückständen – Harmonisierung der Vorgehensweise im Falle des Nachweises von Rückständen unerlaubter Pflanzenschutz-, Desinfektions- und Reinigungsmittel gemäß Art.16 Abs. 1 lit. a, e und f der Verordnung (EG) Nr. 834/2007¹ in der biologischen Produktion

Zweck	Diese Richtlinie beschreibt die einheitliche Vorgangsweise im Falle des Nachweises von Rückständen unerlaubter Pflanzenschutz-, Desinfektions- und Reinigungsmittel gemäß Art.16 Abs. 1 lit. a, e und f der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 ¹ in der biologischen Produktion.
Inhaltsverzeichnis	<p>RICHTLINIE 1</p> <p>ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFE 2</p> <p>INHALTE 6</p> <p>1 Allgemeine Hinweise 6</p> <p>2 Vorgehensweise bei positiven Analyseergebnissen 6</p> <p>2.1 Beginn der Ursachenforschung..... 6</p> <p>2.2 Checklisten zur Ursachenforschung 8</p> <p>2.2.1 Checkliste für Proben von Blättern, Früchten und Pflanzen während der Vegetation (stehender Bestand) bis zum Zeitpunkt der Ernte..... 8</p> <p>2.2.2 Checkliste für Proben von geernteten Produkten bis zu verarbeiteten Produkten..... 9</p> <p>2.3 Vorgehensweise nach erfolgter Ursachenforschung 10</p> <p>2.3.1 Vorgehensweise bei Proben von Blättern, Früchten oder Pflanzen während der Vegetation (stehender Bestand) bis zum Zeitpunkt der Ernte 10</p> <p>2.3.2 Vorgehensweise bei Proben von geernteten Produkten bis zu verarbeiteten Produkten: 11</p> <p>MITGELTENDE DOKUMENTE, RECHTSVORSCHRIFTEN UND EXTERNE VORGABEDOKUMENTE 12</p> <p>DOKUMENTENSTATUS 13</p> <p>ANLAGEN 13</p> <p>1 Anhang 13</p> <p>1.1 Beispiele zur Berücksichtigung der Messunsicherheit 13</p> <p>1.2 Hintergrund zur Messunsicherheit 13</p> <p>1.3 Quellen für Einträge unerlaubter Pflanzenschutzmittel - Spezialfälle 14</p> <p>1.3.1 Abweichungen vom festgelegten Aktionswert..... 14</p> <p>1.3.2 Allgemeine, beispielhafte Hintergrundinformationen zu Spezialfällen..... 14</p>
Gültig ab	01.01.2021

ÄNDERUNGEN GEGENÜBER LETZTER VERSION

Entfällt, da Erstversion.

ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFE

Abkürzungen	Bezeichnung
BNN	Bund Naturkost Naturwaren
idR	in der Regel
KSt	Kontrollstellen
MRL	Maximum Residue Level
MU	Messunsicherheit
RHG	Rückstandshöchstgehalt (RHG = MRL)
VO	Verordnung

Begriffe	Begriffsbestimmungen (*)
Abdrift	Eintrag von unerlaubten Betriebsmitteln laut Dokument, der aus der Verfrachtung auf Nicht-Zielflächen bei aktueller Anwendung auf Fremdflächen stammt.
Aktionswert	Ein Aktionswert stellt keinen Grenzwert bzw. regulatorischen Höchstgehalt dar. Aktionswerte zeigen die Notwendigkeit einer Untersuchung an. Das Erreichen des Aktionswertes löst die Ursachenforschung aus.
An-/ Verwendung (beide Begriffe können synonym verwendet werden)	Eintrag von unerlaubten Betriebsmitteln, der aus einer direkten Applikation auf die Bio-Kultur stammt (in Verantwortung des Bio-Unternehmers selbst oder durch Dritte).
Bestimmungsgrenze (limit of quantification, LOQ)	Die niedrigste Konzentration eines Wirkstoffes/ Stoffes in einer Probe, die nach erfolgreicher Validierung mit einer annehmbaren Genauigkeit quantitativ bestimmt werden kann ^{1, 2} .

¹ Liste: Empfehlung zum Untersuchungsumfang nach dem EU-QuaDG – Biologische Produktion, L_0004_01

² Guidance document on analytical quality control and method validation procedures for pesticide residues and analysis in food and feed. SANTE/11813/2017, 21 – 22 November 2017 rev.0

<p>Kontaminanten</p>	<p>„Als Kontaminant gilt jeder Stoff, der dem Lebensmittel nicht absichtlich hinzugefügt wird, jedoch als Rückstand der Gewinnung (einschließlich Behandlungsmethoden in Ackerbau, Viehzucht und Veterinärmedizin), Fertigung, Verarbeitung, Zubereitung, Behandlung, Aufmachung, Verpackung, Beförderung oder Lagerung des betreffenden Lebensmittels oder infolge einer Verunreinigung durch die Umwelt im Lebensmittel vorhanden ist“³.</p> <p>Sinngemäß gilt dies für alle Erzeugnisse (Saatgut, Futtermittel,...) im Geltungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 834/2007⁴ im gesamten Produktionsprozess.</p>
<p>Messunsicherheit (MU)</p>	<p>Unsicherheit ist ein Parameter, assoziiert mit dem Ergebnis einer Messung, der die Streuung der Werte charakterisiert, die trefferweise der Messgröße zugeordnet werden können.⁵</p> <p>Um die Ergebnisse unterschiedlicher Labore zu standardisieren, wurde auf EU-Ebene entschieden, eine Messunsicherheit von 50% zu berücksichtigen.⁵</p>
<p>Nachweisgrenze (limit of detection, LOD)</p>	<p>Die niedrigste Konzentration eines Wirkstoffes/ Stoffes in einer Probe, die qualitativ noch erfasst werden kann.</p> <p>Liegt der gefundene Wert über der Nachweisgrenze, aber noch unter der Bestimmungsgrenze, kann das Ergebnis nicht mehr genau bestimmt, sondern nur abgeschätzt werden⁶.</p>
<p>Pestizide</p>	<p>Der Oberbegriff „Pestizide“ umfasst neben Pflanzenschutzmitteln (siehe unten) auch Produkte wie Biozide, die nicht zur direkten Anwendung an Pflanzen, sondern zur Bekämpfung von Schädlingen und Krankheitsüberträgern wie Insekten, Ratten und Mäusen bestimmt sind⁷.</p> <p>„Pestizidrückstände“ Rückstände, auch von derzeit oder früher in Pflanzenschutzmitteln im Sinne von Artikel 2 Nummer 1 der Richtlinie 91/414/EWG verwendeten Wirkstoffen und ihren Stoffwechsel- und/oder Abbau bzw. Reaktionsprodukten, die in oder auf den unter Anhang I dieser Verordnung fallenden Erzeugnissen vorhanden sind, darunter auch insbesondere die Rückstände, die von der Verwendung im Pflanzenschutz, in der Veterinärmedizin und als Biozidprodukt herrühren können.⁸</p>

³ Verordnung (EWG) Nr. 315/93 des Rates vom 8. Februar 1993 zur Festlegung von gemeinschaftlichen Verfahren zur Kontrolle von Kontaminanten in Lebensmitteln.

⁴ Verordnung (EG) Nr. 834/2007 idgF über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 idgF mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle

⁵ International Vocabulary of basic and general terms in Metrology. ISO, Geneva, (1993). (ISBN 92-67-10175-1)

⁶ S. Kromidas, R. Klinkner, R. Mertens, Methodvalidierung im analytischen Labor, Nachr. Chem. Tech. Lab. 43: 669 - 676 (1995)

⁷ https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides_en

⁸ Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates, Artikel 3, (2) c)

<p>Pflanzenschutzmittel</p>	<p>Aus der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, Art. 2 (1): <i>„Produkte in der dem Verwender gelieferten Form, die aus Wirkstoffen, Safenern oder Synergisten bestehen oder diese enthalten und für einen der nachstehenden Verwendungszwecke bestimmt sind:</i> <i>a) Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen, soweit es nicht als Hauptzweck dieser Produkte erachtet wird, eher hygienischen Zwecken als dem Schutz von Pflanzen oder Pflanzenerzeugnissen zu dienen;</i> <i>b) in einer anderen Weise als Nährstoffe die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen (z. B. Wachstumsregler);</i> <i>c) Pflanzenerzeugnisse zu konservieren, soweit diese Stoffe oder Produkte nicht besonderen Gemeinschaftsvorschriften über konservierende Stoffe unterliegen;</i> <i>d) unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten, mit Ausnahme von Algen, es sei denn, die Produkte werden auf dem Boden oder im Wasser zum Schutz von Pflanzen ausgebracht;</i> <i>e) ein unerwünschtes Wachstum von Pflanzen zu hemmen oder einem solchen Wachstum vorzubeugen, mit Ausnahme von Algen, es sei denn, die Produkte werden auf dem Boden oder im Wasser zum Schutz von Pflanzen ausgebracht“⁹.</i></p> <p>Hierzu zählen Herbizide, Fungizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide, Molluscizide, Rodentizide, Pflanzenwachstumsregulatoren und Repellentien (Abwehr- oder Vergrämungsmittel).</p>
<p>Pflanzenschutzmittelrückstände</p>	<p><i>„einen oder mehrere Stoffe, die in oder auf Pflanzen oder Pflanzenerzeugnissen, essbaren Erzeugnissen tierischer Herkunft, im Trinkwasser oder anderweitig in der Umwelt vorhanden sind und deren Vorhandensein von der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln herührt, einschließlich ihrer Metaboliten und Abbau- oder Reaktionsprodukte“¹⁰.</i></p> <p>Sofern Pflanzenschutzmittelrückstände in der biologischen Produktion nicht aus einer aktiven An- /Verwendung von Pflanzenschutzmitteln stammen, ist definitionsgemäß von Kontaminanten zu sprechen.</p>

⁹ Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates, Artikel 2 (1)

¹⁰ Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, Artikel 3 (1)

<p>Rückstände</p>	<p>Nachweis unerlaubter Pflanzenschutz-, Desinfektions- und Reinigungsmittel gemäß Art. 16 Abs. 1 lit. a, e und f der Verordnung (EG) Nr. 834/2007⁴ in der biologischen Produktion. Dies gilt für alle Produktionsschritte im Geltungsbereich der EU-Bio-Verordnung.</p> <p>In diesem Dokument wird der Begriff „Rückstände“ im Sinne dieser Definition verwendet.</p> <p>Vorbehaltlich weiterer darüber hinausgehender Empfehlungen für problematische Einzelwirkstoffe/ Einzelstoffe (z.B. DEET)</p>
<p>Rückstandshöchstgehalte von Pflanzenschutzmitteln in Lebensmitteln und Futtermitteln</p>	<p><i>„Rückstandshöchstgehalt“ (RHG) die höchste zulässige Menge eines Pestizidrückstands in oder auf Lebens- oder Futtermitteln, die gemäß dieser Verordnung auf der Grundlage der guten Agrarpraxis und der geringsten Exposition der Verbraucher, die zum Schutz gefährdeter Verbraucher notwendig ist, festgesetzt wird¹¹.</i></p> <p><i>Bei Erzeugnissen, für die in den Anhängen II oder III der VERORDNUNG (EG) Nr. 396/2005 kein spezifischer Rückstandshöchstgehalt festgelegt ist, oder für nicht in Anhang IV aufgeführte Wirkstoffe gilt ein Standardwert von 0,01 mg/kg, es sei denn, dass nach dem in Artikel 45 Absatz 2 genannten Verfahren unter Berücksichtigung der verfügbaren routinemäßigen Analysemethoden unterschiedliche Standardwerte für einen Wirkstoff festgelegt worden sind. Diese Standardwerte sind in Anhang V aufzuführen¹¹.</i></p> <p>Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung: <i>„Gemäß dem Vorsorgeprinzip wird ein sehr niedriger Rückstandshöchstgehalt (maximum residue level — MRL) von 0,01 mg/kg für alle Pestizide festgesetzt. Darüber hinaus werden strengere Grenzwerte für eine geringe Zahl von Pestiziden oder deren Metaboliten festgesetzt, bei denen sogar ein Rückstandshöchstgehalt von 0,01 mg/kg unter den ungünstigsten Aufnahmebedingungen zu einer Exposition führen könnte, die die zulässige Tagesdosis (ADI) für Säuglinge und Kleinkinder übersteigt.“¹².</i></p>
<p>Ubiquitäre Rückstände</p>	<p>Eintrag von unerlaubten Betriebsmitteln laut dieser Richtlinie, der aus einer Grundbelastung in der Umwelt (großräumige in der Umwelt vorhandene Belastungen oder kleinräumige, lokale Belastungen aus nicht aktueller Anwendung aus der Zeit konventioneller Bewirtschaftung) stammt.</p>

¹¹ Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates

¹² Delegierte Verordnung (EU) 2016/127 der Kommission vom 25. September 2015 zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 609/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die besonderen Zusammensetzungs- und Informationsanforderungen für Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung und hinsichtlich der Informationen, die bezüglich der Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern bereitzustellen sind.

unerlaubte Desinfektions- und Reinigungsmittel	Sind im Kontext dieser Richtlinie solche, die gemäß der jeweils gültigen Durchführungsvorschrift für die ökologisch/biologische Produktion nicht erlaubt sind, d.h., die nicht im Anhang VII der VO (EG) Nr. 889/2008 ¹³ oder national als Mittel zur Reinigung und Desinfektion von Gebäuden und Anlagen für die pflanzliche Erzeugung einschließlich Lagerung in einem landwirtschaftlichen Betrieb, gelistet sind (im jeweiligen Anwendungsgebiet).
unerlaubte Pflanzenschutzmittel	Sind im Kontext dieser Richtlinie solche, die gemäß der jeweils gültigen Durchführungsvorschrift für die ökologisch/biologische Produktion nicht erlaubt sind, d.h., die nicht im Anhang II der VO (EG) Nr. 889/2008 ¹³ gelistet sind.
Ver-/ Anwendung (beide Begriffe können synonym verwendet werden)	Eintrag von unerlaubten Betriebsmitteln, der aus einer direkten Applikation auf die Bio-Kultur stammt (in Verantwortung des Bio-Unternehmers selbst oder durch Dritte).
Verarbeitetes Produkt	<i>„Verarbeitung“ eine wesentliche Veränderung des ursprünglichen Erzeugnisses beispielweise durch Erhitzen, Räuchern, Pökeln, Reifen, Trocknen, Marinieren, Extrahieren, Extrudieren oder durch eine Kombination dieser verschiedenen Verfahren gem. Art. 2 Abs. 1 m der Verordnung 852/2004¹⁴</i>

(*) Begriffsbestimmungen in kursiver Schrift sind den jeweiligen Gesetzestexten entnommen.

INHALTE

1 Allgemeine Hinweise

- 1) Aufgrund der Auslegung der Europäischen Kommission (vgl. Art. 29 (8) b) der Verordnung (EU) 2018/848¹⁵) besteht ein Prüfvorbehalt von Seiten des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz zu den Spezialfällen bezüglich der dort festgelegten Aktionswerte (vgl. Anhang, Quellen für Einträge unerlaubter Pflanzenschutzmittel- Spezialfälle).
- 2) Die Anpassungen an die neue Verordnung 848/2018¹⁵ über die ökologische/biologische Produktion werden zeitgerecht eingearbeitet.

2 Vorgehensweise bei positiven Analyseergebnissen

2.1 Beginn der Ursachenforschung

Erreicht der gemessene Analysenwert eines Wirkstoffes/ Stoffes den Aktionswert von 0,01 mg/kg, ist Ursachenforschung zu betreiben. Je nach Erzeugnis werden die Messunsicherheit beim gemessenen Analysenwert und/oder ein Verarbeitungsfaktor berücksichtigt, wie aus der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle: Beginn der Ursachenforschung bei unterschiedlichen Probenarten

¹³ Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle.

¹⁴ Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene

¹⁵ Verordnung (EU) 2018/848 des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates

Probenart	Aktionswert Beginn der Ursachenforschung beim Nachweis von mindestens einem Wirkstoff/ Stoff
Blätter, Früchte und Pflanzen während der Vegetation (stehender Bestand) bis zum Zeitpunkt der Ernte	≥0,01 mg/kg mit Messunsicherheit
Rohstoff/ Produkt aus einer Zutat (Monoprodukt, verarbeitet oder unverarbeitet) Rohstoff/ Produkt auf einen Landwirt/ Lieferanten rückverfolgbar	≥0,01 mg/kg mit Messunsicherheit
Rohstoff/Produkt aus einer Zutat (Monoprodukt, verarbeitet ^[*] oder unverarbeitet) Rohstoff/ Produkt auf mehrere Landwirte/ Lieferanten rückverfolgbar	≥0,01 mg/kg ohne Messunsicherheit
Verarbeitete ^[*] Produkte aus mehr als einer Zutat	≥0,01 mg/kg ohne Messunsicherheit

[*] Ggf. wird ein entsprechender Verarbeitungsfaktor berücksichtigt

Mehrfachrückstände

Bei Mehrfachrückständen werden die Einzelwirkstoffe/ Einzelstoffe analog zur obigen Tabelle bewertet. D.h., dass je nach Probenart gemäß der Tabelle die einzelnen Rückstände überprüft werden, und wenn **ein** Rückstand den Aktionswert überschreitet, muss Ursachenforschung betrieben werden.

Beispiele:

- In einer Blattprobe werden drei Rückstände nachgewiesen, ein Rückstand ist unter Berücksichtigung der Messunsicherheit ≥0,01 mg/kg:
-> es muss Ursachenforschung betrieben werden.
- In einem verarbeiteten Produkt aus mehr als einer Zutat werden drei Rückstände nachgewiesen, ein Rückstand ist **ohne** Berücksichtigung der Messunsicherheit ≥0,01 mg/kg:
-> es muss Ursachenforschung betrieben werden.

Bei Mehrfachrückständen werden im Rahmen der Ursachenforschung alle Wirkstoffe/ Stoffe (auch solche <0,01 mg/kg) berücksichtigt, diese Wirkstoffe/ Stoffe können wichtige Hinweise auf die Ursache geben (Wirkstoff-/ Stoffkombinationen, Abbauraten, Aufzeichnungen des konventionellen Nachbarn, usw.)

Verarbeitungsfaktoren

Der Verarbeitungsfaktor kann größer oder kleiner 1 sein. Eine Anreicherung liegt immer dann vor, wenn der ermittelte Verarbeitungsfaktor größer als 1 ist, während sich eine Reduzierung der Rückstandskonzentration im verarbeiteten Erzeugnis (Abreicherung) in einem Faktor kleiner als 1 ausdrückt.

Sofern vorhanden, werden produkt-, substanz- und verfahrensspezifische Verarbeitungsfaktoren verwendet; andernfalls werden geeignete Konzentrationen aus der Literatur verwendet.

Information zu Verarbeitungsfaktoren:

<http://www.bfr.bund.de/cm/343/bfr-datensammlung-zu-verarbeitungsfaktoren.pdf>

$$\text{Verarbeitungsfaktor} = \frac{\text{Rückstandkonzentration im verarbeiteten Produkt}}{\text{Rückstandkonzentration im unverarbeiteten Produkt}}$$

Ausnahme: Besteht die Vermutung, dass ein Rückstand erst nach der Verarbeitung entstanden ist (z.B. Lagerschutzmittel, Biozid), so wird nicht auf das Ausgangsprodukt zurückgerechnet.

Spezialfälle

Ausnahmen bezüglich des Beginns der Ursachenforschung sind im Anhang unter „Quellen für Einträge unerlaubter Rückstände- Spezialfälle“ gelistet.

2.2 Checklisten zur Ursachenforschung

Für die beiden folgenden Checklisten gilt:

- Die Abfolge der Punkte stellt keine verpflichtende Abfrage-Reihenfolge dar.
- Es besteht keine Verpflichtung, alle Punkte abzufragen.
- Sobald ein eindeutiges Ergebnis vorliegt, können weitere Punkte unbeantwortet bleiben.
- Diese Liste ist nicht abschließend. Weitere zielführende Erhebungen können jedenfalls durchgeführt werden.

2.2.1 Checkliste für Proben von Blättern, Früchten und Pflanzen während der Vegetation (stehender Bestand) bis zum Zeitpunkt der Ernte

1. Wo/ wie wird der gefundene Wirkstoff/ Stoff idR angewendet (Desinfektion, Reinigung, Pflanzenschutz, Lagerschutz, u.a.)?
2. Stammt der Rückstand von einem Pflanzenschutzmittel, das in der betroffenen Kultur zugelassen ist (lt. Pflanzenschutzmittelregister) oder dort wirksam ist, und wäre die Anwendung plausibel?
Link [Pflanzenschutzmittelregister](#)
3. Interpretation des Prüfberichtes:
 - Art und übliches Einsatzgebiet des Wirkstoffes/ Stoffes überprüfen (unter Berücksichtigung der Spezialfälle, siehe Anhang, Quellen für Einträge unerlaubter Pflanzenschutzmittel-Spezialfälle)
 - Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel?
 - Pflanzenschutzmittel gemäß der EU-Bio-Verordnung zugelassen oder nicht?
 - Lagerschutzmittel?
4. Um welche Probenart handelt es sich (z.B. Gegenprobe, Verdachtsprobe, risikoorientierte Planprobe)?
5. Wie erfolgte die Probenziehung und durch wen (z.B. Orientierungsprobe, repräsentative Probenziehung, Eigenanalysen des Unternehmens, Eigenanalysen der Vorlieferanten, vorhandene Analysen durch die Kontrollstelle)? Gibt es eine Dokumentation der Probeziehung?
6. Bestätigt das Ergebnis der Analyse der Gegenprobe den Wert der ersten Probe?
7. Stammt das Analyseergebnis von einem akkreditierten Labor bzw. handelt es sich um eine akkreditierte Methode?
8. Gibt es Hinweise aus der Prozesskontrolle (Aufzeichnungen des Bio-Unternehmers, Kontrolle der Betriebsmittel etc.), dass eine Anwendung stattgefunden haben könnte?
9. Wie lautete die Stellungnahme des Bio-Unternehmers?
10. Könnte der Rückstand aus der Zeit vor dem Umstellungsbeginn stammen?

11. Könnte der Rückstand aufgrund der Kulturen auf den angrenzenden Flächen von der Ausbringung auf diese angrenzenden Kulturen stammen? (Falls der Bio-Unternehmer diesbezüglich keine Auskunft geben kann, wendet sich die Kontrollstelle an die zuständige Behörde mit der Bitte um Abklärung.)
12. Gibt es Informationen, die auf eine Anwendung durch den konventionellen Nachbarn hinweisen?
13. Gibt es eine Erklärung/ Bestätigung des konventionellen Nachbarn, die diesen als Verursacher des Rückstands ausweist (ggf. Spritztagebuch bzw. Aufzeichnungen über die angewendeten Pflanzenschutzmittel vom betroffenen konventionellen Nachbarn von der zuständigen Behörde einholen lassen)?
14. Ergeben sich aus Größe und Form des beprobten Feldstückes Hinweise auf Abdrift?
15. Ergeben sich aus der Topographie der angrenzenden Flächen (Hang, Tal, etc.) Hinweise auf Abdrift?
16. Gibt es sonstige Hinweise aus der Prozesskontrolle, dass vom Bio-Unternehmer keine entsprechenden Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung des Risikos einer Kontamination mit nicht zugelassenen Erzeugnissen oder Stoffen getroffen wurden?

2.2.2 Checkliste für Proben von geernteten Produkten bis zu verarbeiteten Produkten

1. Wo/ wie wird der gefundene Wirkstoff/ Stoff idR angewendet (Desinfektion, Reinigung, Pflanzenschutz, Lagerschutz, u.a.)?
2. Stammt der Rückstand von einem Pflanzenschutzmittel, das in der betroffenen Kultur zugelassen ist (lt. Pflanzenschutzmittelregister) oder dort wirksam ist, und wäre die Anwendung plausibel?
Link [Pflanzenschutzmittelregister](#)
3. Interpretation des Prüfberichtes:
 - Art und übliches Einsatzgebiet des Wirkstoffes/ Stoffes überprüfen (unter Berücksichtigung der Spezialfälle, siehe Anhang, Quellen für Einträge unerlaubter Pflanzenschutzmittel-Spezialfälle).
 - Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel?
 - Pflanzenschutzmittel gemäß der EU-Bio-Verordnung zugelassen oder nicht?
 - Lagerschutzmittel?
4. Wie erfolgte die Probenziehung und durch wen (z.B. Orientierungsprobe, repräsentative Probenziehung, Eigenanalysen des Unternehmens, Eigenanalysen der Vorlieferanten, vorhandene Analysen durch die Kontrollstelle)? Gibt es eine Dokumentation der Probeziehung?
5. Um welche Probenart handelt es sich (z.B. Gegenprobe, Verdachtsprobe, risikoorientierte Planprobe)?
6. Bestätigt das Ergebnis der Analyse der Gegenprobe den Wert der ersten Probe?
7. Liegen weitere Analyseergebnisse zur betroffenen Charge vor (z.B. Monitoring von Zutaten im Rahmen der Wareneingangsprüfung)?
8. Stammt das Analyseergebnis von einem akkreditierten Labor bzw. handelt es sich um eine akkreditierte Methode?

9. Gibt es Rückstellmuster, die der betroffenen Charge zugeordnet werden können (z.B. vom Wareneingang, Warenausgang) und wie wurden diese gezogen?
10. Ist der Mengenfluss/die Rückverfolgbarkeit des beanstandeten Produktes stimmig?
11. Sind die notwendigen Reinigungsmaßnahmen der betroffenen Einheiten/ Anlagen/ Anlagenteile im Bio-Unternehmen nachvollziehbar und belegt und ausreichend wirksam?
12. Gibt es Hinweise aus der Prozesskontrolle beim Bio-Unternehmen bzw. anhand der vorliegenden Information, dass eine Anwendung des nicht erlaubten Wirkstoffes/ Stoffes stattgefunden haben könnte?
13. Gibt es Hinweise aus der Prozesskontrolle, dass beim Bio-Unternehmen eine Vermischung/ Verwechslung / Verschleppung stattgefunden haben könnte?
14. Bei Produkten mit mehreren Komponenten/mit Rezeptur:
 - a. Kann die Herkunft des Rückstandes auf eine Zutat eingeschränkt werden bzw. können einzelne Zutaten als Verursacher des Rückstandes ausgeschlossen werden?
 - b. Werden im betroffenen Produkt zugelassene konventionelle Komponenten verarbeitet, die den Rückstand verursachen können?
15. Wie lautet die Stellungnahme des Bio-Unternehmens?
16. Gibt es weitere relevante Stellungnahmen der Kontrollstelle(n)/zuständigen Behörden entlang der betroffenen Wertschöpfungskette?
17. Gibt es sonstige Hinweise aus der Prozesskontrolle, dass vom Bio-Unternehmen keine entsprechenden Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung des Risikos einer Kontamination mit nicht zugelassenen Erzeugnissen oder Stoffen getroffen wurden?

2.3 Vorgehensweise nach erfolgter Ursachenforschung

2.3.1 Vorgehensweise bei Proben von Blättern, Früchten oder Pflanzen während der Vegetation (stehender Bestand) bis zum Zeitpunkt der Ernte

In allen unten genannten Fällen erfolgt von der Kontrollstelle jedenfalls eine Dokumentation und die Meldung an die zuständige Behörde. Nach beendeter Ursachenforschung informiert die Kontrollstelle die zuständige Behörde über das Ergebnis der Ursachenforschung laut Checkliste (siehe VA_0001 Informationsaustausch 2.1.).

Das Ergebnis der Ursachenforschung der Checkliste 2.2.1 für Proben von Blättern, Früchten und Pflanzen während der Vegetation (stehender Bestand) bis zum Zeitpunkt der Ernte ergibt:

a) Der Rückstand stammt aus einer Anwendung:

- Bei Anwendung durch den Bio-Unternehmer:->Maßnahme C.2.7. laut Maßnahmenkatalog Bio
- Bei Anwendung durch Dritte: ->Maßnahme C.2.10. laut Maßnahmenkatalog Bio

b) Der Rückstand stammt nicht aus einer Anwendung, sondern aus Abdrift:

- wenn der Bio-Unternehmer verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> keine Maßnahme laut Maßnahmenkatalog Bio

- wenn der Bio-Unternehmer **keine/ nicht ausreichende** verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> Maßnahme (in Ausarbeitung siehe Arbeitsplan Kontrollausschuss) laut Maßnahmenkatalog Bio

c) Der Rückstand stammt nicht aus einer Anwendung, sondern aus einer ubiquitären Belastung:

- wenn der Bio-Unternehmer verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> keine Maßnahme laut Maßnahmenkatalog Bio
- wenn der Bio-Unternehmer **keine/ nicht ausreichende** verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> Maßnahme (in Ausarbeitung siehe Arbeitsplan Kontrollausschuss) laut Maßnahmenkatalog Bio

d) unklar/keine Hinweise auf einen Verstoß gegen die Vorschriften für die ökologische/biologische Produktion:

- wenn der Bio-Unternehmer verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> keine Maßnahme laut Maßnahmenkatalog Bio
- wenn der Bio-Unternehmer **keine/ nicht ausreichende** verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> Maßnahme (in Ausarbeitung siehe Arbeitsplan Kontrollausschuss) laut Maßnahmenkatalog Bio

2.3.2 Vorgehensweise bei Proben von geernteten Produkten bis zu verarbeiteten Produkten:

In allen unten genannten Fällen erfolgt von der Kontrollstelle jedenfalls eine Dokumentation und die Meldung an die zuständige Behörde. Nach beendeter Ursachenforschung informiert die Kontrollstelle die zuständige Behörde über das Ergebnis der Ursachenforschung laut Checkliste (siehe VA_0001 Informationsaustausch 2.1.).

Die Rückstandshöchstgehalte gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005¹¹ sind laut Geltungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 396/2005¹¹ jedenfalls einzuhalten. Proben bzw. Waren, bei denen die Rückstandshöchstgehalte gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005¹¹ überschritten werden, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.

Das Ergebnis der Ursachenforschung der Checkliste 2.2.2. (für geerntete bis verarbeitete Produkte) ergibt:

a) Der Rückstand stammt aus einer Anwendung bzw. aus der Nichteinhaltung von Art. 26 Abs. 2 lit a), b) und Abs. 3 e) der VO (EG) Nr. 889/2008 bzw. ab 1.1.2021 aus der Nichteinhaltung von Anhang II, Teil IV 1.4. a) und b) und Anhang II Teil V 1.4. a) und b) der VO (EU) 2018/848:

- Bei Anwendung durch den Bio-Unternehmer bzw. aus der Nichteinhaltung von Art.26 Abs. 2 lit a), b) und Abs. 3 lit e) der VO (EG) Nr. 889/2008¹³ bzw. ab 1.1.2021 aus der Nichteinhaltung von Anhang II, Teil IV 1.4. a) und b) und Anhang II Teil V 1.4. a) und b) der VO (EU) 2018/848¹⁵: -> Maßnahme C.4.1. bzw. C.4.5. laut Maßnahmenkatalog Bio

b) Der Rückstand stammt nicht aus einer Anwendung, sondern aus einer ubiquitären Belastung:

- wenn der Bio-Unternehmer verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> keine Maßnahme laut Maßnahmenkatalog Bio
- wenn der Bio-Unternehmer **keine/ nicht ausreichende** verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> Maßnahme (in Ausarbeitung siehe Arbeitsplan Kontrollausschuss) laut Maßnahmenkatalog Bio

c) Rückstand stammt nachweislich nicht vom Unternehmen selbst oder stammt aus der Zeit vor der Ernte: Information über den Abschluss der Ursachenrecherche an die Kontrollstelle des Lieferanten mit der Bitte um ggf. weitere Abklärung:

- falls vor der Ernte: -> Abklärung gemäß Checkliste 2.2.1
- -> ggf. Maßnahme laut Maßnahmenkatalog Bio

d) Ursache unklar, nicht weiter eruierbar/ keine Hinweise auf einen Verstoß gegen die Vorschriften für die ökologische/biologische Produktion:

- wenn der Bio-Unternehmer verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> keine Maßnahme laut Maßnahmenkatalog Bio
- wenn der Bio-Unternehmer **keine/ nicht ausreichende** verhältnismäßige und angemessene Vorsorgemaßnahmen ergriffen hat: -> Maßnahme (in Ausarbeitung siehe Arbeitsplan Kontrollausschuss) laut Maßnahmenkatalog Bio

MITGELTENDE DOKUMENTE, RECHTSVORSCHRIFTEN UND EXTERNE VORGABEDOKUMENTE

Mitgeltenden Dokumente

- [VA_0001](#): Verfahrensweisung „Informationsaustausch bio“, des Kontrollausschusses gemäß § 5 EU-QuaDG festgelegt.
- [MK_0001](#): Maßnahmenkatalog gemäß Artikel 92d der Verordnung (EG) Nr. 889/2008
- [RL_0002](#): Jährliche Kontrollplanung biologische Produktion
- [RL_0004](#): Anforderungen an die Verfahren zur Probenahme- biologische Produktion
- [L_0004](#): Empfehlungen zum Untersuchungsumfang nach dem EU-QuaDG - biologische Produktion

Rechtsvorschriften

Die Rechtsvorschriften iZm der Harmonisierung der Vorgangsweise von Rückständen ergeben sich aus

- dem EU-Qualitätsregelungen-Durchführungsgesetz, BGBl. I Nr. 130/2015
- der Verordnung (EU) 2017/625
- der Verordnung (EG) Nr. 834/2007
- der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 889/2008
- der Verordnung (EG) Nr. 1235/2008
- der Verordnung (EU) 2018/848 ab 01.01.2021
- VO (EG) Nr. 396/2005: über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs

in der jeweils geltenden Fassung.

Externe Vorgabedokument

- Erlässe des BMSGPK,
Standort: [Kommunikationsplattform Verbrauchergesundheit](#)
- Veröffentlichungen zur biologischen Produktion im Rahmen des Österreichischen Lebensmittelbuches,
Standort: [Kommunikationsplattform Verbrauchergesundheit](#)
- nationale Rechtsvorschriften,
Standort: [Rechtsinformationssystem](#)
- EU-Rechtsvorschriften,
Standort: [EUR-Lex](#)

DOKUMENTENSTATUS

	erstellt	fachlich geprüft	QM geprüft	genehmigt
Name	FA Rückstände	FA Rückstände	Geschäftsstelle EU-QuaDG	Beirat für die biologische Produktion gem. § 13 Eu- QuaDG & Kontroll- ausschuss gemäß § 5 EU-QuaDG
Datum	28.02.2017- 06.11.2019	06.11.2019	24.02.2020	12.03.2020 10.04.2020
Zeichnung	ohne Unterschrift	ohne Unterschrift	elektronisch	ohne Unterschrift

Vorlage: 9321_1

ANLAGEN**1 Anhang****1.1 Beispiele zur Berücksichtigung der Messunsicherheit**

- 1) gemessener Rückstand ist **0,010 mg/kg**
 MU von 50% = 0,005 mg/kg
 Beurteilungsrelevanter Wert: $0,010 - 0,005 = \mathbf{0,005 \text{ mg/kg}}$
- 2) gemessener Rückstand ist **0,020 mg/kg**
 MU von 50% = 0,010 mg/kg
 Beurteilungsrelevanter Wert: $0,020 - 0,010 = \mathbf{0,010 \text{ mg/kg}}$
- 3) gemessener Rückstand ist **0,056 mg/kg**
 MU von 50% = 0,028 mg/kg
 Beurteilungsrelevanter Wert: $0,056 - 0,028 = \mathbf{0,028 \text{ mg/kg}}$

1.2 Hintergrund zur Messunsicherheit

Die Schwankung von Messwerten der gleichen Probe liegt laborintern in der Regel zwischen 10 und 30 Prozent. Dieser Bereich wird als analytischer Streubereich oder als Vertrauensbereich bezeichnet. In diesem Bereich liegen 95 % der zu erwartenden Messergebnisse.

Um die Ergebnisse unterschiedlicher Labore zu standardisieren, wurde auf EU Ebene entschieden eine Messunsicherheit von 50% zu berücksichtigen (Punkt 91, http://www.crl-pesticides.eu/library/docs/all-crl/AqcGuidance_Sanco_2009_10684.pdf).

Diese Entscheidung beruht auf den Ergebnissen der teilnehmenden Labore an internationalen Laborvergleichstests, durchgeführt durch die EU-Referenzlabore.

Quantifying Uncertainty

Reporting Uncertainty

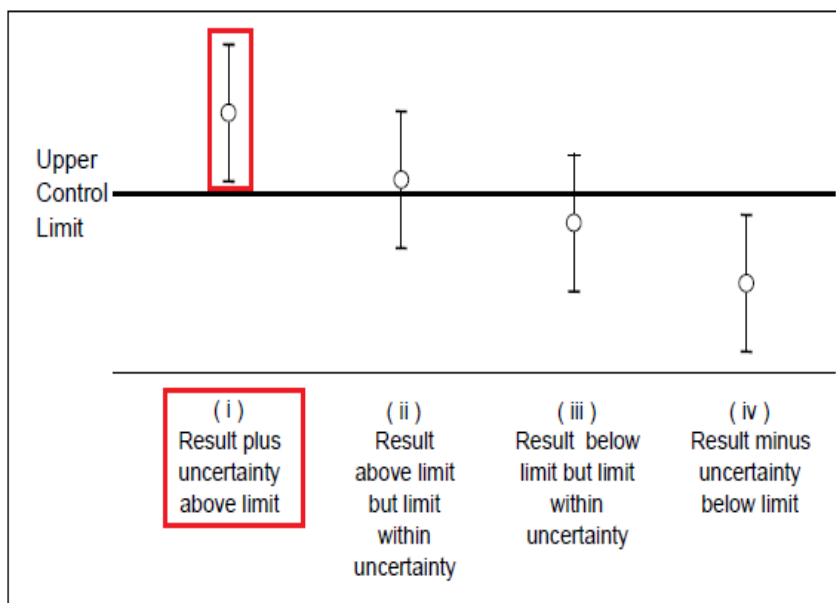


Figure 2: Uncertainty and compliance limits

http://www.eurachem.org/images/stories/guides/pdf/QUAM2012_P1.pdf

1.3 Quellen für Einträge unerlaubter Pflanzenschutzmittel - Spezialfälle

1.3.1 Abweichungen vom festgelegten Aktionswert

Hinweis:

Aufgrund der Auslegung der Europäischen Kommission (vgl. Art. 29 (8) b) der Verordnung (EU) 2018/848¹⁵) besteht ein Prüfvorbehalt von Seiten des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz zu den Spezialfällen, bei denen in diesem Kapitel ein höherer Aktionswert festgelegt ist.

Phthalimid:

Der Aktionswert von 0,01 mg/kg ist für Folpet/Phosmet/Phthalimid nur dann anzuwenden, wenn gleichzeitig mit Phthalimid auch Folpet oder Phosmet nachgewiesen wurden.

Für folgende Wirkstoffe gelten Aktionswerte > 0,01 mg/kg:

Bromid: Aktionswert 5 mg/kg (Prüfvorbehalt des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

Phosphonsäure: Aktionswert 0,05 mg/kg (Prüfvorbehalt des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

1.3.2 Allgemeine, beispielhafte Hintergrundinformationen zu Spezialfällen

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie ist nur eine beispielhafte Aufzählung.

Phosphonsäure

Nachweise von Phosphonsäure können auf eine Anwendung von Fosetyl-AI aber auch von Kaliumphosphonat zurückzuführen sein. Die Anwendung von Kaliumphosphonat kann insbesondere beim Nachweis in Dauerkulturen länger zurückliegen (Speicherung von Phosphonsäure in Gehölzen sowie möglicherweise in Böden über mehrere Jahre). Wird kein Fosetyl nachgewiesen, liegt die Vermutung nahe, dass bezüglich der Nachweise von Phosphonsäure nicht auf einen unerlaubten Einsatz von Fosetyl-AI zurückzuführen ist.

Bei einem Nachweis von Phosphonsäure ab dem Aktionswert ($\geq 0,05$ mg/kg) ist in jedem Fall Ursachenforschung zu betreiben.

Das BNN empfiehlt daher einen Aktionswert von 0,05 mg/kg für Phosphonsäure. Der Aktionswert bei einem Nachweis von Fosetyl bleibt bei 0,01 mg/kg.

[https://n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/FactSheet_Phosphons%C3%A4ure de Mai 2017.pdf](https://n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/FactSheet_Phosphons%C3%A4ure_de_Mai_2017.pdf)

Die analytische Bestimmungsgrenze für Phosphonsäure liegt derzeit bei 0,05 mg/kg (MRRL=Minimum Required Reporting Level).

http://www.eurl-pesticides.eu/library/docs/srm/EUPT-SRM13_TargetPesticideList.pdf
http://www.eurl-pesticides.eu/library/docs/srm/EUPT-SRM12_TargetPesticideList.pdf

Piperonylbutoxid (PBO)

Piperonylbutoxid ist kein Pflanzenschutzmittel sondern ein Synergist^{16,17} und wird u.a. zu Pyrethrinen zur Verstärkung der insektiziden Wirkung zugegeben. Daher ist Piperonylbutoxid auch nicht über einen Rückstandshöchstgehalt gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005⁹ geregelt.

Der Wirkstoff ist national in der Auslegung der Schädlingsbekämpfungsmittel-Höchstwertverordnung (SchäHöV) in Anlage 1A des BGBl. II - ausgegeben am 27. März 2006 - Nr. 130¹⁸ genannt. Höchstwerte für folgende Lebensmittel sind darin national geregelt und gelten für den konventionellen Anbau:

Getreide Höchstgehalt 10,0 mg/kg

Ölsaaten Höchstgehalt 8,0 mg/kg

Obst (ausgenommen Schalenfrüchte), Gemüse, Gewürze, Rohkaffee, Tee, teeähnliche Produkte: Höchstgehalt: 3,0 mg/kg

Kakaokerne: Höchstgehalt: 1,0 mg/kg

Sonstige Höchstgehalte: 0,5 mg/kg

Pyrethrine aus *Chrysanthemum cinerariaefolium* sind in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 889/2008¹³ gelistet.

Es gibt zugelassene Indikationen von Pyrethrinen in Kombination mit Piperonylbutoxid im Vorratsschutz.

Dithiocarbamate (möglicherweise phyto-gen)

Dithiocarbamate werden als Summenparameter indirekt über den darin enthaltenen „Schwefelkohlenstoff“ (CS₂) nachgewiesen und quantifiziert. Dies bedeutet, dass die einzelnen Wirkstoffe in aller Regel nicht erfasst werden können.

¹⁶ BGBl. II – Ausgegeben am 6. Dezember 2002 – Nr. 441 Anlage 1A Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

¹⁷ Durchführungsverordnung (EU) 2016/2288 der Kommission vom 16. Dezember 2016 zur Genehmigung von Piperonylbutoxid als alten Wirkstoff zur Verwendung in Biozidprodukten der Produktart 18.

¹⁸ BGBl. II – Ausgegeben am 27. März 2006 – Nr.130

Die Bestimmung von CS₂ kann zu falsch positiven Ergebnissen führen, wenn in der Pflanze natürliche Schwefel- oder Kohlenstoff-Schwefel-Verbindungen enthalten sind. Dies ist z.B. bei den *Brassicaceae* (Kreuzblütler, z.B. Kohlrarten und Raps) und bei *Allium*-Arten (z.B. Zwiebeln und Knoblauch) bekannt. Auch *Caricaceae* z.B. Papaya-Früchte können in Folge starker enzymatischer Aktivitäten Schwefelkohlenstoff freisetzen. Weitere Beispiele: *Capparaceae* (Kapern), *Moringaceae* (Moringa Olifera-Blätter).

http://www.n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/InterpretationshilfeDithiocarbamatnachweisen_August2012.pdf

Diese Informationen sind bei einer Einzelfallüberprüfung von Dithiocarbamat-Nachweisen in Bio-Produkten entsprechend zu berücksichtigen.

Nikotin (möglicherweise phyto-gen, anthropogen)

Solanaceae (Nachtschattengewächse) enthalten in geringen Mengen Nikotin, z.B. Paprika, Melanzani, Tomaten (0,011 bis 0,044 mg/kg), vor allem aber in den Blättern. Nicht bewiesen ist das natürliche Vorkommen von Nikotin in Pilzen, Tee und *Moringa Olifera*.

Möglich ist auch eine Kontamination durch Kontakt (Raucher).

Auszug aus der Verordnung (EU) 2017/978 der Kommission vom 9. Juni 2017:

„Die wissenschaftlichen Erkenntnisse belegen nicht schlüssig, dass Nikotin in den betroffenen Erzeugnissen auf natürliche Weise vorkommt und wie es sich bildet. Die Behörde und die Lebensmittelunternehmer haben aktuelle Überwachungsdaten vorgelegt, aus denen hervorgeht, dass die betreffenden Erzeugnisse nach wie vor Rückstände dieses Stoffes enthalten. Daher ist es angebracht, den Nikotingehalt in diesen Erzeugnissen weiterhin zu überwachen und die Geltungsdauer der betreffenden Rückstandshöchstgehalte um fünf Jahre ab dem Datum der Veröffentlichung dieser Verordnung zu verlängern.

Für getrocknete Wildpilze gelten folgende Rückstandshöchstgehalte:

2,3 mg/kg für Steinpilze,

1,2 mg/kg für alle anderen getrockneten Wildpilze.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse reichen nicht als Nachweis dafür aus, dass Nikotin in der betroffenen Feldfrucht auf natürliche Weise vorkommt und wie es sich bildet. Bei der Überarbeitung der Rückstandshöchstgehalte berücksichtigt die Kommission diese Angaben, falls sie bis zum 19. Oktober 2021 vorgelegt werden, oder, falls sie nicht bis zu diesem Datum vorliegen, das Fehlen dieser Angaben.“

Diese Informationen sind bei einer Einzelfallüberprüfung von Nikotin - Nachweisen in Bio-Produkten entsprechend zu berücksichtigen.

Phthalimid (möglicherweise anthropogen)

Seit dem 26. August 2016 gilt eine neue Rückstandsdefinition für das Fungizid Folpet, die neben Folpet auch den Metaboliten Phthalimid einschließt („Summe von Folpet und Phthalimid, ausgedrückt als Folpet“ Verordnung (EU) 2016/156¹⁹). Phthalimid ist auch der Metabolit von Phosmet.

Phthalimid entsteht über die ubiquitären Umweltchemikalien „Phthalsäure“ und „Phthalsäureanhydrid“ in Reaktionen mit primären Aminogruppen, die gewöhnlich in Lebensmittel enthalten sind. Phthalsäureanhydrid findet sich z.B. in vielen Kunstharzen und Farben (auch Druckfarben) und wird in fast jeder Hausstaubprobe nachgewiesen.

Phthalimid ist damit in den meisten Fällen – entgegen der neuen Rückstandsdefinition – kein Abbauprodukt von Folpet, bzw. Phosmet und deutet damit auch nicht auf dessen Einsatz hin.

¹⁹ Verordnung (EU) 2016/156 DER KOMMISSION vom 18. Januar 2016 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Boscalid, Clothianidin, Thiamethoxam, Folpet und Tolclofos-methyl in oder auf bestimmten Erzeugnissen

http://n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/Interpretationshilfe_Phthalimid.pdf

Wenn ausschließlich Phthalimid ohne Folpet oder Phosmet nachgewiesen wird, ist diese BNN-Interpretationshilfe die Grundlage für die Einzelfallüberprüfung von Phthalimid – Nachweisen.

Natürliche Wachstumsregulatoren (Phytohormone- - phytogen)

Auxine sind eine Gruppe von natürlichen und synthetischen Wachstumsregulatoren, z.B. Indol-3-essigsäure.

Bromid (möglicherweise geogen)

Kann aus bromidhaltigen Begasungsmitteln stammen aber auch aus dem Boden und damit natürlichen Ursprungs sein. Ferner gibt es Hinweise darauf, dass in meeresnahen Böden die natürlichen Gehalte an Bromid höher sein können. Daher sind Bromid-Werte mit Vorsicht zu interpretieren. Der BNN-Orientierungswert für Biogemüse liegt bei 5 mg/kg. Bei Gehalten ab 5 mg/kg Probe geht man von einer Anwendung von Methylbromid aus.

Diese Informationen sind bei einer Einzelfallüberprüfung von Bromid - Nachweisen in Bio-Produkten entsprechend zu berücksichtigen.

http://www.cvuas.de/pub/beitrag.asp?subid=1&Thema_ID=5&ID=2460&Pdf=No&lang=DE

Sonstige anthropogene Substanzen – Boden/ Luft

- Hexachlorbenzol
- DDT und Metaboliten (p,p-DDE)
- Triazole (Nitrifikationshemmer in Düngemitteln), z.B. 1,2,4-Triazole, Triazol Alanin in Getreide.
- Melamin und Cyanursäure
Das Düngemittel Cyanamid bildet Melamin, Cyromazin (Pestizid) wird zu Melamin abgebaut. Trichlorcyanurat (Algizid) hydrolysiert zu Cyanursäure. Höchste Gehalte an Cyanursäure wurden in Sprossen nachgewiesen.
- Boscalid – persistent im Boden
- Chlorat, Perchlorat (z.B. Bewässerung mit chlorhaltigem Wasser, aus Düngemitteln)
- Chlormequat /Mepiquat in kultivierten Pilzen (z.B. Austernseitlinge, Champignons) aus kontaminiertem Substrat
- Anthraquinon / Biphenyl / Nikotin
z.B. in Tee aus Verbrennungsprozessen, durch ungeeignete Trocknungsverfahren
- Glyphosat in Linsen aus Kanada (Ferntransport nach Sikkation)
- Endosulfan in Soja aus Brasilien
- Pendimethalin und Prosulfocarb (Ferntransport)

https://www.bioland.de/fileadmin/dateien/HP_Dokumente/Pressemitteilungen/LUGV_Ferntransport.pdf

- o-Phenylphenol²⁰
o-Phenylphenol wirkt auf Grund der Phenolgruppe toxisch auf Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze. Es wird deshalb als Desinfektionsmittel (auch zusammen mit Wachs) und als Konservierungsstoff (Konservierung von Zitrusfrüchten, getränktes Einwickelpapier) eingesetzt.
o-Phenylphenol ist flüchtig.
Verräucherungsmittel zur Desinfektion auf der Basis von o-Phenylphenol (Fumagrar OPP). Der Rauch verteilt sich gleichmäßig im Raum.
Verwendung als Konservierungsstoff in der Industrie (z.B. Papier, Karton). Die Freiheit von o-Phenylphenol sollte im Rahmen der Abklärungen zur Konformität des Materials zugesichert werden.

²⁰ FIBL, Rückstände von o-Phenylphenol in Bioprodukten, Bernhard Speiser, Stand: 22. 8. 2014

Verwendung als Pflanzenschutzmittel (Konservierung von Zitrusfrüchten). Trennung des Warenflusses in Pack-, Lager- und Verarbeitungsbetrieben, bzw. ausgiebige Reinigung zwischen den Chargen.

Sonstige

- Chlormequat in Birnen
- Repellents (in Mückenschutzprodukten): DEET, Icaridin, z. B. Pilze, Blaubeeren, Pignoli
- Phosphin
Eine mögliche Kontaminationsquelle ist belasteter Getreidestaub, der von konventionellem Getreide stammt, welches mit PH_3 begast wurde^{21, 22}.
- Quartäre Ammoniumverbindungen QAV
Benzalkoniumchlorid BAC ist kein genehmigter Pflanzenschutzmittelwirkstoff gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates.
Didecyldimethylammoniumchlorid DDAC wurde als Wirkstoff in Pflanzenschutzmitteln zur Verwendung auf Zierkulturen genehmigt, jedoch wurden alle Zulassungen für Pflanzenschutzmittel, die DDAC enthalten, zurückgezogen, nachdem die Genehmigung widerrufen worden war.
Rückstandshöchstgehalte im konventionellen Anbau sind in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005²³ festgelegt.
Einsatz als Pflanzenstärkungsmittel sind nicht zulässig. Beide Wirkstoffe werden als Biozide zur Desinfektion verwendet. Diese Verwendung kann zu nachweisbaren Rückständen in Lebensmitteln führen.

²¹ Zusammenstellung der Praxisversuche 2010-2011 in einem Silo und Erkenntnisse über PH_3 -Rückstände in Getreide Bettina Landau¹ und Daniel Fassbind²; Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL); 2 Desinfecta AG, 11.05.2011

²² FiBL, Kontamination von Biogetreide mit Phosphin, Sarah Bögli, Regula Bickel, 26. Oktober 2018

²³ Verordnung (EU) Nr. 1119/2014 Der Kommission vom 16. Oktober 2014 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Höchstgehalte an Rückständen von Benzalkoniumchlorid und Didecyldimethylammoniumchlorid in oder auf bestimmten Erzeugnissen