

Anlage 8.1 Tabelle Parameter und Methoden

Parameter	Untersuchungsverfahren (Methoden)		
	Referenzmethode	Alternativmethode	Screening
Aflatoxin B1	DIN EN 17194:2020 Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Deoxynivalenol, Aflatoxin B1, Fumonisin B1 und B2, T-2- und HT-2-Toxine, Zearalenon und Ochratoxin A in Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln mittels LC-MS/MS	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	ELISA
Zearalenon (ZEA)	DIN EN 17194:2020 Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Deoxynivalenol, Aflatoxin B1, Fumonisin B1 und B2, T-2- und HT-2-Toxine, Zearalenon und Ochratoxin A in Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln mittels LC-MS/MS	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	ELISA
Deoxynivalenol/Vomitoxin (DON)	DIN EN 17194:2020 Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Deoxynivalenol, Aflatoxin B1, Fumonisin B1 und B2, T-2- und HT-2-Toxine, Zearalenon und Ochratoxin A in Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln mittels LC-MS/MS	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	ELISA
Ochratoxin A (OTA)	DIN EN 17194:2020 Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Deoxynivalenol, Aflatoxin B1, Fumonisin B1 und B2, T-2- und HT-2-Toxine, Zearalenon und Ochratoxin A in Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln mittels LC-MS/MS	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	ELISA
Fumonisine B1/B2	DIN EN 17194:2020 Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Deoxynivalenol, Aflatoxin B1, Fumonisin B1 und B2, T-2- und HT-2-Toxine, Zearalenon und Ochratoxin A in Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln mittels LC-MS/MS	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	ELISA
T-2-/HT-2-Toxin	DIN EN 17194:2020	oder nachweislich (durch	ELISA

Parameter	Untersuchungsverfahren (Methoden)		
	Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Deoxynivalenol, Aflatoxin B1, Fumonisin B1 und B2, T-2- und HT-2-Toxine, Zearalenon und Ochratoxin A in Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln mittels LC-MS/MS	Labor) gleichwertiges Verfahren	
Dioxine	VERORDNUNG (EU) 2017/771 DER KOMMISSION vom 3. Mai 2017 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 152/2009 (Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln) hinsichtlich der Verfahren zur Bestimmung der Gehalte an Dioxinen und polychlorierten Biphenylen (ABl. EG L 115 vom 04.05.2017, Seite 22)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren gemäß EU Richtli- nie 2002/70	„Bioessay“ ¹
Dioxinähnliche PCB	VERORDNUNG (EU) 2017/771 DER KOMMISSION vom 3. Mai 2017 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 152/2009 (Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln) hinsichtlich der Verfahren zur Bestimmung der Gehalte an Dioxinen und polychlorierten Biphenylen (ABl. EG L 115 vom 04.05.2017, Seite 22)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren gemäß EU Richtli- nie 2002/70	„Bioessay“ ¹
Nicht-dioxinähnliche PCB	VERORDNUNG (EU) 2017/771 DER KOMMISSION vom 3. Mai 2017 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 152/2009 (Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln) hinsichtlich der Verfahren zur Bestimmung der Gehalte an Dioxinen und polychlorierten Biphenylen (ABl. EG L 115 vom 04.05.2017, Seite 22)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren gemäß EU Richtli- nie 2002/70	-
Organische Chlorverbindungen (ausgenommen Dioxine und PCB)	DIN EN 15741:2020 Bestimmung der OC-Pestizide und PCB's mittels GC/MS-Verfahren DIN EN 15742:2020 Bestimmung der OC-Pestizide und PCB's mittels GC/ECD-Verfahren	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-

Parameter	Untersuchungsverfahren (Methoden)		
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	VDLUF A MB VII, 3.3.3.2 Bestimmung von Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in pflanzlichem Material (GC-Verfahren)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) in Pflanzenkohle	DIN EN 17503:2022 Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC); Extraktion nach Abschnitt 10.2.3 mit Toluol, mind. 6 Stunden	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Pflanzenschutzmittelrückstände (PSM)	Amtliche Sammlung § 64: ASU L 00.00-115 Multimethode zur Bestimmung von Pflanzenschutzmittelrückständen in Futtermitteln mittels GC-MS(/MS) oder LC-MS/MS nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Aufreinigung mittels dispersiver SPE (QuEChERS) (ASU F 0057)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Chlormequat	DIN EN 15055:2006 Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Chlormequat und Mepiquat - LC-MS/MS-Verfahren	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Dithiocarbamate	Amtliche Sammlung § 64: Bestimmung von Dithiocarbamat- und Thiuramdisulfid-Rückständen Teil 1: Spektralphotometrisches Verfahren (ASU L 00.00-49/1; F 0053) Teil 2: Gaschromatographisches Verfahren (ASU L 00.00-49/2; F 0054) Teil 3: UV-Spektralphotometrisches Xanthogenat-Verfahren (ASU L 00.00-49/3; F 0055)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Glyphosat	Quick Method for the Analysis of Highly Polar Pesticides in Food Involving Extraction with Acidified Methanol and LC- or IC-MS/MS Measurement I. Food of Plant Origin (QuPPE-PO-Method) Version 12 (22.07.2021) (EU Reference Laboratory for pesticides requiring Single Residue Methods (EURL-SRM))	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Cadmium (Cd)	DIN EN 17053:2018	oder nachweislich (durch	

Parameter	Untersuchungsverfahren (Methoden)		
	Futtermittel - Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Spurenelementen, Schwermetallen und anderen Elementen in Futtermitteln mittels ICP-MS (Multi-Element-Verfahren)	Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Blei (Pb)	DIN EN 17053:2018 Futtermittel - Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Spurenelementen, Schwermetallen und anderen Elementen in Futtermitteln mittels ICP-MS (Multi-Element-Verfahren)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Arsen (As)	DIN EN 17053:2018 Futtermittel - Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Spurenelementen, Schwermetallen und anderen Elementen in Futtermitteln mittels ICP-MS (Multi-Element-Verfahren)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Quecksilber (Hg)	DIN EN 16277:2012 Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie (KD-AAS) nach Mikrowellendruckaufschluss (Extraktion mit 65 % Salpetersäure und 30 % Wasserstoffperoxid)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Nickel (Ni)	VDLUF A MB VII 2.2.2.5 (2007) Bestimmung von ausgewählten Elementen in pflanzlichem Material sowie in Grund- und Mischfuttermitteln mittels ICP-MS	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Salmonellen	DIN EN ISO 6579-1:2020 Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren zum Nachweis, zur Zählung und zur Serotypisierung von Salmonellen - Teil 1: Nachweis von Salmonella spp. (ISO 6579-1:2017 + Amd.1:2020)	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	PCR ¹
Antibiotisch wirksame Substanzen	Bestimmung mittels LC MS/MS ²	oder nachweislich (durch Labor) gleichwertiges Verfahren	-
Verpackungsmaterial	Akkreditierte Labormethode zur (mikroskopischen) Untersuchung auf verbotene Stoffe nach VO (EG) Nr. 767/2009 Anhang III (insbesondere Punkt 7)	-	-

Parameter	Untersuchungsverfahren (Methoden)		
Mutterkorn (<i>Claviceps purpurea</i>)	Auszählung (durch Unternehmen) Berechnung Mutterkornanteil in % $\frac{\text{Gewicht der Mutterkornfragmente in Gramm}}{100} \times \text{Gewicht der Endprobe in Gramm}$	-	-
Tierische Bestandteile	VERORDNUNG (EG) Nr. 152/2009 DER KOMMISSION vom 27. Januar 2009 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln, zuletzt geändert durch Durchführungsverordnung (EU) 2022/893 der Kommission vom 7. Juni 2022 zur Änderung des Anhangs VI der Verordnung (EG) Nr. 152/2009 hinsichtlich der Analysemethoden zur Bestimmung der Bestandteile wirbelloser Landtiere bei der amtlichen Untersuchung von Futtermitteln Folgemethode bei positivem Befund: PCR qualitativ	-	-
Unlösliche Verunreinigungen	DIN EN ISO 663:2017 Tierische und pflanzliche Fette und Öle – Bestimmung des Anteils an unlöslichen Verunreinigungen (ISO 663:2017)	-	-
Blausäure (HCN)	DIN EN 16160:2012 Quantitative Bestimmung von gebundener und freier Blausäure in Futtermitteln mittels HPLC	oder nachweislich (durch Labor)	gleichwertiges Verfahren -
Methanol	Akkreditierte laboreigene Methode	-	-

¹ Wenn ein positiver Befund vorliegt, ist eine Nachuntersuchung mit der Referenzmethode (oder gleichwertig) durchzuführen.

² Die VDLUFA-Methode 14.1.5 zur „Bestimmung ausgewählter Antibiotika in Futtermitteln mittels LC-MS/MS“ kann als Grundlage für die Methodenentwicklung dienen.

Revisionsinformation Version 01.01.2024 (Stand: 01.01.2024)

Kriterium/Anforderung	Änderungen	Datum der Änderung
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) in Pflanzenkohle	Neue Referenzmethode	01.01.2024