

MONITORING-REPORT



Futtermittel

Ausgabe 2019

Im Gespräch mit Experten des BfR



Seite 2

Mutterkorn in Getreide



Seite 3

Laborkompetenztest 2019



Seite 4

Mykotoxine im Blick Neue Erkenntnisse beim Monitoring

Mykotoxine, die giftigen Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, stellen für die Sicherheit vieler Lebens- und Futtermittel ein großes Problem dar. Nach Schätzung der FAO* sind bis zu 25 Prozent der jährlichen Welternte durch Mykotoxine kontaminiert. Und das mit Folgen: Die in Nahrungs- und Futtermitteln bei ungünstigen Bedingungen bereits auf dem Feld und/oder bei Lagerung, Transport und Weiterverarbeitung entstehenden Pilzgifte können akut toxisch wirken. Die chronische Aufnahme schon geringer Mengen kann unter anderem zu Organschäden und Unfruchtbarkeit führen. Im QS-System unterliegen sie deshalb einem kontinuierlichen Monitoring. Mehr zu den Analyseergebnissen von DON, ZEA und Co. lesen Sie in diesem Report.

Im Innenteil erfahren Sie außerdem weiteres zu dem Schimmelpilz Mutterkorn. Der Parameter ist seit 2018 Bestandteil der QS-Kontrollpläne für Futtermittelhersteller und -händler.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Ihr QS-Team ■



*<http://www.fao.org/3/x2100t/x2100t08.htm>

ZEA in Zuckerrübenschnitzeln – Überraschend hohe Werte nachgewiesen

In Zuckerrübenschnitzeln der Ernte 2018 wurden erhöhte Rückstände des Mykotoxins Zearalenon (ZEA) nachgewiesen. Bisher galt die Zuckerrübe, trotz vereinzelter Funde in der Vergangenheit, als Nicht-Wirtspflanze oder Gesundheitsfrucht, weswegen bei Zuckerrübenschnitzeln kein gesetzlicher Grenz- oder Orientierungswert für den Parameter ZEA besteht. Eine Belastung der Rohware kann aber dazu führen, dass im verarbeiteten Produkt die EU-Richtwerte für Mischfutter überschritten werden. Insbesondere Ferkel und Sauen reagieren empfindlich auf erhöhte ZEA-Konzentrationen im Futter, und die Gesundheit wie auch die Leistungsfähigkeit der Tiere können negativ beeinflusst werden. Schwache Ferkel bei der Geburt, schlechte oder ausbleibende Rausche sind nur einige der drohenden Folgen.

Um maximale Futtermittelsicherheit und damit eine stabile Tiergesundheit zu gewährleisten, sind routinemäßige Futtermittelanalysen und ein verstärkter Fokus auf den Parameter ZEA ratsam. Auch gilt es, die Herkunft der eingesetzten Rohwaren zu kennen sowie die Einmischraten entsprechend zu begrenzen und so einer Höchstwertüberschreitung im Mischfutter vorzubeugen.

Da die Analyseergebnisse des letzten Jahres erkennbar Handlungsbedarf zeigen, hat QS zum 1. Juli 2019 die **Anforderungen** an das Futtermittelmonitoring bei Zuckerrübenschnitzeln angepasst. Unter anderem wird die Untersuchung der Mykotoxine DON, ZEA und Aflatoxin B₁ gefordert. Weiteres zu den Anpassungen des Monitorings der Mykotoxine lesen Sie auf Seite 2. ■

ÜBERSICHT ZU QS-RICHTWERTEN FÜR DON UND ZEA IN FUTTERMITTELN

QS-Richtwerte (in mg/kg) für DON und ZEA in Zuckerrübenschnitzeln zur direkten Verfütterung an ...

	DON	ZEA
Ferkel	1	0,1
Sauen	1	0,25
Mastschweine	1	0,25
Kälber	2	0,5
Rinder	5	–
Milchvieh	3	0,5
Geflügel	4	–

Zahlen im Überblick

... SEIT DEM LETZTEN REPORT

Teilnehmer	Proben	Analysen	Überschreitungen
5.068	22.878	488.428	343

Zeitraum: 01.07.2018 bis 30.06.2019

Seit 2008 wurden insgesamt 244.843 Proben gezogen und 3.943.826 Analysen durchgeführt.

... ÜBERSCHREITUNGEN
NACH FUTTERMITTELKATEGORIEN

Kategorie	Proben	Überschreitungen
Einzel Futtermittel	14.271	281
Mischfuttermittel	8.393	59
Vormischungen	130	–
Futtermittelzusatzstoffe	84	3

Zeitraum: 01.07.2018 bis 30.06.2019

Kurz und Kompakt

ERWEITERUNG DER ZIELTIERARTEN

Der Geltungsbereich für die Zieltierarten in der Futtermittelwirtschaft soll im QS-System zum 1. Januar 2020 auf alle „zur Lebensmittelgewinnung dienende Tiere“ ausgeweitet werden. So soll es zukünftig möglich sein, Futtermittel für beispielsweise Schafe und Ziegen unter die QS-Zertifizierung zu fassen und die Futtermittel als QS-Ware auszulassen. Die QS-Anforderungen im Leitfadensystem der Futtermittelwirtschaft (inklusive dem Futtermittelmonitoring) gelten dann auch hier. Details dazu folgen in den nächsten Monaten.

HARMONISIERUNG FUTTERMITTEL-MONITORING

Sieben international agierende Standardgeber haben begonnen, eine gemeinsame Risikobewertung der Einzel Futtermittel vorzunehmen, um ihre Anforderungen an das Futtermittelmonitoring anzugleichen. Ziel des Projektes ist, unter Berücksichtigung nationaler Besonderheiten, eine Harmonisierung und damit Vergleichbarkeit der Anforderungen an die Untersuchungsparameter zu erreichen.

Die Standardgeber sind: AIC (Großbritannien), EFISC-GTP (Belgien), GMP+ International (Niederlande), Oqualim (Frankreich), OVOCOM (Belgien), pastus + (Österreich) und QS. ■



Regelmäßige Neubewertung von Kontaminanten



Im Gespräch mit Experten des BfR

Zum Schutz der Gesundheit des Verbrauchers ist es unerlässlich, den Gehalt an Kontaminanten in Futtermitteln und Lebensmitteln auf toxikologisch vertretbare Werte zu begrenzen bzw. so weit wie technisch möglich zu minimieren. Zu diesem Zweck bewertet das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) das gesundheitliche Risiko, das von Kontaminanten ausgeht, und erarbeitet Empfehlungen. Ein Blick auf aktuelle Zahlen und Daten ist dabei die Basis für eine stets verlässliche, gesundheitliche Bewertung.

1 Gibt es Mykotoxine, die vom Futtermittel über das Tier auf den Menschen übertragen werden?

Werden Mykotoxin-haltige Agrarprodukte als Futtermittel verfüttert, können die Mykotoxine in Lebensmittel tierischen Ursprungs wie Fleisch, Milch oder Eier übergehen. Dieser Transfer ist z.B. für Aflatoxine beschrieben, bei denen ein Übergang aus dem Futtermittel in das tierische Lebensmittel Milch stattfindet. In Fleisch und Eier gehen Aflatoxine hingegen nur in geringen Mengen über.

2 Welche Rolle spielen Kombinationswirkungen* bei den Mykotoxinen?

Aktuell gibt es Bestrebungen, den Aspekt der Kombinationswirkung bei der gesundheitlichen Bewertung von Kontaminanten, zu denen auch die Mykotoxine gehören, stärker

zu berücksichtigen. An der Entwicklung entsprechender Leitlinien wird gegenwärtig gearbeitet. Bereits heute werden Kombinationseffekte bei bestimmten Mykotoxinen wie Aflatoxinen (Summe der vier Aflatoxine B₁, B₂, G₁, G₂) und Ergotalkaloiden (Summe aus 12 verschiedenen Ergotalkaloiden) berücksichtigt. * Anm. QS: Durch Zusammenwirken mehrerer Stoffe wird deren Einzelwirkung auf einen Organismus verstärkt (synergistische Kombinationswirkung).

3 Wie oft werden Neubewertungen von Kontaminanten vorgenommen?

Für Kontaminanten ist eine turnusmäßige Neubewertung zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht gesetzlich vorgeschrieben. Allerdings kann das Vorliegen neuer Daten zu einer Re-Evaluation der gesundheitlichen Bewertung führen. So wird z.B. das Mykotoxin Ochratoxin A zurzeit durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) re-evaluiert und der bisherige gesundheitsbasierte Richtwert anhand neuer toxikologischer Studien überprüft.

4 Zuletzt wurde das Mykotoxin Zearalenon (ZEA) in Zuckerrübenschnitzeln festgestellt. Wird auch hier eine Neubewertung erfolgen?

Der erste Nachweis von ZEA in Zuckerrüben erfolgte bereits vor mehr als 20 Jahren in den USA. In den vergangenen Jahren wurde auch in Europa immer wieder von ZEA in Zuckerrüben berichtet. Demnach ist die Zuckerrübe keine „neue“ Wirtspflanze, sollte aber bei Eigenkontrollen und ggf. in der amtlichen Überwachung stärker als bisher berücksichtigt werden. ■

Untersuchung auf Mykotoxine zur Zuckerrübenkampagne 2019/2020 (Fortsetzung Seite 1)

Zum 1. Juli 2019 wurden die Mykotoxine Aflatoxin B₁, DON und ZEA in den QS-Kontrollplan für Knollen und Wurzeln, deren Erzeugnisse und Nebenerzeugnisse aufgenommen, und hierzu die QS-Richtwerte zu den Parametern DON und ZEA (siehe Tabelle Seite 1) festgelegt.

Das Monitoring wird als Erntescreening zu Beginn der Zuckerrübenkampagne durchgeführt:



Standortbezogen wird in den ersten zwei Wochen der Kampagne an mindestens drei Tagen jeweils eine repräsentative Probe der Zuckerrübenschnitzel gezogen und auf die Mykotoxine analysiert. Die Analyseergebnisse zu diesen Proben müssen binnen drei Wochen nach Kampagnenbeginn in der QS-Datenbank hinterlegt werden. Es gilt bei Überschreitung der QS-Richtwerte: QS sowie die Abnehmer der Ware müssen informiert und der analysierte Wert mitgeteilt werden. Bei Futtermittellieferungen an den Tierhalter zur direkten Verfütterung muss eine Einsatzempfehlung (prozentuale Einsatzbegrenzung für die Ration) erfolgen.

Ergibt das Erntescreening eine Belastung der Zuckerrübenschnitzel, wird das Monitoring auf die gesamte Kampagne ausgeweitet. ■

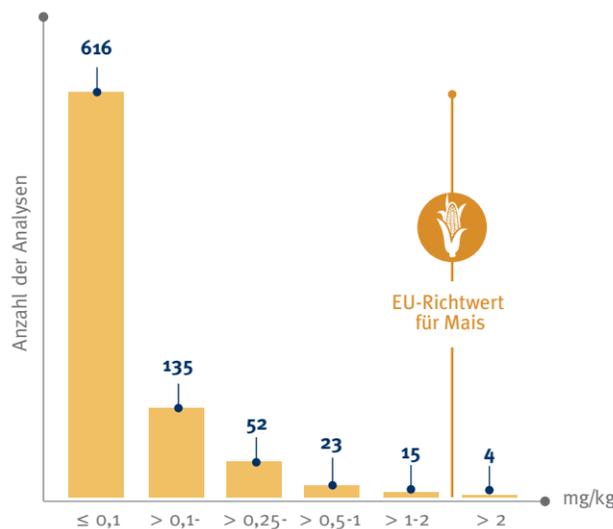
In Bezug auf Mutterkorn kann eine genauere Betrachtung der tatsächlichen Toxizität über die analytische Bestimmung der Ergotalkaloidgehalte erfolgen. Denn die Sklerotien weisen unterschiedliche Gehalte der einzelnen Ergotalkaloide auf. So kann bspw. selbst bei einem geringen Mutterkorn-Anteil in einer Probe ein relativ hoher Gehalt an Ergotalkaloiden vorliegen und andersherum. Die Arbeitsgruppe „Carry over unerwünschter Stoffe in Futtermitteln“ beim BMEL hat diesbezüglich jüngst eine Stellungnahme mit Orientierungswerten zu Ergotalkaloidgehalten erarbeitet. Diese sind für einzelne Tierarten festgelegt, da es deutliche Unterschiede hinsichtlich der tierartspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Mutterkorn gibt. In der Arbeitsgruppe arbeiten Sachverständige des Bundesinstituts für Risikobewertung, des Friedrich-Loeffler-Instituts, des Max Rubner-Instituts, des Julius Kühn-Instituts und anderer wissenschaftlicher Einrichtungen zusammen.



Zahlen und Fakten zu Mykotoxinen im QS-Futtermittelmonitoring

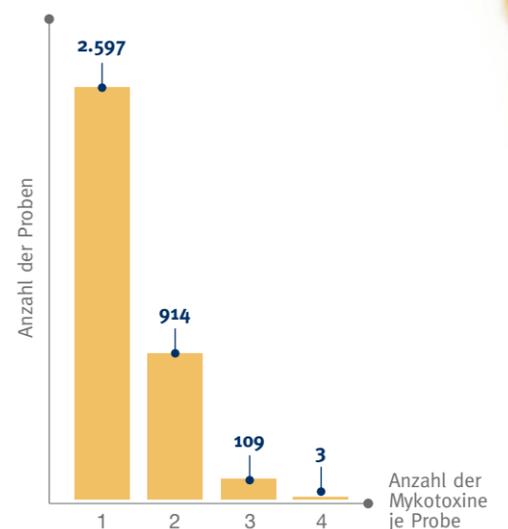
DON, ZEA, OTA, Aflatoxin B₁ sowie Mutterkorn sind Bestandteil der Kontrollpläne im QS-System. Mit Ausnahme von Mutterkorn werden die Mykotoxine durch QS-anerkannte Labore untersucht. Die Ergebnisse fließen in die QS-Datenbank ein. Auf Mutterkorn wird durch das Unternehmen selbst bei der Wareneingangskontrolle zunächst visuell kontrolliert.

ZEA IN EINZELFUTTERMITTELEN JE ZWEI WERTE IN ZUCKERRÜBENSCHNITZELN UND MAIS > 2 MG/KG



Zeitraum: 01.07.2018 bis 30.06.2019

PROBEN MIT MEHR ALS EINEM MYKOTOXIN 40 % DER PROBEN ENTHALTEN ZWEI ODER MEHR MYKOTOXINE



Mutterkorn in Getreide – erkennen, untersuchen, bestimmen

Seit dem 1. Januar 2018 untersuchen QS-zertifizierte Unternehmen jede angelieferte Getreidepartie auf Mutterkorn. Der Pilz (*Claviceps purpurea*), dessen Alkaloide hoch toxisch sind, kommt besonders häufig in Roggen vor, befällt aber ebenso Weizen, Triticale, Gerste oder sogar Mais. Dies zeigen auch die Monitoringergebnisse der Unternehmen.

Der gesetzliche Höchstgehalt in Futtermitteln liegt bei 1.000 mg/kg, was 0,1 Prozent Mutterkornanteil entspricht. Bereits bei der Warenannahme fallen die dunkel gefärbten Körner ins Auge. Um den Befall bewerten zu können, muss das Mutterkorn ausgelesen werden. In einigen Unternehmen erfolgt die Zählung automatisiert über ein Farbausleser, andere Unternehmen setzen auf das geschulte Auge speziell ausgebildeter Mitarbeiter. Bei einem Befall ist wichtig, festzustellen, ob der gesetzliche Höchstgehalt überschritten wird oder nicht. Oftmals legen die Unternehmen auch eigene, strengere Grenzwerte fest. ■



WIE KANN MUTTERKORN IM GETREIDE ERKANNT WERDEN?

Die Sklerotien des Mutterkorns (verhärtete Dauerformen bei Pilzen) sind leicht gekrümmt, dunkel gefärbt und ragen meistens aus den Spelzen des Getreides hervor (siehe Foto).

WIE BILDET MAN EINE PROBE FÜR DIE UNTERSUCHUNG AUF MUTTERKORN?

Aus einer repräsentativ gezogenen und homogenisierten Probe der angelieferten Partie des Getreides werden mindestens 500 Gramm abgewogen und die ggf. vorhandenen Mutterkörner ausgezählt.

WIE WIRD DAS ERGEBNIS BERECHNET?

Das Getreide wird auf einer hellen Fläche ausgebreitet und das dunkle Mutterkorn aus der Probe herausgelesen. Das gesammelte Mutterkorn wird ausgewogen.

$$\text{Mutterkorngehalt in \%} = \frac{\text{Gewicht der Mutterkornfragmente in Gramm}}{\text{Gewicht der Endprobe in Gramm}} \times 100$$



- ≤ Höchstgehalt (0,1 %):
Annahme (und Verarbeitung) der Ware möglich
- > Höchstgehalt (0,1 %)
Unternehmen entscheiden: Stoßen der Ware oder Reinigung

Vorkommen von Mutterkorn – Jahresstatistik des BMEL und Daten der Wirtschaft

BELASTUNGEN IN AMTLICH GEZOGENEN PROBEN SEIT 2013 RÜCKLÄUFIG

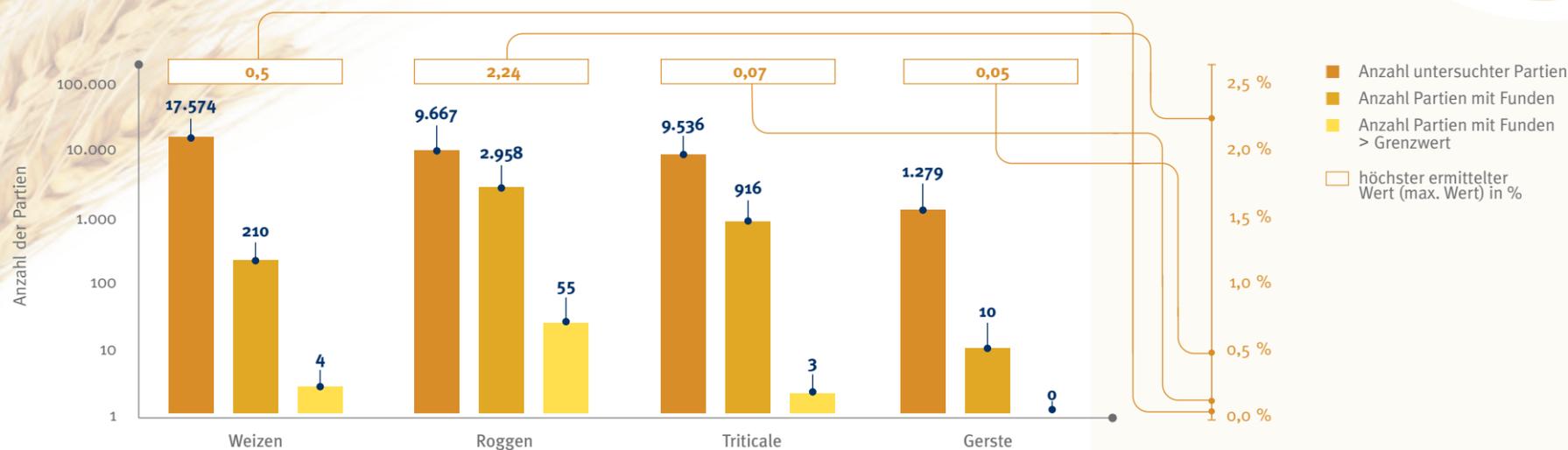
Jahresstatistik	2012	2013	2014	2015	2016	2017
gesamt	252	356	327	251	238	226
Beanstandungen	18	47	28	14	18	11
in %	7,14	13,20	8,56	5,58	7,56	4,87
Futtermittelbetriebe						
gesamt	135	188	185	159	160	171
Beanstandungen	6	29	16	10	17	10
in %	4,44	15,43	8,65	6,29	10,63	5,85
Primärproduzenten						
gesamt	117	168	142	92	78	55
Beanstandungen	12	18	12	4	1	1
in %	10,26	10,71	8,45	4,35	1,28	1,82

BMEL Jahresstatistik zu Mutterkorn bei Getreidekörnern

MUTTERKORNBEFALL NICHT NUR BEI ROGGEN EIN RISIKO

Bei der Auswertung der ersten Unternehmensdaten seit Einführung der verpflichtenden Untersuchung wurden in Roggen, neben Triticale, Weizen und Gerste, die meisten Funde festgestellt. Erfreulicherweise sind Grenzwertüberschreitungen mit 1,9 Prozent bei Roggen und Weizen sowie 0,3 Prozent bei Triticale verschwindend gering. In Gerste wurde zwar Mutterkorn nachgewiesen, der Grenzwert aber nicht überschritten. In Mais (90 Partien) und Dinkel (36 Partien) wurden keinerlei Mutterkörner gefunden (in Grafik nicht abgebildet). ■

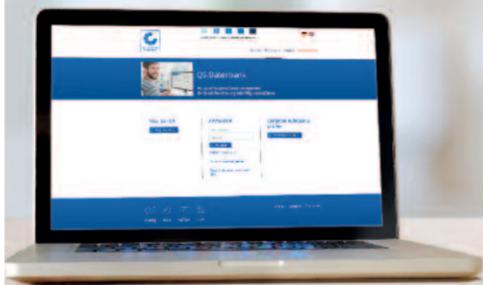
MUTTERKORNBELASTUNGEN BEI QS-ZERTIFIZIERTEN FUTTERMITTELUNTERNEHMEN



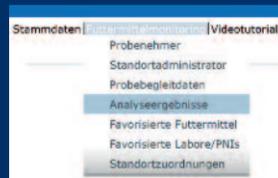
Vorbereitung aufs Audit – Zeit ist Geld

Der Nachweis über alle durchgeführten Analysen für das Futtermittelmonitoring in der QS-Datenbank ist ein zentrales Prüfkriterium im Audit. In nur wenigen Schritten können Sie sich in der QS-Datenbank darauf vorbereiten. Die nachfolgenden Screenshots zeigen Ihnen, wie Sie Ihre Daten zum Beispiel im Excel-Format zusammenstellen und über weitere Filtermöglichkeit die Analysen dem Auditor vorlegen können. So sparen Sie wertvolle Zeit während des Audits. ■

1. LOG-IN IN DIE QS-DATENBANK



2. ÜBER DAS MENÜ ZU DEN ANALYSE-ERGEBNISSEN



3. EINGRENZEN DER ANALYSEERGEBNISSE ÜBER FILTERMÖGLICHKEITEN

Analyseergebnisse

Suchkriterien

- Proben-ID
- Zustand
- Probenart
- Probennehmer
- Beauftragtes Labor
- Ursprungsland Futtermittel
- Futtermittelbezeichnung
- Laborinterne Probennummer
- Probenahmedatum von _____ Probenahmedatum bis _____
- Überschreitung
- Prüfparameter

4. DOWNLOAD DER EXCEL-TABELLE ÜBER DEN BUTTON PARAMETER/ FUTTERMittel

Parameter/Futtermittel

5. ÜBERSICHT DER ANALYSEERGEBNISSE FÜR DEN AUDITOR

	A	B	C
1	Produkt	Wirkstoffe	Anzahl der Analysen
2	Sojabohnen	Aflatoxin B1	2
3	Sojabohnen	Dioxin	2
4	Sojabohnen	Dioxinähnliche PCB	2
5	Sojabohnen	Salmonellen	12

IMPRESSUM

Herausgeber:
 QS Qualität und Sicherheit GmbH
 Dr. Hermann-Josef Nienhoff, Geschäftsführer
 Schedestr. 1-3
 D-53113 Bonn
 Telefon: +49 228 35068-0
 Telefax: +49 228 35068-10
 E-Mail: info@q-s.de
 www.q-s.de



Gestaltung:
 Susanne Del Din (del din design, Siegburg)
Fotos:
 QS Qualität und Sicherheit GmbH,
 Shutterstock

Datenbasis: Analyseergebnisse des QS-Futtermittelmonitorings von April 2008 bis Juni 2019

Laborkompetenztest 2019: Absolute Qualitätsarbeit

Am diesjährigen Laborkompetenztest Futtermittel haben 49 QS-erkannte Labore aus sieben **Ländern** teilgenommen. Das Ergebnis unterstreicht ihre Kompetenz: alle 49 Labore haben den Test erfolgreich absolviert. 46 der 49 Labore sogar absolut fehlerfrei. Den Laboren war vorab weder der zu prüfende Parameter noch das Probenmaterial noch das genaue Versanddatum bekannt. Die diesjährige Aufgabe bestand darin, zwei verschiedene Proben auf die Schwermetalle **Arsen, Blei, Cadmium** und **Quecksilber** zu analysieren. Als erstes Probenmaterial erhielten die Labore ein Alleinfuttermittel für Schweine, bei der zweiten Probe handelte es sich um ein Mineralfuttermittel.

Mit dem Laborkompetenztest stellt QS einmal jährlich die analytische Qualität der Labore auf den Prüfstand. Diese haben dadurch wiederum die Möglichkeit, Probleme und Fehlerquellen zu identifizieren und so die Qualität ihrer Analysen kontinuierlich zu verbessern. ■



Parameter im Jahresvergleich

Wohin geht der Trend bei den verschiedenen Parametern? Wo sollten spezielle Maßnahmen ergriffen werden, um die Einträge an unerwünschten Stoffen zu minimieren? Um Sie bei Ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen, haben wir erneut den Trend von 12 ausgewählten Parametern abgebildet. Der Dreijahresvergleich zeigt: Die Werte der Dioxine und dl PCB, gemessen an 50 Prozent des strengsten Grenzwertes, schwanken in den Jahren 2016 bis 2018, allerdings ist das Niveau etwa gleichbleibend. Für Cadmium wurde zwar – im Gegensatz zu den übrigen Schwermetallen – 2018 häufiger ein Wert ermittelt, die Werte sind aber geringer als in den Vorjahren. Bei Blei und Quecksilber ist der Trend rückläufig. ■

ANALYSEERGEBNISSE UNERWÜNSCHTER STOFFE IM DREIJAHRESVERGLEICH 2016/2017/2018

Parameter	2016			2017			2018			Trend	
	Anzahl Analysen	Wert ermittelt*	Werte ≥ 50 % vom strengsten Grenzwert	Anzahl Analysen	Wert ermittelt*	Werte ≥ 50 % vom strengsten Grenzwert	Anzahl Analysen	Wert ermittelt*	Werte ≥ 50 % vom strengsten Grenzwert	Wert ermittelt*	Werte ≥ 50 % vom strengsten Grenzwert
Dioxine	4.455	87,21 %	4,50 %	4.642	90,41 %	4,62 %	4.234	86,35 %	4,18 %	→	→
dl PCB	4.237	85,58 %	3,78 %	4.497	89,44 %	5,40 %	4.101	85,49 %	4,51 %	→	→
Summe Dioxine u. dl PCB	1.911	89,48 %	1,70 %	2.073	89,77 %	4,35 %	1.830	88,80 %	2,28 %	→	→
ndl PCB	3.726	68,92 %	1,44 %	4.285	75,03 %	1,65 %	3.704	76,65 %	1,48 %	↗	→
Arsen	5.856	31,75 %	21,30 %	6.341	30,83 %	20,87 %	5.607	31,50 %	20,89 %	→	→
Blei	5.931	46,03 %	9,23 %	6.379	45,27 %	9,07 %	5.662	44,58 %	8,16 %	↘	↘
Cadmium	5.933	64,92 %	4,67 %	6.378	65,27 %	4,28 %	5.656	67,36 %	4,02 %	↗	↘
Quecksilber	5.858	7,34 %	11,86 %	6.341	7,00 %	11,26 %	5.600	6,93 %	8,51 %	↘	↘
Salmonellen**	10.114	0,07 %	–	10.472	0,23 %	–	9.739	0,18 %	–	→	–
AwS***	870	0,57 %	–	970	0,62 %	–	827	3,02 %	–	↗	–
Pirimiphos-methyl ^b	4.651	13,24 %	99,84 %	4.974	10,55 %	100,00 %	4.593	11,06 %	100,00 %	→	→
Chlorpyrifos-methyl ^b	4.651	3,23 %	63,33 %	4.974	2,92 %	67,59 %	4.593	2,66 %	54,92 %	↘	↘

*Wert oberhalb Nachweis-/Bestimmungsgrenze

**nur Positiv-/Negativ-Befunde

a = Antibiotisch wirksame Substanzen

b = Pflanzenschutzmittel

Trend: steigend (↗), gleichbleibend (→), fallend (↘)