Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

►**B**

RICHTLINIE 98/53/EG DER KOMMISSION

vom 16. Juli 1998

zur Festlegung von Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle bestimmter Lebensmittel auf Einhaltung der Höchstgehalte für Kontaminanten

(Text von Bedeutung für den EWR)

(ABl. L 201 vom 17.7.1998, S. 93)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►**M1**	Richtlinie 2002/27/EG der Kommission vom 13. März 2002	L 75	44	16.3.2002
►**M2**	Richtlinie 2003/121/EG der Kommission vom 15. Dezember 2003	L 332	38	19.12.2003

▼B

RICHTLINIE 98/53/EG DER KOMMISSION

vom 16. Juli 1998

zur Festlegung von Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle bestimmter Lebensmittel auf Einhaltung der Höchstgehalte für Kontaminanten

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 85/591/EWG des Rates vom 20. Dezember 1985 zur Einführung gemeinschaftlicher Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die Kontrolle von Lebensmitteln ([1]), insbesondere auf Artikel 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die Verordnung (EG) Nr. 1525/98 der Kommission vom 16. Juli 1998 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 194/97 zur Festsetzung der zulässigen Höchstgehalte an Kontaminanten in Lebensmitteln ([2]) legt Höchstgehalte für Aflatoxine in einigen Lebensmitteln fest.

Mit der Richtlinie 93/99/EWG des Rates vom 29. Oktober 1993 über zusätzliche Maßnahmen im Bereich der amtlichen Lebensmittelüberwachung ([3]) wurde eine Regelung über Qualitätsnormen für die von den Mitgliedstaaten mit der amtlichen Lebensmittelüberwachung betrauten Laboratorien eingeführt.

Die Probenahme spielt eine sehr wichtige Rolle für die Zuverlässigkeit der Bestimmung des Gehalts an Aflatoxinen, die im allgemeinen in den Partien sehr ungleichmäßig verteilt sind.

Es ist notwendig, die allgemeinen Kriterien festzulegen, denen die Analysemethoden genügen müssen, damit die mit der Kontrolle beauftragten Laboratorien Analysemethoden verwenden, die die gleichen Zuverlässigkeitsbedingungen erfüllen.

Die Bestimmungen für das Probenahmeverfahren und die Analysemethoden werden nach dem heutigen Kenntnisstand festgesetzt und können entsprechend dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt angepaßt werden.

Die von den zuständigen Behörden zur Zeit angewandten Probenahmeverfahren sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat recht unterschiedlich. Da die zuständigen Behörden in bestimmten Mitgliedstaaten nicht in der Lage sind, alle Bestimmungen dieser Richtlinie kurzfristig anzuwenden, sollte ein angemessener Zeitraum festgesetzt werden, innerhalb dessen diese Bestimmungen anzuwenden sind.

Die Mitgliedstaaten müssen ihre Probenahmeverfahren schrittweise ändern, um nach Ablauf des Umsetzungszeitraums die in den Anhängen dieser Richtlinie verankerten Bestimmungen zu erfüllen. Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, die Anwendung dieser Bestimmungen mit den Mitgliedstaaten regelmäßig zu prüfen.

Die in dieser Richtlinie vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Ständigen Lebensmittelausschusses —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß die Probenahme für die amtliche Kontrolle von Lebensmitteln auf Einhaltung der Aflato-

([1]) ABl. L 372 vom 31. 12. 1985, S. 50.
([2]) Siehe Seite 43 dieses Amtsblatts.
([3]) ABl. L 290 vom 24. 11. 1993, S. 14.

▼B

xinhöchstgehalte nach den in Anhang I dieser Richtlinie beschriebenen Verfahren durchgeführt wird.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß die Probenvorbereitung und die verwendete Analysemethode für die amtliche Kontrolle von Lebensmitteln auf Einhaltung der Aflatoxinhöchstgehalte die in Anhang II dieser Richtlinie beschriebenen Kriterien erfüllen.

Artikel 3

Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie bis spätestens 31. Dezember 2000 nachzukommen. Sie unterrichten die Kommission unverzüglich davon.

Wenn die Mitgliedstaaten Vorschriften nach Absatz 1 erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten dieser Bezugnahme.

Artikel 4

Diese Richtlinie tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* in Kraft.

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

▼B

ANHANG I

Probenahmeverfahren für die amtliche Kontrolle des Aflatoxingehalts bestimmter Lebensmittel

1. **Zweck und Anwendungsbereich**

Diese Arbeitsvorschrift beschreibt das Verfahren für die Entnahme von Proben für die amtliche Bestimmung des Aflatoxingehalts von Lebensmitteln. Die mit diesem Verfahren gewonnenen Sammelproben sind als repräsentativ für die betreffenden Partien anzusehen. Die bei der Analyse der Laborproben festgestellten Befunde geben Aufschluß darüber, ob die in der Verordnung (EG) Nr. 1525/98 festgesetzten Höchstgehalte eingehalten wurden.

2. **Begriffsbestimmungen**

Partie:	eine unterscheidbare Menge eines in einer Sendung angelieferten Lebensmittels, das gemäß der amtlichen Prüfung gemeinsame Merkmale wie Ursprung, Sorte, Art der Verpackung, Verpacker, Absender und Kennzeichnung aufweist;
Teilpartie:	bestimmter Teil einer großen Partie, der dem Probenahmeverfahren zu unterziehen ist; jede Teilpartie muß physisch getrennt und identifizierbar sein;
Einzelprobe:	an einer Stelle der Partie entnommene Menge;
Sammelprobe:	Summe der einer Partie entnommenen Einzelproben;
Laborprobe:	eine für das Labor bestimmte Probe (= Teilprobe).

3. **Allgemeine Bestimmungen**

3.1. *Personal*

Die Probenahme wird von einer nach innerstaatlichem Recht des Mitgliedstaats bevollmächtigten Person vorgenommen.

3.2. *Material, dem Proben zu entnehmen sind*

Jede zu kontrollierende Partie ist einzeln zu beproben. Große Partien werden nach den in Nummer 5 dieses Anhangs genannten Vorschriften in Teilpartien aufgeteilt, die einzeln zu beproben sind.

3.3. *Vorsichtsmaßregeln*

Bei der Probenahme und der Zusammenstellung der Laborproben sind Vorsichtsmaßregeln zu treffen, um zu verhindern, daß sich der Aflatoxingehalt verändert, die Analysen verfälscht werden oder die Repräsentativität der Sammelproben beeinträchtigt wird.

3.4. *Einzelproben*

Sie sind möglichst an verschiedenen, über die ganze Partie oder Teilpartie verteilten Stellen zu entnehmen. Abweichungen von dieser Regel sind in dem Protokoll gemäß Nummer 3.8 zu vermerken.

3.5. *Herstellung der Sammelprobe und der Laborproben (Teilproben)*

Die Sammelprobe wird durch Vereinigen und Vermischen der Einzelproben hergestellt. Nach dem Vermischen wird die Sammelprobe nach den besonderen Bestimmungen der Nummer 5 des Anhangs in gleiche Teilproben aufgeteilt.

Das Vermischen ist notwendig, damit sichergestellt ist, daß jede Teilprobe Anteile der gesamten Partie oder Teilpartie enthält.

3.6. *Parallelproben*

Von der homogenisierten Laborprobe sind Parallelproben für Bestätigungs-, Handels- (Rechtfertigungs-) und Vergleichszwecke zu

▼B

entnehmen, soweit dieses Verfahren den Rechtsvorschriften des Mitgliedstaats entspricht.

3.7. *Verpackung und Versand der Laborproben*

Jede Laborprobe wird in ein sauberes, inertes Behältnis verbracht, das angemessenen Schutz gegen Verschmutzung und Beschädigung beim Transport bietet. Alle notwendigen Vorkehrungen sind zu treffen, um zu verhindern, daß sich die Zusammensetzung der Laborprobe während des Transports oder der Lagerung ändert.

3.8. *Verschließen und Kennzeichnen der Proben*

Jede amtliche Probe wird am Ort der Entnahme gemäß den Vorschriften des Mitgliedstaats versiegelt und gekennzeichnet. Über jede Probenahme ist ein Protokoll zu führen, aus dem die Identität der bemusterten Partie eindeutig hervorgeht, wobei Datum und Ort der Probenahme sowie sämtliche zusätzlichen Informationen, die für den Analytiker von Nutzen sein können, zu vermerken sind.

4. **Erläuternde Bestimmungen**

4.1. *Verschiedene Arten von Partien*

Die Lebensmittel können als Schüttgut, in Containern oder in Einzelverpackungen (Säcken, Beuteln, Einzelhandelspackungen usw.) gehandelt werden. Das Probenahmeverfahren ist für jede Art der Aufmachung der Erzeugnisse anwendbar.

Unbeschadet der besonderen Vorschriften gemäß Nummer 5 dieses Anhangs kann zur Beprobung von Partien in Einzelverpackungen (Säcken, Beuteln, Einzelhandelspackungen usw.) folgende Formel verwendet werden:

$$\text{Auswahlsatz: } \frac{\text{Gewicht der Partie} \times \text{Gewicht der Einzelprobe}}{\text{Gewicht der Sammelprobe} \times \text{Gewicht einer Einzelverpackung}}$$

— Gewicht: in kg auszudrücken.

Auswahlsatz: jeder …-te Sack oder Beutel, aus dem eine Einzelprobe gezogen werden muß (Dezimalzahlen sind auf die nächste ganze Zahl zu runden).

▼M1

4.2. *Gewicht der Einzelprobe*

Das Gewicht der Einzelprobe beträgt ca. 300 g, soweit in Nummer 5 dieses Anhangs nicht anders definiert und mit Ausnahme von Gewürzen, bei denen das Gewicht der Einzelprobe bei ca. 100 g liegt. Bei Partien in Einzelhandelspackungen hängt das Gewicht der Einzelprobe vom Gewicht der Einzelhandelspackung ab.

▼B

4.3. *Anzahl der Einzelproben für Partien < 15 Tonnen*

Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben ist proportional zur Partiegröße und beträgt mindestens 10, höchstens aber 100, soweit in Nummer 5 dieses Anhangs nicht anders definiert. Die in folgender Tabelle angegebenen Zahlen können zur Bestimmung der Zahl der zu entnehmenden Einzelproben verwendet werden:

Tabelle 1: *Anzahl der Einzelproben in Abhängigkeit vom Partiegewicht*

Partiegewicht (Tonnen)	Anzahl Einzelproben
≤ 0,1	10
> 0,1 - ≤ 0,2	15
> 0,2 - ≤ 0,5	20
> 0,5 - ≤ 1,0	30
> 1,0 - ≤ 2,0	40
> 2,0 - ≤ 5,0	60
> 5,0 - ≤ 10,0	80
> 10,0 - ≤ 15,0	100

▼B

5. **Spezifische Bestimmungen**

5.1. *Allgemeine Übersicht über das Probenahmeverfahren für Erdnüsse, Schalenfrüchte, Trockenfrüchte* ▶M1 *, Gewürze* ◀ *und Getreide*

Tabelle 2: *Einteilung der Partien in Teilpartien in Abhängigkeit vom Erzeugnis und von der Größe der Partie*

Erzeugnis	Partiegewicht (Tonnen)	Gewicht bzw. Anzahl Teilpartien	Zahl Einzelproben	Sammelprobe Gewicht/kg
Getrocknete Feigen und andere Trockenfrüchte	≥ 15	15 bis 30 Tonnen	100	30
	< 15	—	10-100 (*)	≤ 30
Erdnüsse, Pistazien und andere Schalenfrüchte	≥ 500	100 Tonnen	100	30
	> 125 und < 500	5 Teilpartien	100	30
	≥ 15 und ≤ 125	25 Tonnen	100	30
	< 15	—	10-100 (*)	≤ 30
Getreide	≥ 1 500	500 Tonnen	100	30
	> 300 und < 1 500	3 Teilpartien	100	30
	≥ 50 und ≤ 300	100 Tonnen	100	30
	< 50	—	10-100 (*)	1-10
▼M1 Gewürze	≥ 15	25 Tonnen	100	10
	< 15	—	10-100 (*)	1-10

▼B

(*) Abhängig vom Partiegewicht — vgl. Nr. 4.3 oder 5.3 dieses Anhangs.

5.2. *Erdnüsse, Pistazien und Paranüsse*

Getrocknete Feigen

Getreide (Partien ≥ 50 Tonnen)

▼M1

Gewürze

▼B

5.2.1. Probenahmeverfahren

— Unter der Bedingung, daß die Teilpartien physisch getrennt werden können, muß jede Partie gemäß der Tabelle 2 unter Nummer 5.1 in Teilpartien aufgeteilt werden. Da die Partiegröße nicht immer ein exaktes Vielfaches der Größe der Teilpartien ist, darf die Größe der Teilpartien die genannte Größe um höchstens 20 % überschreiten.

— Jede Teilpartie ist getrennt zu beproben.

— Zahl der Einzelproben: 100. Für Partien < 15 Tonnen hängt die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben vom Partiegewicht ab und beträgt mindestens 10 und höchstens 100 (vgl. Nr. 4.3 dieses Anhangs).

▼M2

— Sammelprobengewicht = 30 kg; sie ist zu durchmischen und vor dem Mahlen in drei gleiche Teilproben von je 10 kg aufzuteilen. (Diese Teilung in drei Teilproben ist nicht notwendig im Fall von Erdnüssen, Schalenfrüchten, getrockneten Früchten und Mais, die einer weiteren Sortierung oder einem anderen physikalischen Verfahren unterzogen werden; dies hängt jedoch davon ab, ob eine Laborausstattung vorhanden ist, mit der eine 30-kg-Probe homogenisiert werden kann.) Liegt das Sammelprobengewicht unter 10 kg, darf die Sammelprobe nicht in drei Teilproben unterteilt werden.

▼M2

Bei Gewürzen wiegt die Sammelprobe nicht mehr als 10 kg und muss daher nicht in Teilproben unterteilt werden.

▼B

— Laborprobe: Teilprobe von 10 kg (zur gründlichen Homogenisierung ist jede Teilprobe gemäß den Bestimmungen des Anhangs II einzeln fein zu vermahlen und gründlich zu durchmischen).

— Ist es nicht möglich, das vorstehend beschriebene Probenahmeverfahren anzuwenden, da sich aus einer Beschädigung der Partie wirtschaftliche Folgen (in Zusammenhang mit der Art der Verpackung, der Transportweise usw.) ergeben würden, so kann ein alternatives Probenahmeverfahren angewendet werden, vorausgesetzt dieses ist so repräsentativ wie möglich und wird umfassend beschrieben und dokumentiert.

▼M2

5.2.2. Akzeptanz einer Partie oder Teilpartie

— Für Erdnüsse, Schalenfrüchte, getrocknete Früchte und Mais, die einer Sortierung oder einem anderen physikalischen Verfahren unterzogen werden, und Gewürze:

  — Akzeptanz, wenn die Sammelprobe oder der Durchschnitt der Teilproben den Höchstgehalt nicht überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden;

  — Zurückweisung, wenn die Sammelprobe oder der Durchschnitt der Teilproben den Höchstgehalt zweifelsfrei überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden.

— Für Erdnüsse, Schalenfrüchte, getrocknete Früchte und zum unmittelbaren Verzehr bestimmte Getreide sowie Getreide, ausgenommen Mais, die einer Sortierung oder anderen physikalischen Verfahren unterzogen werden:

  — Akzeptanz, wenn keine Teilprobe den Höchstgehalt überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden;

  — Zurückweisung, wenn eine Teilprobe oder mehrere Teilproben den Höchstgehalt zweifelsfrei überschreiten, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden.

  — Im Fall einer Sammelprobe <10 kg:

    — Akzeptanz, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt nicht überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden;

    — Zurückweisung, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt zweifelsfrei überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden.

▼B

5.3. *Schalenfrüchte mit Ausnahme von Erdnüssen, Pistazien und Paranüssen*

Getrocknete Früchte mit Ausnahme von Feigen

Getreide (Partien < 50 Tonnen)

5.3.1. Probenahmeverfahren

Für diese Produkte kann das in Nummer 5.2.1 vorgesehene Probenahmeverfahren angewandt werden. Angesichts der vergleichsweise seltenen Kontamination dieser Produkte und/oder der neueren Verpackungsarten, in denen die Produkte gehandelt werden, können aber auch einfachere Probenahmeverfahren angewendet werden.

Für Getreidepartien < 50 Tonnen kann ein Probenahmeverfahren angewendet werden, das — abhängig vom Gewicht der Partien — aus 10 bis 100 Einzelproben von jeweils 100 Gramm besteht, deren Sammelprobe zwischen 1 und 10 kg ergeben sollte. Die nachstehende Tabelle zeigt die Zahl der zu entnehmenden Einzelproben.

▼B

Tabelle 3: *Anzahl der Einzelproben in Abhängigkeit vom Gewicht der Getreidepartie*

Partiegewicht (Tonnen)	Anzahl der Einzelproben
≤ 1	10
> 1 - ≤ 3	20
> 3 - ≤ 10	40
> 10 - ≤ 20	60
> 20 - ≤ 50	100

5.3.2. Akzeptanz einer Partie oder Teilpartie

Siehe Nummer 5.2.2.

5.4. *Milch*

5.4.1. Probenahmeverfahren

Probenahme mit Hilfe des Verfahrens gemäß der Entscheidung 91/180/EWG der Kommission vom 14. Februar 1991 zur Festlegung bestimmter Analyse- und Testverfahren für Rohmilch und wärmebehandelte Milch ([1]):

— Zahl der Einzelproben: mindestens 5;

— Größe der Sammelprobe: mindestens 0,5 kg oder Liter.

▼M2

5.4.2. Akzeptanz einer Partie oder Teilpartie

— Akzeptanz, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt nicht überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden;

— Zurückweisung, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt zweifelsfrei überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden.

▼B

5.5. *Abgeleitete Erzeugnisse und zusammengesetzte Lebensmittel*

5.5.1. Milchprodukte

5.5.1.1. Probenahmeverfahren

Probenahme mit Hilfe des Verfahrens gemäß der Richtlinie 87/524/EWG der Kommission vom 6. Oktober 1987 zur Festlegung der Gemeinschaftsmethoden für die Probenahme von Dauermilcherzeugnissen ([2]).

Zahl der Einzelproben: mindestens 5.

Für andere Milchprodukte ist ein gleichwertiges Probenahmeverfahren zu verwenden.

▼M2

5.5.1.2. Akzeptanz einer Partie oder Teilpartie

— Akzeptanz, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt nicht überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden;

— Zurückweisung, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt zweifelsfrei überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden.

▼B

5.5.2. Andere abgeleitete Erzeugnisse mit sehr kleiner Teilchengröße, z. B. Mehl, Feigenpaste, Erdnußbutter (homogene Aflatoxinverteilung)

5.5.2.1. Probenahmeverfahren

— Zahl der Einzelproben: 100. Bei Partien von < 50 Tonnen liegt die Anzahl der Einzelproben abhängig von der Größe der Partien

([1]) ABl. L 93 vom 13. 4. 1991, S. 1.
([2]) ABl. L 306 vom 28. 10. 1987, S. 24.

▼B

zwischen 10 und 100 (siehe Tabelle 3 unter Nummer 5.3.1 dieses Anhangs).

— Das Gewicht der Einzelprobe liegt bei rund 100 Gramm. Im Fall von Partien in Einzelhandelspackungen hängt das Gewicht der Einzelprobe vom Gewicht der Einzelhandelspackung ab.

— Sammelprobengewicht = 1 bis 10 kg, ausreichend durchmischt.

5.5.2.2. Anzahl der zu entnehmenden Proben

— Die Anzahl der Proben hängt vom Partiegewicht ab. Große Partien sind nach den ►M1 in Tabelle 2 unter Nummer 5.1 ◄ für Getreide genannten Vorschriften in Teilpartien aufzuteilen.

— Jede Teilpartie ist einzeln zu bemustern.

▼M2

5.5.2.3. Akzeptanz einer Partie oder Teilpartie

— Akzeptanz, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt nicht überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden;

— Zurückweisung, wenn die Sammelprobe den Höchstgehalt zweifelsfrei überschreitet, wobei die Messungenauigkeit und die Berichtigung um die Wiederfindungsrate berücksichtigt werden.

▼B

5.6. *Andere abgeleitete Erzeugnisse mit verhältnismäßig großer Teilchengröße (heterogene Aflatoxinverteilung)*

Probenahme und Akzeptanz nach den unter den Nummern 5.2 und 5.3 dieses Anhangs für landwirtschaftliche Rohstoffe festgelegten Bestimmungen.

▼M1

6. **Probenahme auf der Einzelhandelsstufe**

Probenahmen von Lebensmitteln auf der Einzelhandelsstufe sollten, soweit möglich, gemäß den vorstehenden Bestimmungen erfolgen. Wo dies nicht möglich ist, können andere wirksame Probenahmeverfahren angewandt werden, sofern dabei für die beprobten Partien eine ausreichende Repräsentativität gewährleistet werden kann.

▼B

ANHANG II

Probebereitung und Kriterien für die Analyseverfahren zur amtlichen Kontrolle der Aflatoxingehalte in bestimmten Lebensmitteln

1. **Einleitung**

1.1. *Vorsichtsmaßnahmen*

Während des Verfahrens sollte Tageslichteinstrahlung soweit wie möglich vermieden werden, da Aflatoxin unter Einfluß von ultraviolettem Licht langsam zerfällt. Da die Verteilung von Aflatoxin nicht homogen ist, sollten die Proben besonders sorgfältig vorbereitet und homogenisiert werden.

Alles dem Labor zugesandte Material ist für die Vorbereitung des Versuchsmaterials zu verwenden.

1.2. *Berechnung des Verhältnisses Schale/Kern bei ganzen Nüssen*

Die mit der Verordnung (EG) Nr. 1525/98 festgesetzten Aflatoxinhöchstgehalte beziehen sich auf den eßbaren Teil.

Die Aflatoxinwerte im eßbaren Teil können folgendermaßen bestimmt werden:

— Die ganze Nuß „in der Schale“ wird geschält und der Aflatoxinwert des eßbaren Teils bestimmt;

— die ganze Nuß „in der Schale“ wird für die Probebereitung verwendet. Für das Probenahme- und Analyseverfahren muß das Gewicht des Nußkerns in der Gesamtprobe daher geschätzt werden. Das Gewicht des Nußkerns in der Gesamtprobe wird nach Festlegung eines geeigneten Faktors für das Verhältnis Kern/Schale bei ganzen Nüssen geschätzt. Mit Hilfe dieses Verhältnisses wird der Anteil Kern an der Gesamtprobe festgestellt, die für das Probebereitungs- und Analyseverfahren verwendet wird. Rund 100 ganze Nüsse werden willkürlich von der Partie getrennt oder aus jeder Einzelprobe entnommen. Das Verhältnis kann für jede Laborprobe ermittelt werden, indem man die ganzen Nüsse wiegt, diese schält und die Schalen und Kerne einzeln wiegt. Das Verhältnis Kern/Schale kann vom Laboratorium anhand einer Reihe von Proben ermittelt und so bei nachfolgenden Analysen zugrunde gelegt werden. Verstößt eine Laborprobe jedoch gegen einen Höchstgehalt, so ist das Verhältnis für diese Probe unter Zugrundelegung der getrennt entnommenen rund 100 Nüsse zu ermitteln.

2. **Behandlung der im Laboratorium erhaltenen Probe**

Alle Laborproben sind fein zu zermahlen und sorgfältig zu vermischen unter Verwendung eines Verfahrens, mit dem nachweislich eine vollständige Homogenisierung erreicht werden kann.

3. **Untergliederung von Proben für Bestätigungs- und Verteidigungszwecke**

Die Kontrollproben für Bestätigungs-, Handels- (Verteidigungs-) und Referenzzwecke werden aus dem homogenisierten Material entnommen, soweit dieses Verfahren den Rechtsvorschriften des Mitgliedstaats entspricht.

4. **Vom Laboratorium anzuwendendes Analyseverfahren und Kontrollanforderungen**

4.1. *Definitionen*

Nachstehend eine Reihe der gebräuchlichsten Definitionen, die das Laboratorium verwenden sollte:

Die gebräuchlichsten Präzisionsparameter sind die Wiederholbarkeit und die Reproduzierbarkeit.

r = Wiederholbarkeit: derjenige Wert, unterhalb dessen man die absolute Differenz zwischen zwei einzelnen Prüfergebnissen, die man mit demselben Verfahren an identischem Prüfmaterial und unter denselben Bedingungen (dieselbe Probe, derselbe Bearbeiter, dasselbe Gerät, dasselbe Labor, kurze Zeitspanne) erhalten hat, mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit (im Regelfall 95 %) erwarten darf, so daß $r = 2{,}8 \times s_r$.

▼B

s_r = Standardabweichung, berechnet aus unter Wiederholbarkeitsbedingungen ermittelten Ergebnissen.

RSD_r = Relative Standardabweichung, berechnet aus unter Wiederholbarkeitsbedingungen ermittelten Ergebnissen $[(s_r/x) \times 100]$, wobei x den Durchschnitt der Ergebnisse aller Laboratorien und Proben darstellt.

R = Reproduzierbarkeit: derjenige Wert, unterhalb dessen man die absolute Differenz zwischen zwei einzelnen Prüfergebnissen, die man unter Reproduzierbarkeitsbedingungen (d. h. an identischem Material von Bearbeitern in verschiedenen Laboratorien unter Verwendung des genormten Testverfahrens) erhalten hat, mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit (im Regelfall 95 %) erwarten darf; $R = 2{,}8 \times s_R$.

s_R = Standardabweichung, berechnet aus unter Reproduzierbarkeitsbedingungen ermittelten Ergebnissen.

RSD_R = Relative Standardabweichung, berechnet aus unter Reproduzierbarkeitsbedingungen $[(s_R/x) \times 100]$ ermittelten Ergebnissen.

4.2. *Allgemeine Anforderungen*

Die für Lebensmittelkontrollzwecke eingesetzten Analyseverfahren müssen soweit wie möglich mit den Bestimmungen der Nummern 1 und 2 des Anhangs der Richtlinie 85/591/EWG übereinstimmen.

4.3. *Spezifische Anforderungen*

Sofern auf Gemeinschaftsebene keine spezifischen Verfahren für die Bestimmung von Aflatoxingehalten vorgeschrieben sind, können Laboratorien ein beliebiges Verfahren auswählen, wenn es die folgenden Kriterien erfüllt:

Kriterium	Konzentrationsbereich	Empfohlener Wert	Zulässiger Höchstwert
Blindversuche	Alle	Vernachlässigbar	
Wiederfindungsrate — Aflatoxin M1	►**M1** 0,01-0,05 µg/kg ◄	60 bis 120 %	
	> 0,05 µg/kg	70 bis 110 %	
Wiederfindungsrate — Aflatoxine B_1, B_2, G_1, G_2	< 1,0 µg/kg	50 bis 120 %	
	1-10 µg/kg	70 bis 110 %	
	> 10 µg/kg	80 bis 110 %	
Präzision RSD_R	Alle	Gemäß der Horwitz-Gleichung	2 × der nach der Horwitz-Gleichung erzielte Wert

Der Präzisionswert der RDS_r wird berechnet durch Multiplikation des Präzisionswerts der RDS_R mit 0,66 bei der jeweiligen Konzentration.

Anmerkungen:

— Die Werte gelten sowohl für B_1 als auch für die Summe von $B_1 + B_2 + G_1 + G_2$.

— Muß die Summe der einzelnen Aflatoxine $B_1 + B_2 + G_1 + G_2$ eingesetzt werden, so muß die Reaktion der einzelnen Stoffe im Analysesystem entweder bekannt oder äquivalent sein.

— Die Nachweisgrenzen der verwendeten Analyseverfahren werden nicht angegeben, da die Präzisionswerte für die jeweils betrachteten Konzentrationen angegeben werden.

— Die Präzisionswerte werden gemäß der Horwitz-Gleichung berechnet, d. h.:

$RSD_R = 2^{(1-0{,}5 \log C)}$

dabei ist:

— RSD_R die relative Standardabweichung berechnet aus Ergebnissen unter Reproduzierbarkeitsbedingungen $[(S_R/x) \times 100]$

— C das Konzentrationsverhältnis (d. h. 1 = 100 g/100 g, 0,001 = 1 000 mg/kg).

▼B

Dies ist eine verallgemeinerte Präzisionsgleichung, die sich für die meisten Routineanalysemethoden als unabhängig von Analyt und Matrix und lediglich von der Konzentration abhängig erwiesen hat.

▼M2

4.4. *Berechnung der Wiederfindungsrate und Bericht über die Ergebnisse*

Das Analyseergebnis ist entweder um die Wiederfindungsrate berichtigt oder unberichtigt anzugeben. Die Art der Angabe und die Wiederfindungsrate sind mitzuteilen. Das um die Wiederfindungsrate berichtigte Analyseergebnis wird zur Überprüfung der Einhaltung der Bestimmungen herangezogen (siehe Anhang I Nummern 5.2.2, 5.3.2, 5.4.2, 5.5.1.2 und 5.5.2.3).

Das Analyseergebnis ist als x +/– U anzugeben, wobei x das Analyseergebnis und U die erweiterte Messunsicherheit darstellen und ein Erweiterungsfaktor von 2 verwendet wird, der zu einem Grad des Vertrauens von ca. 95 % führt.

▼B

4.5. *Laborqualitätsnormen*

Laboratorien müssen den Bestimmungen der Richtlinie 93/99/EWG entsprechen.