

Untersuchung von Lebensmitteln auf Radioaktivität

Stand April 2012

Quellen für Radioaktivität

Natürliche Radioaktivität in Form kosmischer und terrestrischer Strahlung bildet den Hauptteil der mit der Nahrung aufgenommenen Radioaktivität. Die Radionuklide Kalium-40, Uran-235 und 238 sowie deren Zerfallsprodukte wie Radon-222, Radium-226 und Thorium-232 stammen aus der Entstehungszeit der Erde. Andere Radionuklide werden regelmäßig in der Atmosphäre neu gebildet, wie Tritium oder Kohlenstoff-14. Die heute bisher in der Umwelt vorhandene **künstliche Radioaktivität** stammt überwiegend aus Kernwaffenversuchen in den 60er Jahren sowie aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl 1986.

Relevante Elemente

Bei Beschädigung der Sicherheitsbehälter von Kernreaktoren werden in erster Linie leichtflüchtige Stoffe wie Iod- und Caesium-Isotope freigesetzt. Weniger flüchtige Stoffe wie Strontium, Antimon, Uran und Plutonium liegen als Aerosole oder an Staubteilchen gebunden vor. Ob und wieviel dieser Stoffe freigesetzt wird, hängt vom Verlauf der Kernschmelze ab.

In der Regel werden Caesium-134 und -137 aufgrund ihrer Verbreitung und der langen Halbwertszeit von Caesium-137 von 30 Jahren als Leitnuklide für die Lebensmittelbewertung genutzt. Dagegen wurde im Fall von Fukushima zunächst auch Iod-131 (Halbwertszeit 8 Tage) als Markernuklid eingesetzt.



Eintrag in die Nahrungskette

Nach einem radioaktiven Fallout hängen Verbleib und Bioverfügbarkeit von Caesium-137 im Boden von dessen Eigenschaften ab. Problematisch sind saure, humusreiche Moor- und Waldböden, in denen Caesium-137 eine hohe Mobilität behält. Noch heute ist in Teilen Bayerns Caesium-137 z.B. in Pilzen, Waldbeeren und Wildfleisch als Resultat aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl nachweisbar.

Rechtsgrundlagen

Für durch das Reaktorunglück in **Tschernobyl** betroffene Drittlandsimporte hat die EU in ihrer VO (EG) 733/2008 Höchstwerte für Caesium-134 und -137 festgelegt.

Die Einfuhr von Lebensmitteln und Futtermitteln aus **Japan** ist seit dem 2. April 2012 durch die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 284/2012 geregelt.

Eurofins

Tel.: +49 40 492 94 777

wej-contaminants@eurofins.de
www.eurofins.de

Produkte dürfen nur mit einer Erklärung eingeführt werden, die bestätigt, dass sie:

- vor dem 11.03.2011 geerntet / verarbeitet wurden, oder
- nicht aus einer der 11 betroffenen Präfekturen stammen oder versendet wurden, oder
- aus einer der 11 betroffenen Präfekturen versendet wurden, aber nicht von dort stammen und beim Transit keiner radioaktiven Strahlung ausgesetzt waren, oder
- aus den betroffenen Präfekturen keine Gehalte an **Caesium-134 und -137** aufweisen, die die Höchstwerte der Tab. 1 überschreiten.

Die Bestimmungen gelten auch für Erzeugnisse aus Küstengewässern unabhängig vom Ort ihrer Anlandung.

Entgegen der jetzt aufgehobenen Verordnung (EU) Nr. 961/2011 werden Grenzwerte für Iod-, Strontium- und (Trans-) Plutonium-Nuklide nicht mehr für erforderlich gehalten.

Analytik

Eurofins hat seit den 80er Jahren Erfahrung mit der Messung von Radioaktivität in Lebensmitteln. Wir führen die Analyse von **Caesium-134** und **-137** sowie Iod-131 mittels γ -Spektrometer mit Germanium- bzw. Natriumiodid-Detektor durch.

Folgenden Test bieten wir an:

- **A 7380:** Caesium-134 und Caesium-137
- **JCRCI:** Caesium-134, Caesium-137 und Iod-131

Alle Nuklide werden mit einer Nachweisgrenze von je 3 Bq/kg

erfasst. Weitere Radionuklide bieten wir auf Anfrage an.

Über Eurofins

- Globaler Analysedienstleister mit derzeit 150 Laboren und 10.000 Mitarbeitern in 30 Ländern
- Kompetenz-Zentren und Branchenlabore mit modernster analytischer Technik
- Lokale Kontakte in einem globalen Netzwerk
- Lieferung akkurater und pünktlicher Resultate
- Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 bzw. landesüblichen Standards
- Ständige Teilnahme an Ringversuchen zur Überprüfung und Bestätigung der Qualität
- Sachverständige für Zweit- und Gegenproben nach § 43 LFGB

Tab. 1: Höchstgrenzen für Caesium-134 u. -137 gemäß VO (EU) Nr. 284/2012

	Warengruppe	Höchstmenge [Bq/kg]
Lebensmittel ¹	1. Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	50
	2. Milch und Molkereierzeugnisse	50
	3. Sonstige Lebensmittel (ausgenommen Lebensmittel unter 4. und 5.)	100 ²
	4. Mineralwasser und vergleichbare Getränke, Tee von nicht gegorenen Blättern	10
	5. Sojabohnen und -erzeugnisse	500
Futtermittel ³	1. Futtermittel für Kühe und Pferde	100
	2. Futtermittel für Schweine	80
	3. Futtermittel für Geflügel	160
	4. Futtermittel für Fische ausgenommen Zierfische	40

¹ Bei getrockneten Erzeugnissen, die in rekonstituierter Form verzehrt werden, gilt die Höchstgrenze für die verzehrfähigen, rekonstituierten Erzeugnisse (Rekonstitutionsfaktor bei getrockneten Pilzen: 5); bei Tee gilt die Höchstgrenze für den Aufguss (Verarbeitungsfaktor: 50).

² Für Reis(-erzeugnisse) gilt bis zum 30.09.2012 die Höchstgrenze von 500 Bq/kg.

³ Die Höchstgrenze bezieht sich auf Futtermittel mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 12 %.

Kontakt:

Eurofins WEJ Contaminants GmbH

Neuländer Kamp 1
D-21079 Hamburg

Kundenservice:

Nadja Flüchter
Tel. +49-40-49294-763
Fax +49-40-49294-99763
Email: NadjaFluechter@eurofins.de