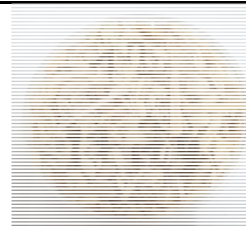


Messbericht Bürgermessstelle Remlingen

Probe

ID	012	
Probenart	Getreide	
Probenahmedatum	08.2021	
Probenahmeort	Remlingen	
Ausgewertet durch	Wolfgang Schulz	

Kommentar:

Das Getreide enthält nachweisbare Mengen von natürlichem Kalium-40, welches keine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellt. Aus analytischer Sicht war die Probenmenge von 17,7g (trocken) sehr gering, was sich negativ auf Nachweisbarkeit und Präzision der Messung ausgewirkt hat. Für zukünftige Messungen von Getreide wären aufgrund des geringen Aktivitätsgehaltes daher deutlich größere Probenmengen (>500 g) vorteilhaft.

Zusammenfassung der Ergebnisse:

Es wurden 109 Bq* pro kg Kalium-40 nachgewiesen.

Einordnung:

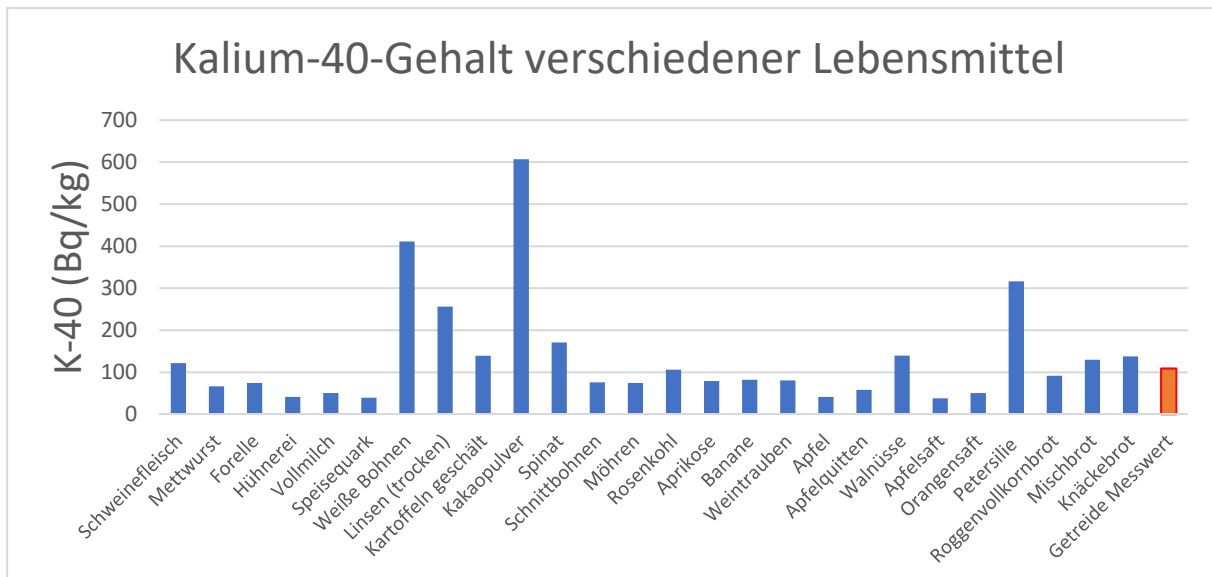
Der europäische Atlas für natürliche Radionuklide [1] gibt für Radioaktivität in Getreide in Gesamt-Deutschland folgende Werte und Schwankungsbreiten für die gefundenen Radionuklide an:

Nuklid	Aktivität Vergleichswert Bq*/kg (Frischmasse)
Kalium 40	150 (87-246)

*Bq = Becquerel = Anzahl Kernzerfälle pro Sekunde. Quelle [1].

Die in der Probe gefundene Aktivität an Kalium hält sich gut in diesem bundesdeutschen Rahmen was auf eine ausreichende

Kaliumversorgung der Pflanze schließen lässt. Die Aufnahme von Kalium-40 mit der Nahrung stellt aufgrund der starken Regulierung des Kaliumhaushaltes im Körper eine Besonderheit dar. Da der Organismus ein starkes Bestreben hat den gesamten Kalium-Haushalt im Körper sehr konstant zu halten (Homöostase) führen hohe Kaliumgehalte in Nahrungsmitteln nur sehr kurzfristig zu einer Veränderung des natürlichen Kalium-40 Pegels im menschlichen Körper [2] und werden daher im Rahmen des Strahlenschutzes als generell unproblematisch bewertet, siehe dazu auch [3] und [4].



Ergebnisse:

Nuklid	Aktivität Bq*/kg	Unsicherheit Bq/kg
Kalium 40	109	5

*Bq = Becquerel = Anzahl Kernzerfälle pro Sekunde. Bestimmt gemäß [5].

Quellen:

[1] European Commission, Joint Research Centre – Cinelli, G., De Cort, M. & Tollefsen, T. (Eds.), European Atlas of Natural Radiation, Publication Office of the European Union, Luxembourg, 2019; Chapter 7 – Radionuclides in Food. ISBN 978-92-76-08259-0

<https://remon.jrc.ec.europa.eu/About/Atlas-of-Natural-Radiation/Download-page>

[2] <https://www.umweltanalysen.com/radioaktivitaet/kalium-40/>

[3] <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/lebensmittel/einfuehrung/einfuehrung.html>

[4] <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/lebensmittel/dosisbeitrag-ernaehrung/dosisbeitrag-ernaehrung.html>

[5] γ -SPEKT/NATRAD (Juni 2018)

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Strahlenschutz/strlsch_messungen_gamma_natrad_bf.pdf