



Messbericht Bürgermessstelle Remlingen

Probe

ID	001
Probenart	Boden (luftgetrocknet, 0-5 cm Tiefe)
Probenahmedatum	10.10.21
Probenahmeort	Asse (Waldlichtung nahe Schacht)
Ausgewertet durch	Wolfgang Schulz

Identifizierte Radionuklide

Nuklid	Aktivität Bq*/kg	Unsicherheit ± Bq/kg	Ursprung
Beryllium 7	42	8	Atmosphäre
Kalium 40	497	14	Primordial
Cäsium 137	1	0,1	Kernspaltung
Thallium 208	4,7	0,1	Thorium 232
Blei 210	24	19	Uran 238
Blei 212	15	0,4	Thorium 232
Bismut 214	10	0,2	Uran 238
Blei 214	11	0,2	Uran 238
Radium 226*	-**	-**	Uran 238
Actinium 228	13	0,2	Thorium 232
Thorium 232	10	0,5	Primordial
Thorium 234	5,4	0,5	Uran 238
Uran 235*	-**	-**	Primordial

*Bq = Becquerel = Anzahl Kernzerfälle pro Sekunde. **Interferenz der beiden Nuklide konnte aufgrund zu geringen Gesamtsignals nicht aufgelöst werden, weshalb keine belastbaren Werte zu ermitteln waren.

Zusammenfassung

Es wurden etwa 500 Becquerel Kalium-40 pro kg getrocknetem Boden gefunden. Außerdem wurden Töchter der natürlich im Boden

vorkommenden Nuklide Uran-238 in der Größenordnung von 10-30 Bq/kg, sowie Thorium-232 in der Größenordnung von etwa 15 Bq pro kg nachgewiesen. Des Weiteren Beryllium-7 (ca 40 Bq/kg), sowie Spuren von Cäsium-137 (ca. 1 Bq/kg).

Einordnung:

Das Bundesamt für Strahlenschutz gibt in seinem „Jahresbericht 2018: Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ (Tabellen G I 1.1-2 imd G I 1.1-2) folgende Referenzwerte für typische Fahlerde-Böden der Bundesrepublik, sowie mittels Geoportal im IMIS-Messnetz folgende Cs-137-Konzentrationen für das südliche Niedersachsen in 2021 an:

Nuklid	Aktivität Vergleichswert Bq*/kg
Kalium 40	650
Cäsium 137	1-10
Uran 238	35
Thorium 232	50

*Bq = Becquerel = Anzahl Kernzerfälle pro Sekunde.

Kommentar:

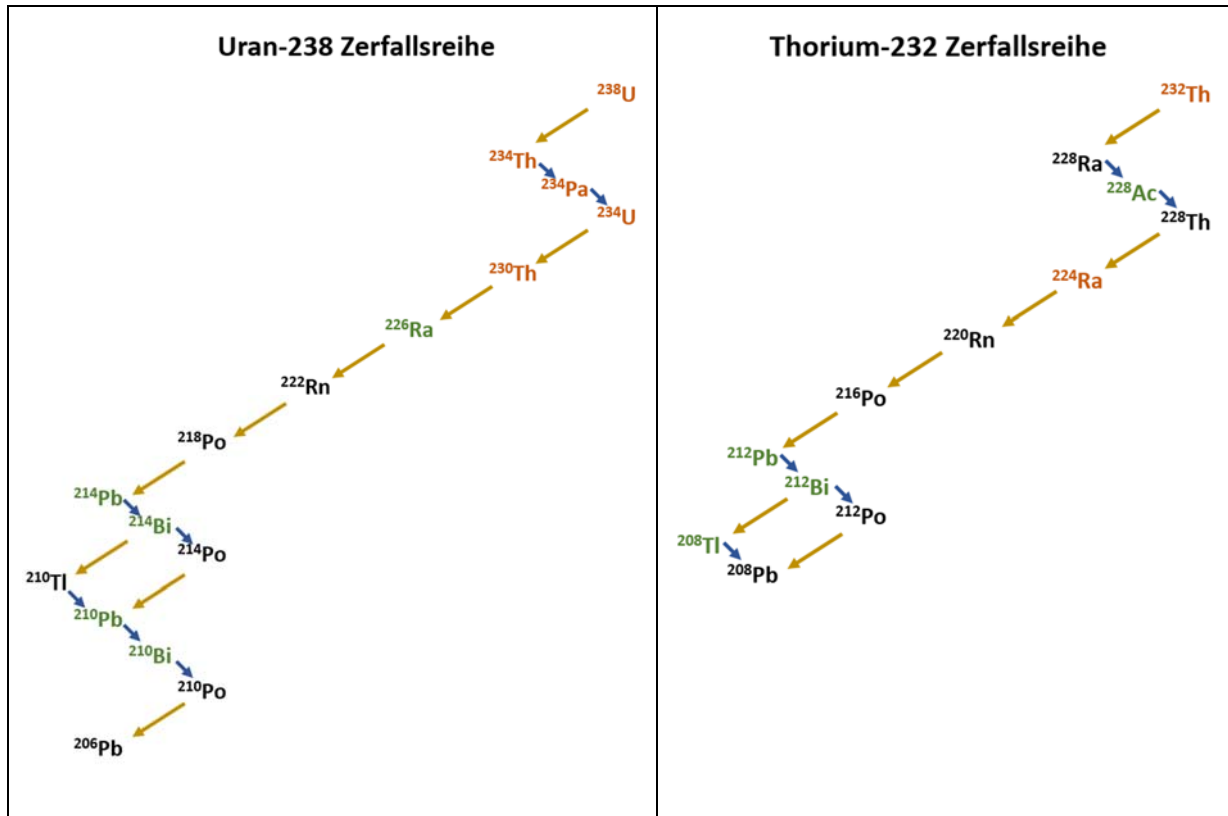
Bei dem gefundenen Cs-137 handelt es sich sehr wahrscheinlich in erster Linie um Rückstände aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl 1986. Die gefundene Aktivität ist auf einem für die Gegend typischen, im bundesvergleich eher niedrigen Niveau und stellt keine akute Gefahr dar. Vgl. hierzu insbesondere Veröffentlichungen des Bundesamts für Strahlenschutz zu Cäsium-137 in deutschen Böden.

Bei den weiteren gefundenen Radionukliden handelt es sich um natürlich vorkommende Stoffe in einem typischen Rahmen. Der



Gehalt an Blei 210 erscheint gegenüber den weiteren Ra-226 Töchtern leicht erhöht, was aber aufgrund der großen Messunsicherheiten des niederenergetischen Strahlers nur bedingt belastbar ist und möglicherweise aus einer unvollständigen Gleichgewichtseinstellung der Ra-226-Töchter herrühren kann. Das kurzlebige Beryllium-7 (Halbwertszeit 53 Tage) kommt natürlich in der oberen Atmosphäre vor und wird durch Regenereignisse sehr unregelmäßig auf den Böden der Bundesrepublik verteilt. Aus gamma-spektrometrischer Sicht ist der Boden vergleichsweise unauffällig. Insgesamt wäre für zukünftige Messungen von Böden der Region eine größere Probenmenge (1-2 kg) sehr hilfreich. Insbesondere die Auswertung der nur in Spuren nachgewiesenen Zerfallsprodukte von Uran und Thorium gestaltete sich in dem sehr komplexen Spektrum aufgrund des geringen Messsignals sehr schwierig.

Anhang:

Im Spektrum Identifizierte Zerfallsketten:



Legende:

-  = alpha-Zerfall
-  = beta-Zerfall

Nachweisbarkeit mittels Gammaskopie:

- In geringsten Spuren nachweisbar
- nachweisbar mit Einschränkungen
- kaum/nicht nachweisbar