

## Messbericht Bürgermessstelle Remlingen

### Probe

<b>ID</b>	<b>013</b>	
Probenart	Dekorativer Teller	
Probenahmedatum	26.03.22	
Probenahmeort	Remlingen	
Ausgewertet durch	Wolfgang Schulz	

### Kommentar:

Ein Teil der Glasur enthält Uran-Farben, sowie einen messbaren, aber überschlagsmäßig geringeren Anteil an Thorium-232. Die Verwendung von Uranfarben in der Porzellanindustrie war aufgrund der Farbeigenschaften und Beständigkeit der Farbstoffe in der Vergangenheit nicht unüblich, ist jedoch in den vergangenen Jahrzehnten stetig zurückgegangen. Sowohl das Uran, als auch das Thorium, sowie das entstehende radioaktive Radon sind grundsätzlich sehr fest in die Glasur eingebunden und können daher im Normalfall nicht aus der Glasur heraus und in den Körper gelangen. Längerer Kontakt mit Säuren kann jedoch dazu führen, dass geringe Mengen der radioaktiven Substanzen aus der Glasur herausgelöst werden, weshalb empfohlen wird Keramiken mit Uranglasur nur als Sammelstücke und nicht zum alltäglichen Gebrauch zu verwenden [1]. Der Teller ist nach deutscher Strahlenschutzgesetzgebung verkehrsfähig und gilt juristisch als nicht radioaktiv.

### Zusammenfassung der Ergebnisse:

Der Teller wurde als Ganzes auf dem Detektor vermessen, so dass keine geeignete Effizienzkalibration vorlag. Die gefundene Aktivität kann daher nur qualitativ bewertet werden. Eine genaue Angabe der

Aktivitäten ist nicht möglich. Es konnten sowohl Uran-238, als auch Uran-235 zusammen mit ihren gamma-strahlenden Töchtern identifiziert werden. Die gute Messbarkeit des Uran-235 könnte darauf hindeuten, dass es sich beim verwendeten Uran in der Glasur um Natururan handelt. Für eine genaue Quellenangabe fehlt jedoch die quantitative Analyse. Eine klare Unterscheidung für die einzelnen Farben ist allein aufgrund der bisherigen gamma-spektrometrischen Ergebnisse nicht sicher möglich. Es wurden weiterhin Töchter aus der Thorium-232-Zerfallsreihe, sowie Kalium-40 identifiziert.

#### Einordnung:

Bei dem verwendeten Rotton handelt es sich wahrscheinlich um einen auf Uran-Oxid basierten Farbstoff. Zur Verwendung von Uran-Farben in der Porzellanindustrie, siehe zum Beispiel:

Quelle [1] Physik in unserer Zeit Band 36, Nr. 4. Wiley-VCH Verlag, 2005, ISSN 0031-9252, S. 160–167:

[https://www.uranglas.ch/wp-content/uploads/2018/11/uranglas\\_wissenschaftlich-1.pdf](https://www.uranglas.ch/wp-content/uploads/2018/11/uranglas_wissenschaftlich-1.pdf)

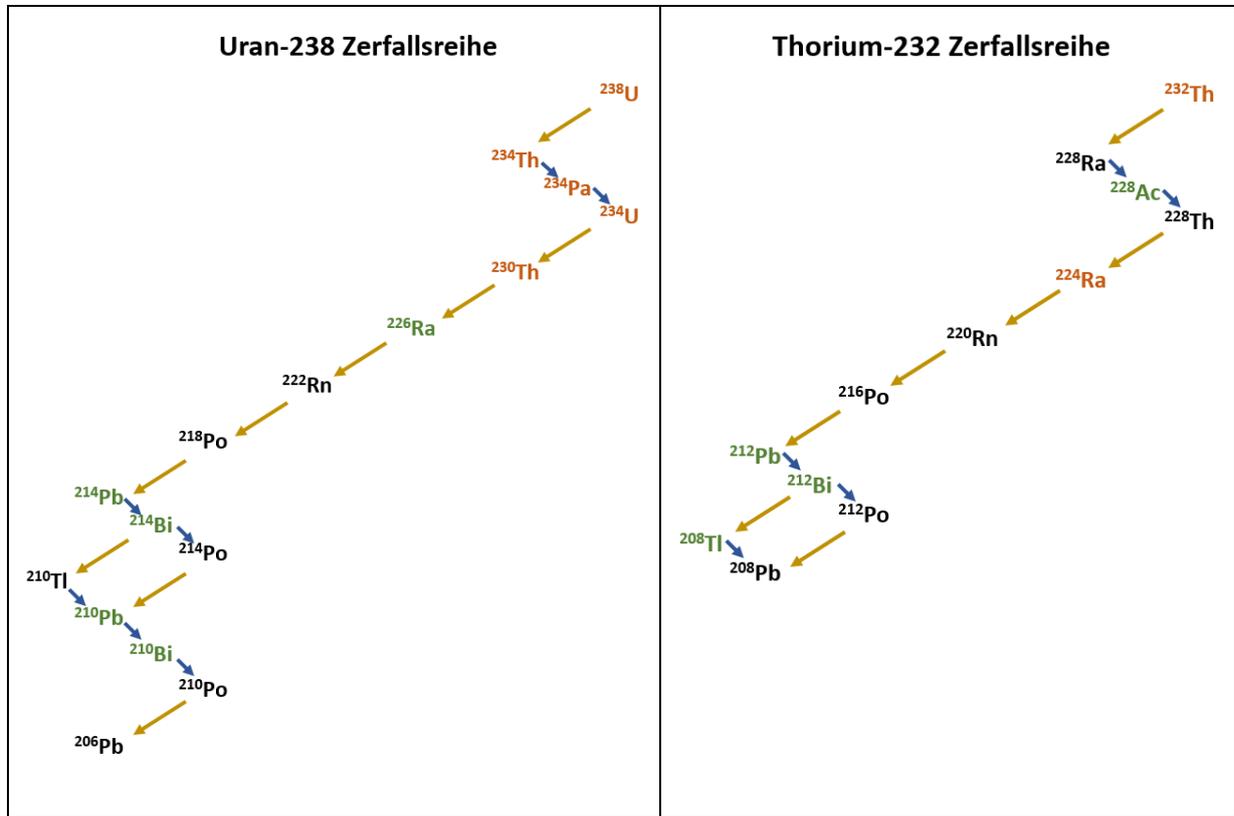
[2] <https://de.wikipedia.org/wiki/Uranglasur>

## Identifizierte Radionuklide

<b>Nuklid</b>	<b>Ursprung</b>
<b>Kalium 40</b>	Primordial
<b>Thallium 208</b>	Thorium 232
<b>Blei 212</b>	Thorium 232
<b>Bismut 212</b>	Thorium 232
<b>Blei 214</b>	Uran 238
<b>Bismut 214</b>	Uran 238
<b>Bismut 214</b>	Uran 238
<b>Blei 214</b>	Uran 238
<b>Actinium 228</b>	Thorium 232
<b>Thorium 232</b>	Thorium 232
<b>Protactinium 234m</b>	Uran 238
<b>Uran 235</b>	Primordial

## Anhang:

Im Spektrum identifizierte Zerfallsketten:



Legende:

-  = alpha-Zerfall
-  = beta-Zerfall

Nachweisbarkeit mittels Gammaskopie:

- sehr gut nachweisbar
- nachweisbar mit Einschränkungen
- kaum/nicht nachweisbar