

16 ARZNEIMITTEL UND DEREN AUSGANGSSTOFFE SOWIE BEDARFSGEGENSTÄNDE

E. Kabai, A. Poppitz-Spuhler

Bundesamt für Strahlenschutz

Leitstelle für Arzneimittel und deren Ausgangsstoffe sowie Bedarfsgegenstände (Leitstelle I)

Die Leitstelle für Arzneimittel und deren Ausgangsstoffe sowie Bedarfsgegenstände überwacht routinemäßig vor allem Arzneimittelpflanzen bzw. Pflanzen, die als Ausgangsstoffe für Arzneimittel und Tees dienen. Der Schwerpunkt der Überwachung liegt bei gammastrahlenden Radioisotopen, insbesondere ^{137}Cs , einem Falloutbestandteil der oberirdischen Kernwaffenversuche sowie des Reaktorunfalls von Tschernobyl.

Im Jahr 2018 wurden Proben ausgewählter pflanzlicher Ausgangsstoffe für Arzneimittel aus verschiedenen Herkunftsländern stichprobenartig untersucht. Die Ergebnisse der spezifischen Aktivitäten von ^{137}Cs und ^{40}K in der Trockenmasse (TM) der Probe sind in Tabelle 16.1 zusammengefasst.

Die spezifischen Aktivitäten des Radionuklids ^{137}Cs können je nach Art und lokalen Gegebenheiten, z. B. der Bodenbeschaffenheit oder -kontamination in den verschiedenen Anbaugebieten der Herkunftsländer, erhebliche Variabilitäten aufweisen. Sie bewegen sich zwischen maximal 56 Bq/kg (TM) bei schwarzem Bitterklee aus Polen und Werten unterhalb der Nachweisgrenze, wie z. B. bei Johanniskraut aus Serbien.

Die spezifischen Aktivitäten des natürlich vorkommenden Radionuklids ^{40}K schwanken entsprechend dem Kaliumgehalt der untersuchten Pflanzenproben, da das Element Kalium von Natur aus einen festen Anteil an ^{40}K enthält. Zudem wird der Gehalt dieses Elements in der Pflanze geregelt und hängt nur in geringem Maß von den Gegebenheiten im jeweiligen Anbaugebiet ab. Die Aktivitäten von ^{40}K lagen mit maximal rund 2100 Bq/kg (TM) bei (Gewürz-)Paprika und minimal 73 Bq/kg (TM) bei Island-Moos im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite.

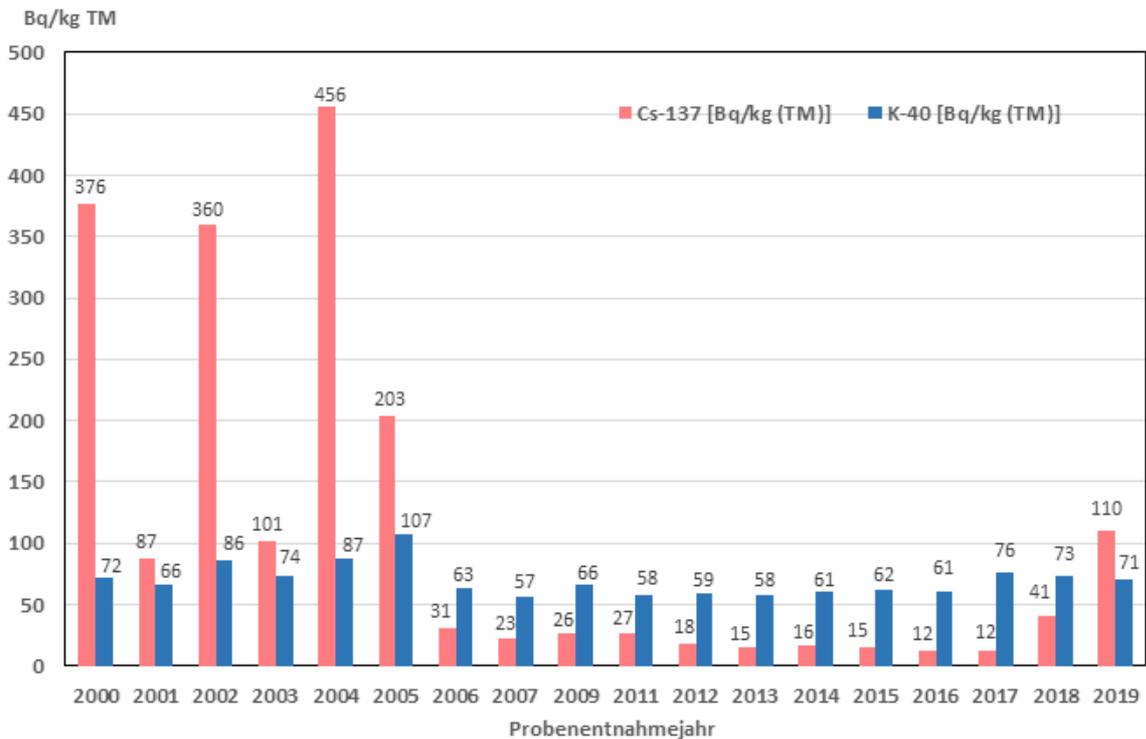
Der zeitliche Verlauf der spezifischen Aktivitäten von Island Moos aus verschiedenen mittel- und osteuropäischen Herkunftsgebieten im Zeitraum 2000 bis 2019 ist in Abbildung 16.1 dargestellt.

Abbildung 16.2 gibt den zeitlichen Verlauf der spezifischen Aktivitäten von Bitterkleeblättern aus Polen und der Ukraine für die Jahre 2005 bis 2018 wieder und Abbildung 16.3 zeigt die spezifischen Aktivitäten von Gänsefingerkraut aus mitteleuropäischen Ländern für die Jahre 2000 bis 2019. Für die in den Abbildungen 16.1 bis 16.3 fehlenden Jahre waren Proben mit einer Angabe des Ursprungslandes nicht erhältlich.

Tabelle 16.1

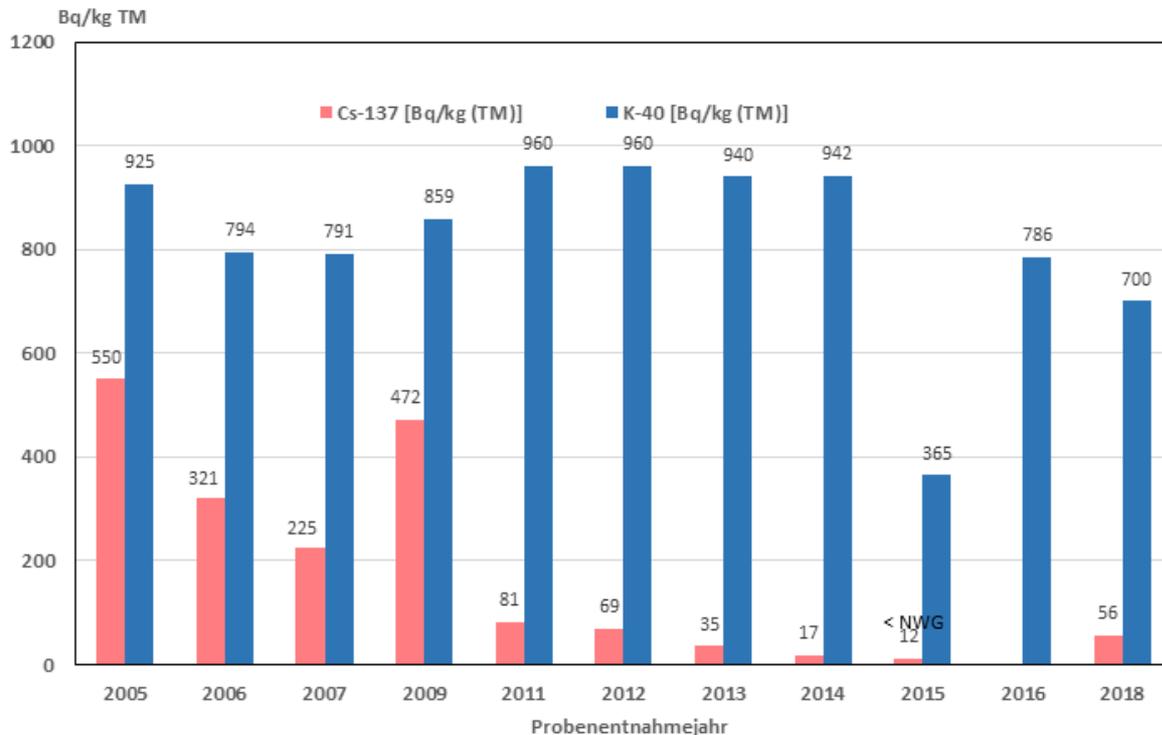
Spezifische Aktivitäten von ¹³⁷Cs und ⁴⁰K in ausgewählten Arzneimittelpflanzen für das Jahr 2018

Artikel	Ursprungsland	⁴⁰ K [Bq/kg (TM)]	¹³⁷ Cs [Bq/kg (TM)]
Basilikumblätter, gerebelt	Ägypten	1000	< NWG*: 0,6
Bitterklee, Bio, geschnitten	Polen	700	56
Bohnenkraut, gerebelt	Polen	1300	< NWG*: 0,6
Brennnesselblätter, geschnitten	Mazedonien	1300	0,9
Brombeerblätter, geschnitten	Albanien	1400	12
Carrageenmoos, geschnitten	Frankreich	540	< NWG*: 0,3
Chilis gemahlen, Cayennepfeffer	China	1700	< NWG*: 0,7
Fenchel, bitter, ganz	Bulgarien	300	< NWG*: 0,4
Flohsamen, schwarz, ganz	Polen	230	< NWG*: 0,3
Grüner Tee, Sencha	China	480	< NWG*: 0,4
Island Moos, geschnitten	Rumänien	73	41
Johanniskraut, geschnitten	Serbien	350	< NWG*: 0,3
Kamillenblüten, ganz	Kroatien	1800	< NWG*: 0,9
Kümmel	Litauen	330	< NWG*: 0,8
Mateblätter, geschnitten	Brasilien	440	< NWG*: 0,3
Melissenblätter, Feinschnitt	Serbien	1000	2,5
Paprika, edelsüß, gemahlen	Spanien	910	< NWG*: 0,3
Paprika, edelsüß, gemahlen	Bulgarien	2100	< NWG*: 3,8
Pfeffer, schwarz, ganz	Brasilien	440	< NWG*: 0,5
Pfefferminzblätter, geschnitten	Polen	900	< NWG*: 0,8
Rotbuschtee, Feinschnitt	Südafrika	170	< NWG*: 0,7
Salbeiblätter, ganz	Bosnien-Herzegovina	1000	1,6
Schwarzer Tee, Earl Grey	China	630	< NWG*: 0,2
Thymian, gerebelt	Polen	510	< NWG*: 0,6
NWG* - Nachweisgrenze			



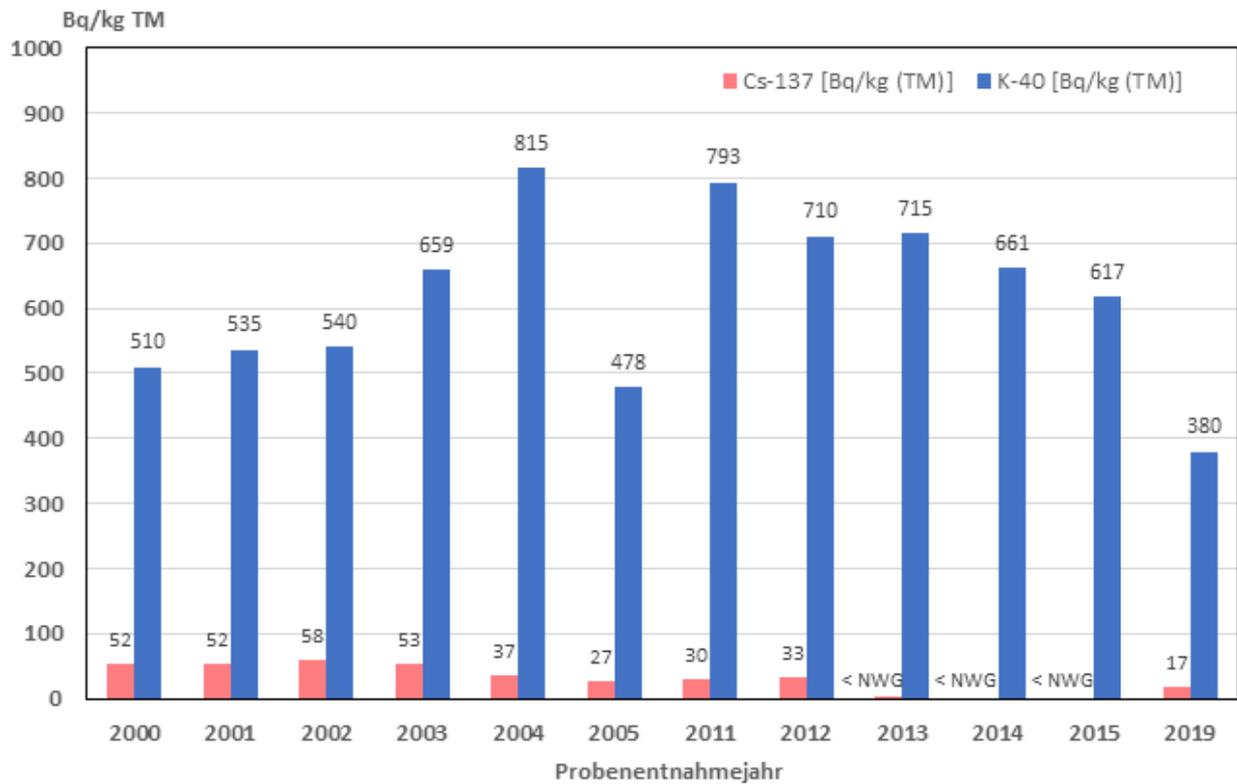
Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz

Abbildung 16.1
Spezifische Aktivitäten von ^{137}Cs und ^{40}K in Island Moos überwiegend aus mittel- und osteuropäischen Ländern für die Jahre 2000 bis 2019



Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz

Abbildung 16.2
Spezifische Aktivitäten von ^{137}Cs und ^{40}K in Bitterkleeblättern aus Polen für die Jahre 2005 bis 2014 und 2018 sowie aus der Ukraine für die Jahre 2015 und 2016



Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz

Abbildung 16.3
 Spezifische Aktivitäten von ^{137}Cs und ^{40}K in Gänsefingerkraut aus mitteleuropäischen Ländern für die Jahre 2000 bis 2019