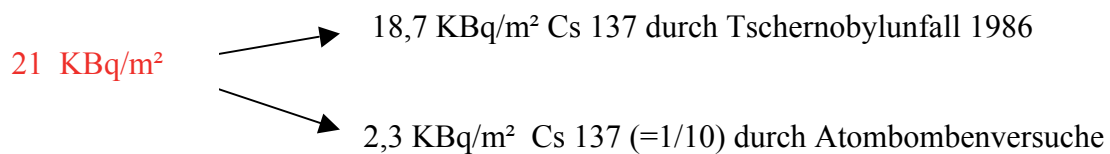


Cäsiumbelastung der Österreichischen Böden 1996:

* Mittl. Flächenbelastung von Österreich mit Cs 137:



* Spitzenwerte bis 150 KBq / m² (mehr nur in Ukraine, Belarus, Russland , Skandinavien) wurden in Österreich gemessen !

* 70- 150 PBq (= 70 x 10¹⁵) Cäsium 137 wurden durch den Tschernobylunfall freigesetzt und weltweit verteilt, in Österreich wurden 1,76 PBq (d.h. 1,2-2,2%) deponiert , in den Böden von Österreich sind ausserdem 0,19 PBq altes Atombomben-Cäsium

* bis zum Jahre 1996 wurden in Österreich 2115 Messpunkte untersucht
Messdichte: 1 Messung / 45km² , in manchen Gebieten 1 Messung /100km²

Bes. stark kontaminierte Gebiete (> 100 KBq/m²) in Österreich sind :

- Teile von Mühl-und Waldviertel, Hausruck
- Westl. Niedere Tauern und Hohe Tauern bis zu den Zillertaler Alpen
- Gegend um Linz
- Welser Heide
- Phyrnregion
- Salzkammergut
- Koralpe und Südkärnten

Bes. gering belastet (< 10 KBq/m²) sind in Österreich:

- Ostösterr. Flachland, Marchfeld, Weinviertel, Tullnerfeld
- Teile von Kärnten, Steiermark und Burgenland
- Teile von westl. Mühl-und Innviertel
- Westen von Nordtirol
- Teile Vorarlberg, Rheintal

Die stärkste Deposition ist der nasse Niederschlag , also Auswaschung mit Schnee bzw. Regen. Die Deposition fand vor allem zwischen 29.04. - 10.05.1986 statt , bes. um den 1.Mai

Am 1. Mai 1986 Schwerpunkt des Tschernobyl-Fallouts:

- Weißrussland, Ukraine
- Mittelskandinavien
- Ostalpen (hier bes. der österreichische Teil)
- Nordgriechenland

* Bei einer atomaren Verstrahlung werden die ersten Daten durch die 336 Strahlen-Messstellen erfasst.

Dichte der Messstellen: 1 Messstelle / 250km²

* Cäsium ist auf den meisten Flächen fest gebunden und bewegt sich daher nur sehr langsam
Cäsium wird in sauren Almböden stärker gebunden und liegt dort mehr an der Oberfläche

Cs 137 : HWZ 30,17a = 11.012 Tage / Cs 134 : HWZ 2,06 a = 752 Tage
Aktivität von Cäsium 137 10 Jahre nach Tschernobyl : noch 79,47 %
Cäsium 134 nur mehr 3,457 %

- * Die Deposition des Atombomben-Fallout erfolgte im Gegensatz zu Tschernobyl über viele Jahre daher sind niederschlagsreiche Gebiete stärker kontaminiert !
 - in Österreich wurde die Cäsium 137- menge durch Tschernobyl vervielfacht (9, 1 fach), die Strontiummenge ist ungefähr gleich geblieben
- * Bäume sind der wichtigste lebende RadioCäsium- Speicher des Ökosystems WALD
- * in Österreich wurden $1,76 \times 10^{15}$ Bq/m² Cäsium 137 deponiert (Grossteil um den 1.Mai 86)
 - 1 PBq = 313g
 - in Österreich wurden also ca. 490 g Cäsium deponiert u. etwa 0, 5-1,0 g Strontium
 - ausserdem waren 1986 bereits knapp 60g Atombombencäsium im Boden

DOSISLEISTUNG (DL) in nSv/h = 2,9 x Deposition in KBq Cs 137/m² (nach Beck 1972)
 In einigen Orten Österreichs wurde eine DL von > 2.000 nSv/h (= 2µSv/h = 200µR/h) gemessen
 Im Mittel betrug die DL in Österreich nach der Deposition ca. 54nSv/h
DL = HG + kosmische Strahlung + natürl. Radionuklide + Radon
+ deponierte künstliche Radionuklide

DL im Sommer 1989 : 63% durch Cäsium 137
 35 % durch Cäsium 134
 1% durch Ruthenium 106 u. Antimon 125

Dosisleistungskonstante 9 Jahre nach Tschernobyl in Tirol :
 $0,94 \pm 0,69$ nSv/h / KBq/m²

Belastungspfade:

Jod 137 ist gefährlich wenn es inhaliert wird oder über die Nahrung aufgenommen wird
 Cs¹³⁷ ist gefährlich, wenn es in Nahrungskette gelangt und am Boden deponiert wird
 Sr⁹⁰ ist gefährlich, wenn es in die Nahrungskette gelangt
 Plu²³⁹ ist vor allem gefährlich, wenn es inhaliert wird

Verhältnis der deponierten Menge: Atombomben-Fallout: Sr 90 : Cs 137 = 1:1
 Tschernobylunfall 1986: Sr 90 : Cs 137 = 1: 50-100

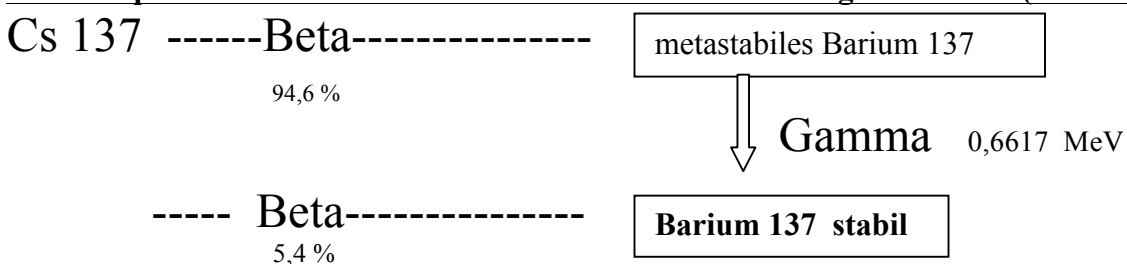
Am höchsten verstrahlte Orte in Österreich (1.Mai 1986)

- Gmunden /OÖ	191 KBq/m ²
- Kals am Grossglockner	167 KBq/m ²
- Matri in Osttirol	159 KBq/m ²
- Bad Gastein	154 KBq/m ²
- Spital am Phyrn /OÖ	150 KBq/m ²
- Rohrmoos /Stm)	138 KBq/m ²
- Gosau / Stm.	132 KBq/m ²
- Gerlos /Tirol	127 KBq/m ² , zum Vergleich Fliess 8 KBq/m ²

Jährliche zusätzliche Effektivdosis (SV):

Ingestionsfaktor für Cs 137 = $1,3 \times 10^{-8}$ Sv/Bq Aktivität in Lebensmittel

80.000 Bq Cs 137 machen eine zusätzliche Strahlenbelastung von 1m Sv (= 100mrem)



Quelle: „Radioaktive Belastung der Böden Österreichs 1996“, Untersuchung des Umweltbundesamtes, Österr. Ökologie- Institut und BM für Gesundheit 1996, Zusammenfassung Dr. Ludwig Knabl, April 2011