

Berichte vom 28.3.2011

Im Meerwasser vor Fukushima wurde eine sehr hohe Konzentration von radioaktivem Jod entdeckt. Die Radioaktivität habe das 3355-Fache des zulässigen Wertes erreicht, meldete die Nachrichtenagentur Kyodo.

Auch in mehr als 100 Kilometern Entfernung vom Unglücksort war er noch stark belastet. Proben bei Hitachi, 100 Kilometer südlich von Fukushima, ergaben für ein Kilogramm des grünen Blattgemüses bis zu 54 000 Becquerel radioaktives Jod. Dieser Wert liegt 27-mal höher als die zulässige Obergrenze. Der Cäsium-Gehalt betrug 1931 Becquerel pro Kilogramm. Becquerel steht für den Zerfall eines Atoms pro Sekunde, wobei mit jedem Zerfall Radioaktivität frei wird – die Gesamtmenge wird dann in Becquerel zusammengefasst und spiegelt die Strahlungsmenge wider. Die üblichen zulässigen Grenzwerte in Japan liegen bei 2000 Becquerel für Jod-131 und bei 500 Becquerel für Cäsium.

In der Erde um das Gelände des havarierten japanischen Kernkraftwerks Fukushima I ist offenbar Plutonium entdeckt worden. Das berichtet die Nachrichtenagentur Kyodo. An fünf verschiedenen Stellen seien belastete Bodenproben gefunden worden, teilte die Betreiberfirma Tepco am Montag mit.

Es werde angenommen, dass das hochgiftige Schwermetall Plutonium aus den Brennelementen der Anlage infolge des Erdbebens und Tsunamis vom 11. März ausgetreten sei.

Partikel des radioaktiven Isotops Jod-131 aus der havarierten Atomanlage in Fukushima sind jetzt auch in Südkorea, China und den USA gemessen worden. Die Strahlung sei aber in keinem der Länder gesundheitsgefährdend, erklärten die örtlichen Behörden.

| Radionuklid | Halbwertzeit | Zerfallsart |
|-------------|-------------------------|-----------------------|
| H-3 | 12,33 a | Beta-Minus |
| C-14 | 5.730 a | Beta-Minus |
| K-40 | $1,277 \cdot 10^9$ a | Beta-Minus, K-Einfang |
| Te-128 | $7,7 \cdot 10^{24}$ a | Beta-Minus |
| Bi-214 | 19,9 min | Alpha, Beta-Minus |
| Po-210 | 138,376 d | Alpha |
| Po-214 | $1,643 \cdot 10^{-4}$ s | Alpha |
| Rn-222 | 3,8235 d | Alpha |
| Ra-226 | $1,6 \cdot 10^3$ a | Alpha |
| Th-232 | $1,405 \cdot 10^{10}$ a | Alpha |
| U-235 | $7,038 \cdot 10^8$ a | Alpha |
| U-238 | $4,468 \cdot 10^9$ a | Alpha |

a: Jahr; d: Tag; min: Minute; s: Sekunde

Beispiele für natürliche Radionuklide und ihre Halbwertzeiten

| Radionuklid | Halbwertzeit | Zerfallsart |
|-------------|--------------------|-------------|
| N-16 | 7,13 s | Beta-Minus |
| Kr-85 | 10,756 a | Beta-Minus |
| Sr-90 | 28,79 a | Beta-Minus |
| Te-132 | 3,204 d | Beta-Minus |
| I-131 | 8,0207 d | Beta-Minus |
| Cs-134 | 2,0648 a | Beta-Minus |
| Cs-135 | $2,3 \cdot 10^6$ a | Beta-Minus |
| Cs-137 | 30,07 a | Beta-Minus |
| Ba-140 | 12,752 d | Beta-Minus |
| La-147 | 4,015 s | Beta-Minus |
| Pu-239 | 24.110 a | Alpha |
| Cm-242 | 162,8 d | Alpha |

a: Jahr; d: Tag; min: Minute; s: Sekunde

Beispiele für künstlich erzeugte Radionuklide und ihre Halbwertzeiten

Aufgabe

Schreibe die in den Berichten genannten radioaktiven Stoffe und ihre Halbwertzeiten auf.
