Warum Plutonium so gefährlich ist

Das radioaktive Plutonium ist einer der gefährlichsten Stoffe, die es gibt. Im 20. Jahrhundert wurde es entdeckt und für die Entwicklung von Atombomben verwendet – mit katastrophalen Folgen.

Es ist der 14. Dezember 1940. Der US-Physiker Glenn Seaborg **führt** an der Universität Berkeley ein **Experiment durch**: Er beschießt radioaktives **Uran**-238 mit Deuteronen – Teilchen aus **schwerem Wasserstoff**. Die Uran-**Atomkerne zerfallen**. Ein chemischer Stoff entsteht, der **sich** später **in** eine kleine Menge eines bis dahin unbekannten radioaktiven **Elements verwandelt**: Das Plutonium ist entdeckt.

Die USA **befinden sich** in dieser Zeit **im Wettstreit** mit Nazi-Deutschland um die Entwicklung von Kernwaffen. Das Land versucht, **im Rahmen** des „Manhattan-Projekts" noch vor den Deutschen eine Atombombe zu bauen. Seaborgs Entdeckung wird später Teil dieses Projekts. Das US-Militär erkennt, wie wichtig seine Forschungsergebnisse sind und **hält** sie bis zum Ende des **Zweiten Weltkriegs geheim**.

Die Zerstörungskraft von Plutonium ist groß. Grund dafür ist, dass bei seiner **Spaltung** eine hohe Menge an Energie **freigesetzt** wird. Aber auch sonst ist es ein schädlicher Stoff: „Am gefährlichsten wirkt Plutonium bei Inhalation, das heißt beim Einatmen", so das **Bundesamt für Strahlenschutz**. Kleinste Mengen Plutonium können bereits ausreichen, um **Krebs** zu verursachen. Außerdem bleibt der Stoff extrem lange radioaktiv – die **Halbwertszeit** von Plutonium-239 beträgt über 24.000 Jahre.

Am 9. August 1945 wird die Welt Zeuge davon, welche katastrophalen Folgen die Nutzung von Plutonium hat. An diesem Tag werfen die USA zum zweiten Mal eine Atombombe über Japan ab. Sie enthält 6,4 Kilogramm Plutonium und explodiert über der Stadt Nagasaki. Die Stadt wird dadurch fast völlig zerstört. Mindestens 80.000 Menschen sterben – viele sofort, andere später durch radioaktive **Verstrahlung**.

Autoren: Alexander Freund, Philipp Reichert

Glossar

Plutonium (n., nur Singular) – ein radioaktives Element, das Strahlung abgibt

radioaktiv – so, dass etwas Strahlung abgibt, die Lebewesen schadet

Atombombe, -n (f.) – die Nuklearwaffe mit großer Sprengkraft (auch: die Kernwaffe)

ein Experiment durch|führen – hier: einen wissenschaftlichen Versuch machen

Uran (n., nur Singular) – ein radioaktives Material

schwerer Wasserstoff (m., nur Singular) – ein besonderes Atom des Wasserstoffs

Atomkern, -e (m.) – der Teil eines Atoms, in dem Protonen und Neutronen sind

zerfallen – hier: auseinanderbrechen; in kleinere Teile aufspalten

sich in etwas verwandeln – hier: sich zu etwas anderem ändern

sich in einem Wettstreit mit jemandem befinden – versuchen, besser oder schneller bei etwas zu sein als andere

im Rahmen (+ Genitiv) – in Zusammenhang mit

etwas geheim halten – dafür sorgen, dass etwas nicht bekannt wird

Zweiter Weltkrieg (m., nur Singular) – der Krieg, den Deutschland 1939 begonnen und 1945 verloren hat und in dem viele Länder gegeneinander gekämpft haben

Spaltung (f., nur Singular) – hier: die Teilung eines Atomkerns

etwas frei|setzen – hier: etwas ausstoßen; etwas in die Luft abgeben

Bundesamt für Strahlenschutz (n., nur Singular) – eine staatliche Institution, die die Bürgerinnen und Bürger u. a. vor radioaktiver Strahlung schützen soll

Krebs (m., hier nur Singular) – hier: eine schwere, oft lebensgefährliche Krankheit

Halbwertszeit (f., nur Singular) – hier: die Zeit, bis die Hälfte eines radioaktiven Stoffs nicht mehr da ist

Verstrahlung (f., nur Singular) – der schädliche Kontakt mit einem radioaktiven Stoff