

Hanford, USA

Atomfabrik

Im Atomkomplex Hanford produzierten die USA während des Kalten Krieges den größten Teil ihres waffenfähigen Plutoniums. Obwohl der Komplex 1988 stillgelegt wurde, handelt es sich weiterhin um den am stärksten radioaktiv verseuchten Ort der westlichen Hemisphäre.



Das Gelände des Hanford-Atomkomplex am Ufer des Columbia River (1960). Im Vordergrund der sogenannte N-Reaktor, der sowohl Plutonium für US-Atomwaffen, als auch, von 1966 an, Strom für das öffentliche Stromnetz produzierte. Foto: United States Department of Energy



Dekontaminierungsarbeiten auf dem Hanford-Gelände (2010). Seit die Plutoniumproduktion in Hanford 1988 beendet wurde, kostet die Sanierung (in den USA als „größte öffentliche Baumaßnahme in der Geschichte der Menschheit“ betitelt) jährlich mehr als zwei Milliarden US-Dollar und soll noch bis 2052 andauern. Foto: United States Department of Energy



Am Eingang des Hanford-Komplexes (2009). Die Gesundheit der Menschen in der Umgebung wird bis heute durch die radioaktive Strahlung bedroht, die von Hanford aus in die Umwelt gelangt. Foto: Great Beyond, creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0



Hintergrund

Der Atomkomplex Hanford wurde 1940 mit dem Ziel errichtet, Plutonium für das zukünftige Atomwaffenprogramm der USA zu produzieren. In der Nähe der Stadt Richland im US-Bundesstaat Washington gelegen, erstreckt sich der Komplex über eine Fläche von mehr als 1.500 km² und besteht aus über 500 Gebäuden, darunter neun Atomreaktoren. Hanford erzeugte das Material für den Trinity-Test im Juli 1945, die weltweit erste Explosion einer Atombombe. Sie lieferte auch das Plutonium für „Fat Man“, die Bombe, die im August 1945 die Stadt Nagasaki zerstörte. In den folgenden 40 Jahren produzierte die Anlage über 67 Tonnen Plutonium für das US-Atomwaffenarsenal.^{1,2}

1986 gab das Energieministerium der USA als Reaktion auf öffentlichen Druck 19.000, vormals geheime, Dokumentenseiten frei. Diese belegten unter anderem, dass radioaktive Lecks aus Hanford Luft, Böden, Grundwasser und den Columbia River verseucht hatten. Auch wurde enthüllt, dass im Zuge von Unfällen über 200 radioaktive Isotope in Form von atomarem Niederschlag über Oregon, Idaho, Kalifornien, Montana und Kanada niedergegangen waren. Im Dezember 1949 hatten die Forscher in Hanford sogar absichtlich zwischen 259 und 444 TBq (1 Terabecquerel = 1 Billion Becquerel) radioaktives Jod-131 freigesetzt, um Messgeräte für radioaktive Luftbelastung zu testen.³ Die Menge an Jod-131, die bei diesen „Experimenten“ freigesetzt wurde, war 350- bis 600-mal höher als diejenige, die bei der Kernschmelze von Three Mile Island in die Umwelt gelangte (0,74 TBq).

Folgen für Umwelt und Gesundheit

Über die Jahre waren Arbeiter in Hanford durch Lecks und Unfälle mehr als 200 radioaktiven Isotopen ausgesetzt, darunter ca. 0,07 TBq Plutonium-239, 1,55 TBq Cäsium-137 und 28,3 TBq Strontium.³ Plutonium, Ruthenium und andere Radionuklide wurden auch weit entfernt vom Atomkomplex noch in der Umgebung nachgewiesen, etwa in Spokane oder auf Mount Rainier im Staat Washington.³ Die Hauptgefahr für die Normalbevölkerung ging jedoch von den mehr als 25.000 TBq radioaktivem Jod-131 aus, die zwischen 1944 und 1972 freigesetzt wurden und Luft, Böden und Lebensmittel verseuchten.^{3,4} Die US-amerikanischen Centers for Disease Control (CDC) konnten in einem aufwendigen Umweltdosis-Rekonstruktionsprojekt nachweisen, dass die Schilddrüse eines Kindes, das in unmittelbarer Nähe zum Atomkomplex lebte, eine Kumulativdosis von etwa 2.350 mSv (Konfidenzintervall 540–8.700 mSv) erhalten haben muss – dies entspricht in etwa der Schilddrüsenstrahlung durch

670 CT-Thorax Untersuchungen (Schilddrüsendosis von ca. 3,5 mSv pro Untersuchung). Es ist davon auszugehen, dass eine nicht unerhebliche Zahl von Kindern in der Bevölkerung durch das radioaktive Jod aus Hanford an Schilddrüsenkrebs erkrankte, wobei entsprechende epidemiologische Studien nie durchgeführt wurden.⁴ Besonders betroffen von der Verseuchung waren indigene Völker, die im Windschatten oder flussabwärts von Hanford leben: die Colville, Coeur d'Alene, Kalispel, Kootenai, Nez Perce, Spokane, Umatilla, Warm Springs und Yakama.⁵ Die etwa 7.400.000 TBq atomarer Abfall, die bis heute in Hanford lagern, machen etwa 60% der Gesamtmenge an hoch radioaktivem Müll der USA aus.^{1,3} Dem US-Energieministerium zufolge befinden sich in Hanford über 200 Millionen Liter radioaktiver und chemischer Müll in undichten Erdtanks. Aufgrund unsachgemäßer Lagerung sind bereits etwa 3,5 Millionen Liter ins Grundwasser gelangt und haben Reservoirs und Grundwasserleiter in einem Gebiet von über 500 km² radioaktiv kontaminiert.^{1,3} Es ist unklar, ob dieses verseuchte Wasser schon den Columbia River erreicht hat. Da allerdings bis 1971 kontaminiertes Wasser absichtlich in den Fluss gepumpt wurde, findet man ohnehin flussabwärts des Atomkomplexes erhebliche Mengen von radioaktivem Zink-65, Arsen-76, Phosphor-32, Natrium-24 und Neptunium-239.^{3,4}

Ausblick

Seit die Plutoniumproduktion in Hanford 1988 beendet wurde, kostet die Sanierung (in den USA als „größte öffentliche Baumaßnahme in der Geschichte der Menschheit“ betitelt) jährlich mehr als zwei Milliarden US-Dollar und soll noch bis 2052 andauern. Eine zusätzliche Sicherheitsbedrohung geht von den veralteten Atomreaktoren in Hanford aus.²

Erstaunlicherweise wurde bislang wenig epidemiologische Forschung in der von Radioaktivität betroffenen Bevölkerung betrieben. Das vollständige Ausmaß der gesundheitlichen Folgen für die Bevölkerung wird möglicherweise nie bekannt werden. Die Menschen um Hanford herum, vor allem die am Rande der Gesellschaft lebenden indigenen Völker, gehören zur Gruppe der Hibakusha, denn auch ihr Leben wurde vom Wahn immer größerer und zerstörerischer Atomwaffenarsenale beeinträchtigt und ihre Gesundheit nachhaltig geschädigt.

Quellen

- 1 „Hanford Facts“. Webseite der Physicians for Social Responsibility (PSR). www.psr.org/chapters/washington/hanford/hanford-facts.html
- 2 Pitzke M. „Hanford Nuclear Waste Still Poses Serious Risks“. Spiegel Online, 24.03.11. www.spiegel.de/international/world/0,1518,752944,00.html
- 3 „The Release of Radioactive Materials from Hanford: 1944-1972“. Hanford Health Information Network, Washington State Department of Health, 1997. Diese Studie wurde 2013 von der Webseite des Washington State Department of Health gelöscht, ist aber nun verfügbar unter: <http://hanford-downwinders.tribe.net/thread/788190be-1d41-4e64-bc5b-178494b07e54> www.doh.wa.gov/hanford/publications/history/release.html
- 4 „Radiation Dose Estimates from Hanford Radioactive Material Releases to the Air and the Columbia River“. Hanford Environmental Dose Reconstruction Panel, April 1994. www.cdc.gov/nceh/radiation/hanford/dose.pdf
- 5 „Hanford Tribal Service Program“. Webseite des Northwest Portland Area Indian Health Board. www.npaihb.org/programs/project/arch_hanford_tribal_service_program

