

Tritium

Indian Point-Reaktoren verunreinigen das New Yorker Grundwasser

Radioaktives Tritium (H-3) ist bei dem Atomkraftwerk Indian Point in Buchanan, 40 Meilen nördlich von Manhattan, New York, in das Grundwasser ausgelaufen. Das berichteten Sam Thielman und Alan Yuhas auf der Internetseite des Ecologist am 8. Februar 2016. Der Gouverneur Andrew

Cuomo, ein Demokrat, habe eine Sicherheitsüberprüfung des Standortes angeordnet, an dem zwei Reaktoren ohne Lizenz der behördlichen Nuclear Regulatory Commission (NRC) betrieben werden. An drei Messpunkten seien dort „alarmierende Ausmaße an Radioaktivität“ gefunden worden. An einer Stelle sei die Tritiumbelastung von 12.300 Picocurie pro Liter (= 455 Becquerel pro Liter) auf über 8.000.000 Picocurie pro Liter (= 296.000 Becquerel pro Liter) angestiegen. Das maximal von der Environmental Protection Agency zugelassene Schadstoffniveau für Tritium in Trinkwasser betrage 20.000 Picocurie pro Li-

ter (= 740 Becquerel pro Liter), heißt es. Der Anlagenbetreiber Entergy habe dazu erklärt, daß jedoch nur das Grundwasser und kein Trinkwasser verunreinigt sei.

Das Atomkraftwerk Indian Point liefert rund 30 Prozent des Stroms, der von New York City verbraucht wird. Indian Point hatte dem Bericht zufolge zuletzt im Dezember 2015 drei Notabschaltungen. Und dies sei nicht die erste derartige Freisetzung von radioaktivem Wasser in Indian Point gewesen, wird erklärt.

Ein erstaunlicher Aspekt der Angelegenheit ist, daß die Indian Point-Reaktorblöcke oh-

ne Lizenzen der NRC in Betrieb sind. Die Lizenz eines Blockes sei bereits im September 2013 abgelaufen und die Lizenz des anderen Blockes am 12. Dezember 2015. In beiden Fällen habe jedoch die NRC ihre Erlaubnis gegeben die Reaktoren weiterlaufen zu lassen, während Nachrüstungen für eine 20-jährige Betriebsverlängerung stattfinden. Die Tritium-Leckage soll bereits im Oktober 2015 eingesetzt haben.

Tritium ist ein Betastrahler mit einer Halbwertszeit von ca. 12,3 Jahren und kann über Wasser und Nahrung vom Körper aufgenommen werden. ●

Epidemiologie

Fehlende Mädchen auch um französische Atomkraftwerke

Die möglichen nachteiligen genetischen Einflüsse auf die Menschen in der Umgebung kerntechnischer Anlagen hatten Hagen Scherb vom Helmholtz Zentrum München und Kollegen zuvor bereits mehrfach untersucht und Hinweise auf eine Zunahme des menschlichen sekundären Geschlechterverhältnisses (Sex Odds) innerhalb einer Entfernung von bis zu 35 Kilometern um kerntechnische Anlagen in Deutschland und der Schweiz gefunden. Jetzt erweiterten sie ihre Untersuchungen mit neuen umfassenden Daten aus Frankreich für

den Zeitraum von 1968 bis 2011 und 36.565 Gemeinden mit 16.968.701 männlichen und 16.145.925 weiblichen Geburten. [1] Das Gesamtgeschlechterverhältnis männliche zu weibliche Neugeborenen betrug 1,0510. Innerhalb der 35 Kilometer-Radien um 28 Atomanlagen in Frankreich, erhöhte sich das Geschlechterverhältnis im Vergleich zum Rest von Frankreich auf ein Sex Odds Ratio (SOR) von 1,0028 (95% CI: 1,0007-1,0049). Der jetzt festgestellte Zusammenhang in Frankreich bestätigt die Ergebnisse für Deutschland und

die Schweiz.

Besonders bemerkenswert dabei ist unter anderem der langfristige Effekt (1968-2011, 44 Jahre) um die nukleare Luftwaffenbasis Luxeuil (siehe Abbildung). Es ist dokumentiert, daß dort mit „uranium, tritium, plutonium, and deuterium“ umgegangen worden ist bzw. weiter wird. [2]

1. Hagen Scherb, Ralf Kusnier, Kristina Voigt: Human sex ratio at birth and residential proximity to nuclear facilities in France, *Reproductive Toxicology* 60 (2016) 104-111, <http://dx.doi.org/10.1016/j.reprotox.2016.02.008>
www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890623816300089
 2. http://web.archive.org/web/201114121607/http://www.francenuc.org/fr_sites/franche_lux_f.htm ●

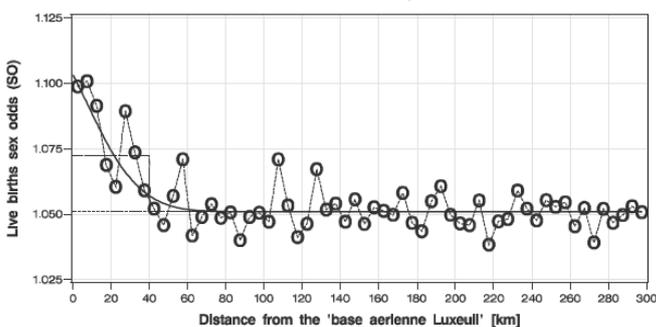
Folgen von Tschernobyl

Höchste Raten an Neuralrohrdefekten und Mikrophthalmie bei vermehrt inkorporiertem Cäsium-137 im Gebiet Polissia in der Ukraine

Bald nach der Katastrophe von Tschernobyl behaupteten Regierungen und internationale Agenturen, die radioaktive Exposition verursache keine Fehlbildungen, habe keine teratogenen Wirkungen. Wladimir Wertelecki von der University of South Alabama (USA) sowie vom International Charitable Fund "OMNI-Net for Children", einer non-profit- und non-government-Organisation, derzeit in Rivne (Ukraine), und Kollegen berichten jetzt dagegen von erhöhten Raten

an Neuralrohrdefekten (wie Kiefer- und Gaumenspalten, Verschlussstörungen der Wirbelsäule u.a.) und abnorm kleinen Augen (Mikrophthalmie) in der Provinz Rivne in der Ukraine, die zu den am höchsten mit Radiocäsium belasteten Gebieten zählt. Sie untersuchten Patienten und Schwangere in Polissia, der am stärksten belasteten Region in Rivne in verschiedenen Zeitabschnitten von 2000 bis 2013. Die Häufigkeit von Neuralrohrdefekten und Mikrophthalmie ist in

SO distance trend from 1968 to 2011; F- test p-value = 0.0013



Spatial trend of the sex odds (SO) of aggregated gender specific live births (1968 to 2011) in 5 km distance rings. The smooth fit function (bold solid line) is a shifted Gaussian with p-value 0.0013. The jump at 40 km function (bold broken line) yields SOR_{jump} 1.0203, (95% CI: 1.0102, 1.0305), Wald Chi-square p-value <0.0001