

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.francencu.org/fr_sites/franche_lux_f.htm ●

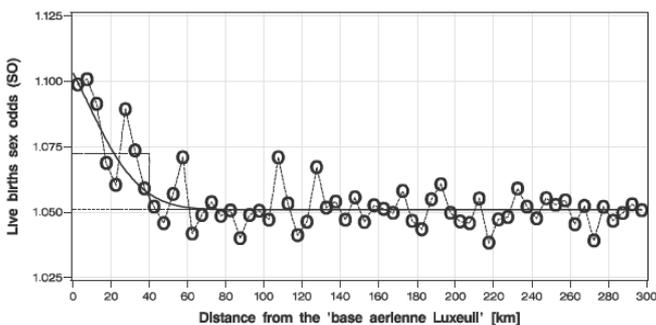
Folgen von Tschernobyl

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

Rivne demnach höher und statistisch signifikant höher in Polissia als in anderen Gebieten von Rivne. Die Belastungen mit Cäsium-137 sind laut Ganzkörpermessungen bei den Bewohnern von Polissia dem-

nach ebenfalls statistisch deutlich höher als bei Bewohnern anderer Gebiete. Das Fazit der Autoren: Die Raten an Neuralrohrdefekten und Mikrophthalmie in der Region Polissia in Rivne gehören zu den höch-

sten in Europa.

Wladimir Wertelecki, Alfred Koerblein, Bogdana Ievtushok, Nataliya Zymak-Zakutnia, Oleksandr Komov, Illia Kuznietsov, Serhiy Lapchenko, Zoriana Sosyuniuk: Elevated congenital anomaly rates and incorporated cesium-137 in the Polissia region of Ukraine, *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2016 Feb 12. doi: 10.1002/bdra.23476. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26871487>

ly rates and incorporated cesium-137 in the Polissia region of Ukraine, *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2016 Feb 12. doi: 10.1002/bdra.23476. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26871487>

8. Atommüllkonferenz

Anti-Atom-Initiativen beschlossen Aktionsschwerpunkte

Zwei Schwerpunkte der nächsten sechs Monate kristallisieren sich für die Anti-Atom-Bewegung heraus: Die Folgen der Reaktorkatastrophen von Tschernobyl und Fukushima und die ungelöste Atommüllentsorgung.

Rund 80 Delegierte aus Anti-Atom-Initiativen und Umweltverbänden kamen am 6. Februar 2016 zur 8. Atommüllkonferenz in der Volkshochschule Göttingen zusammen.

Input-Referate zur Konditionierung von Atommüll, Fachbeiträge zu Fragen wie der umstrittenen Freimessung radioaktiver Abfälle und die sich abzeichnende Entwicklung, daß aus Zwischenlagern nun mangels Endlager Dauerlager werden, prägten den fachlichen Teil der Veranstaltung.

Den Jahrestagen der Reaktorkatastrophen in Tschernobyl vor 30 Jahren und im japanischen Fukushima vor 5 Jahren wird in den nächsten Wochen in zahlreichen Veranstaltungen, Mahnwachen und Kundgebungen gedacht werden. Noch immer existiert eine Sperrzone rund um Tschernobyl, während in Fukushima Menschen zur Rückkehr in die verstrahlten Gebiete genötigt werden und die japanischen Atomkraftwerke sukzessive wieder ans Netz gehen sollen. 441 Atomkraftwerke sind

weltweit noch am Netz, mit EU-Subventionen soll im britischen Hinkley Point ein neues Kraftwerk errichtet werden. Allein der Bau des Atomkraftwerks soll 33,7 Milliarden Euro verschlingen.

„Wir werden klarstellen, dass der Streit um die Atomkraft und erst recht um die Frage, wie mit dem Müll umgegangen werden soll, keinesfalls beendet ist“, sagte BISP-Sprecher Wolfgang Ehmke. In Dannenberg treffen sich unverdrossen Menschen an jedem Montag um 18 Uhr auf dem Rathausplatz zu einer Mahnwache, im März wird dort für den sofortigen Atomausstieg demonstriert.

Dazu gehöre auch, daß im Schulterschluss mit den anderen Initiativen die Auseinandersetzung mit dem Standortauswahlgesetz fortgesetzt wird. Ein „Jucke-Punkt“ wird die Vorlage des Berichts der Endlagerkommission im Juni und deren Empfehlungen für die weitere Endlagersuche sein. „Jahrelang haben wir im Wendland gegen Gorleben demonstriert, nun müssen wir alle gemeinsam auch die Aufgabe des dortigen Salzstocks einfordern“, sagte Jochen Stay für die bundesweite Anti-Atom-Initiative „ausgestrahlt unter dem Beifall der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.“

Das zweite Aktionsfeld werden die Castor-Transporte aus den Wiederaufarbeitungsanlagen in La Hague und Sellafield sowie die Transporte aus Jülich und Garching ins westfälische Ahaus sein, die ab dem Jahr 2017 stattfinden sollen, beschlossen die Delegierten. Konkrete Absprachen sollen auf der nächsten Atommüllkonferenz im Herbst dieses Jahres erfolgen. ●

Atommüll

AKW Abriss – Einschluss oder Rückbau ?

Von Dr. Werner Neumann¹

Die deutsche Sektion der Internationalen Ärzte-Vereinigung IPPNW hat im Januar 2016 eine neue Ausgabe ihrer „Akzente“ mit dem Titel „Freigabe radioaktiven Materials beim AKW-Abriss – Dauerhafter Einschluss statt Rückbau?“ herausgegeben. Ihre Antwort lautet „dauerhafter Einschluss“.²

Die Stellungnahme der IPPNW setzt an den immensen Mengen radioaktiv belasteten Materials aus dem Abriss von Atomkraftwerken an. Kernpunkt der Kritik ist das sogenannte „10 µSv-Konzept“. Die IPPNW betont, dass solche Niedrigstrahlung, der Menschen durch die Freigaben von als „nicht radioaktiv“ deklarierten Abriss-Müll ausgesetzt sein können, nicht zu verantworten ist. Man hätte auch erwähnen können, dass die Vorgabe der zu akzeptierenden Strahlenbelastung von der IAEA stammt. Hinzu kommt, dass die nach Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) geltenden Grenzwerte auf völlig veralteten Risikofaktoren der

ICRP beruhen und das komplexe Modellsystem zur Ableitung der Freigabe-Grenzwerte auf zahlreichen Annahmen und Voraussetzungen beruht, die schlicht nicht haltbar oder nicht mehr gültig sind.

Wie auch immer, die IPPNW Autoren kommen zum gleichen Ergebnis wie der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), der schon im Jahr 2000 die Freigabe unter Bezugnahme auf die damalige Novelle der StrlSchV grundlegend abgelehnt hat, da hierdurch keine Beschränkung der gesundheitlichen Belastung verbunden sei und kein Klagerecht bestehen würde. Das der Bevölkerung mit der Freigaberegulation willkürlich durch die IAEA, Strahlenschutzkommission und die Bundesregierung ohne demokratische Legitimation zugemutete Risiko ist nicht akzeptabel. Da es keine Schwelle einer „trivialen“ Dosis gibt, müsste das FreigabeSystem auch den Strahlenschutzanforderungen der Rechtfertigung, der Suche nach Alternativen und der Minimierung unterliegen. Diese Grundsätze hätte man in den „Akzenten“ etwas akzentuierter darstellen können.

IPPNW empfiehlt unbefristeten Einschluss der AKWs auf Dauer

Die Frage ist jedoch, was die Alternative zur Freigabe von Abrissmaterial sein kann. Die Antwort von IPPNW lautet: „Der unbefristete und auf

¹ Dr. Werner Neumann, Sprecher des Arbeitskreis Energie im wissenschaftlichen Beirat des BUND e.V. und Mitglied im Landesvorstand des BUND Hessen e.V., werner.neumann@bund.net

² www.kurzlink.de/AKW-Abriss; s.a. IPPNW plädiert für Prüfung eines unbefristeten, dauerhaften Einschlusses von Atomkraftwerken, in *Strahlentelex* 698-699 v. 4.2.2016, S.8, www.strahlentelex.de/Stx_16_698-699_S08.pdf