

drei Datensätze (siehe Tabelle 3) ergibt $RR=1,44$ (95% Vertrauensbereich: 1,13-1,84; $p=0,0037$).

Zusätzlich wird der Abstandstrend untersucht. Eine Poissonregression mit einer linearen Abhängigkeit vom reziproken Abstand ergibt einen signifikanten Schätzwert für den Trendparameter $\beta_1 = 0,816 \pm 0,401$ ($p=0,042$). Das linear-quadratische Abstandsmodell erlaubt eine bessere Anpassung an die Daten ($AIC=85,72$) als das lineare Modell ($AIC=86,90$); der lineare Trendparameter hat ein negatives Vorzeichen ($\beta_1 = -1,37 \pm 1,30$). Die Abstandsabhängigkeit ist deutlicher signifikant als mit dem linearen Modell ($p=0,029$, Chiquadratstest mit $df=2$). Das kleinste AIC, und damit die beste Anpassung, erzielt aber das Modell mit *dummy* für den Nahbereich ($AIC=83,28$).

Die Regressionslinien für das lineare und das linear-quadratische Abstandsmodell sind in Abbildung 1 eingetragen.

Schlussbemerkung

Wie zu vermuten war, hat die Schweizer CANUPIS-Studie kein signifikantes Ergebnis erbracht; die erwarteten Fallzahlen im 5km-Nahbereich waren zu klein, um mit ausreichender statistischer Sicherheit (power) eine Verdoppelung des Leukämierisikos im Nahbereich nachweisen zu können. Der Vergleich der Schweizer Daten mit entsprechenden Daten aus Deutschland und Großbritannien zeigt jedoch, dass alle drei Datensätze erhöhte Leukämieraten im 5km-Nahbereich aufweisen; die gemeinsame Auswertung ergibt dort ein signifikant um 44% erhöhtes Leukämierisiko ($p=0,004$). Das widerlegt die Einschätzung der Schweizer Autoren, die Studie liefere „keine Hinweise dafür, dass kindliche Krebserkrankungen in der Nähe von Kernkraftwerken häufiger auftreten als anderswo“.

1. Spycher BD, Feller M, Zwahlen M, Rösli M, von der Weid NX, Hengartner H, Egger M, Kuehni CE. Childhood cancer and nuclear power plants in Switzerland: A census based cohort study. International Journal of Epidemiology 2011 doi:10.1093/ije/DYR115.
<http://ije.oxfordjournals.org/content/early/2011/07/11/ije.dyr115.full.pdf+html>.

2. Bithell JF, Keegan TJ, Kroll ME, Murphy MF, Vincent TJ. Childhood leukaemia near British nuclear installations: methodological issues and recent results. Radiat Prot Dosimetry. 2008; 132(2):191-7. Epub 2008 Oct 20. Review.

3. Kaatsch P, Spix C, Jung I, Blettner M. Childhood leukemia in the vicinity of nuclear power plants in Germany. Dtsch Arztebl Int. 2008 Oct;105(42):725-32. Epub 2008 Oct 17.

* Dr. Alfred Körblein,
www.alfred-koerblein.de

Gratulation

Whistleblowerpreis für THTR-Kritiker Rainer Moormann

Dem Aachener Wissenschaftler Dr. Rainer Moormann wurde am 1. Juli 2011 von der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW) und der Deutschen Sektion der Juristenvereinigung IALANA (Juristinnen und Juristen gegen atomare, biologische und chemische Waffen) der Whistleblowerpreis 2011 verliehen. Er erhielt den alle zwei Jahre vergebenen Preis gemeinsam mit einer anonymen Persönlichkeit, der Wikileaks das Video „Collateral Murder“ zugespielt hatte.

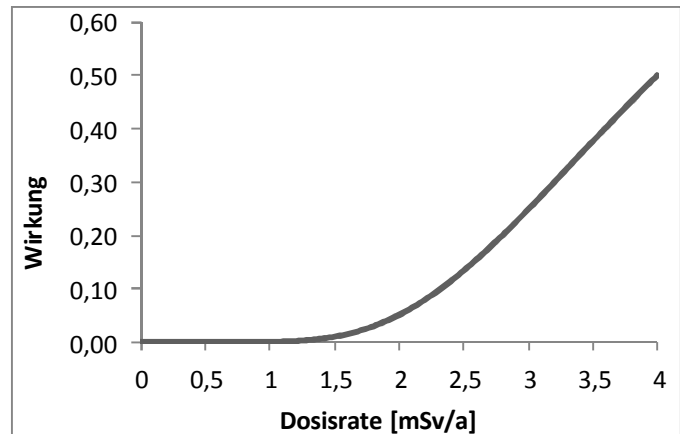
Rainer Moormann arbeitet seit 35 Jahren in der Kernforschungsanlage (KFA), dem heutigen Forschungszentrum in Jülich (FZJ). Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählte über lange Zeit die Sicherheit von Kugelhaufen-Reaktoren (Hochtemperatur-Reaktoren, HTR). Solche Reaktoren wer-

Nachtrag

Emissionsspitzen beim Brennelementewechsel

In der vorigen Ausgabe (Strahlentelex 588-589 v. 7.7.2011) ist in dem Beitrag von Alfred Körblein auf der Seite 8 infolge eines technischen Fehlers die Abbildung 5 nicht wiedergegeben worden. Das sei hier nachgeholt und wir bitten dafür um Entschuldigung.

Abbildung 5: **Nichtlineare Dosis-Wirkungsbeziehung (kumulierte Lognormalverteilung)**



den von interessierten Kreisen bis heute als „inhärent sicher“ bezeichnet, bei ihnen bestehe nicht das Risiko einer Kernschmelze. Moormann, so heißt es in der Begründung für die Preisverleihung, ist in seinen Untersuchungen demgegenüber zu dem Schluß gelangt, daß mit der Kugelhaufen-HTR-Technologie andere, nicht minder bedrohliche Störfallmöglichkeiten und Risiken mit katastrophalen Folgen für Mensch und Umwelt verbunden sind. Der Mythos der „inhärenten Sicherheit“ dieses Reaktortyps ist seitdem erschüttert. Strahlentelex hatte berichtet.¹

Moormann hatte aufgedeckt, daß der 1988 stillgelegte Versuchsreaktor in Jülich im Normalbetrieb jahrelang unzureichend gegen überhöhte Betriebstemperaturen im Reaktorkern gesichert und im Mai 1978 nur knapp einem GAU entgangen war. Der Reaktor-druckbehälter ist aus ungeklärter Ursache hoch kontaminiert, das Whistleblowing von Moormann hat dazu beigetragen, daß die Probleme

und immensen Kosten der Entsorgung für den Steuerzahler ins öffentliche Blickfeld geraten sind.

Moormann hat für seine Zivilcourage teuer zahlen müssen. Er wurde intern und von der externen „Kugelhaufen-Community“ als Nestbeschmutzer diffamiert und als „Verrückt“ („insane“) verleumdet, heißt es in der Begründung für die Preisverleihung. Seine Arbeitsgruppe im FZ Jülich wurde aufgelöst, er selbst in eine andere Abteilung versetzt, wo er für das Projekt „Europäische Spallationsquellen“ arbeitet. Dort wurde er aufgefordert, seine „nuklearfeindlichen Aktivitäten“ einzustellen, da man auf Aufträge aus dem Nuklearbereich angewiesen sei. In Kürze soll er „aus finanztechnischen Gründen“ erneut versetzt werden. In wenigen Monaten geht er in den vorzeitigen Ruhestand.

Strahlentelex gratuliert Dr. Rainer Moormann herzlich zum Whistleblowerpreis.

1. Horst Blume: Inhärente Stör-

fälle und Radioaktivitätsabgaben bei HTR-Linie, Strahlentelex 522-523 v. 2.10.2008, S. 7-8,

www.strahlentelex.de/Stx_08_52_2_S07-08.pdf und Horst Blume: Der THTR ist auch in Südafrika

gescheitert, Renaissance einer Pleite, Strahlentelex 536-537 v.

7.5.2009, S. 7-8, www.strahlentelex.de/Stx_09_536_S07-08.pdf ●

Epidemiologie

Bei Gorleben werden seit Beginn der Castor-Transporte ins dortige Atom-Zwischenlager zunehmend zu wenige Mädchen geboren

Das niedersächsische Statistikkamt hat kürzlich die Geburtenzahlen für 2010 veröffentlicht. In der Umgebung von Gorleben setzt sich damit der Aufwärtstrend in der Veränderung des Geschlechter-

verhältnisses von Neugeborenen (Human Birth Sex Odds) seit Inbetriebnahme des dortigen Zwischenlagers weiterhin fort: Es werden zunehmend zu wenig Mädchen geboren. Das zeigt jetzt eine Auswertung

der Zahlen durch Dr. Hagen Scherb, Dr. Kristina Voigt und Dipl.-Ing. Ralf Kusmierz in ihrem neuen „Fact Sheet Gorleben“ [1]. Der Effekt ist deutlich stärker als in der Umgebung von Atomkraftwerken und trotz verhältnismäßig kleiner Absolutzahlen deutlich signifikant. Seit dem Beginn der Castor-Transporte nach Gorleben 1995 hat sich demnach das Verhältnis von männlichen zu weiblichen Lebendgeburten im Abstand bis 35 Kilometer vom Atom-Zwi-

schlenlager Gorleben bis 2010 um 20 Prozent erhöht. Der Effekt ist gut eine Größenordnung stärker als der mittlere Gesamteffekt in einer Studie von Scherb und Kollegen zu 28 Atomanlagen in der Schweiz, und in Deutschland [2].

1. Hagen Scherb, Kristina Voigt, Ralf Kusmierz: Human Birth Sex Odds (SO) in Lower Saxony (LS) around the TBL (Transportbehälterlager für Castoren – nuclear storage site) Gorleben Spatial-temporal situation, 7/28/2011, <http://www.helmholtz-muenchen.de/ibb/homepage/hagen.scherb/FactSheetGorleben.pdf>

2. Ralf Kusmierz, Kristina Voigt, Hagen Scherb: Veränderte geburtliche Geschlechterverteilung in der Umgebung kerntechnischer Anlagen, Strahlentelex 574-575 v. 2.12.2010, S.2-5, www.strahlentelex.de/Stx_10_574_S02-07.pdf ●

Wir geben die traurige Nachricht bekannt vom Ableben von

Professor Dr. rer. nat.

Rudi H. Nussbaum

geb. 21. März 1922 in Fürth/Bayern gest. 22. Juli 2011 in Amsterdam

Trotz seines hohen Alters verstarb Rudi Nussbaum plötzlich und unerwartet in der Folge eines Unfalls zum Abschluß einer Reise mit seiner Frau Laureen durch Europa.

Rudi Nussbaum hat seine ersten 14 Lebensjahre in Fürth in Bayern und in Frankfurt am Main verbracht. Nach Vertreibung und Flucht aus Deutschland übersiedelte die Familie nach einem zweijährigen Zwischenaufenthalt in Italien 1938 nach Holland, wo Rudi Nussbaum die deutsche Besatzung im Untergrund überlebte, während seine Eltern in deutschen Konzentrationslagern ermordet wurden.

Rudi Nussbaum studierte nach dem Krieg in Amsterdam Physik und promovierte in Kernphysik. Nach Tätigkeiten in Bloomington (Indiana/USA) und am gerade eröffneten Institut der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN in Genf, wanderte er mit Frau und Kindern 1957 in die USA aus. Dort wirkte er viele Jahre an der Portland State University in Portland/Oregon.

Über Grundlagenforschung auf dem Gebiet der radioaktiven Kernstrahlung kam er bei der kritischen Überprüfung der Literatur im Bereich der Strahlenepidemiologie zur Ermittlung der kanzerogenen Wirkung niedriger Dosen radioaktiver Strahlung zu anderen Ergebnissen als die Veröffentlichungen der einflußreichen Atomic Bomb Casualty Commission (ABCC), heute Radiation Effects Research Foundation (RERF). Die Untersuchungen von Nussbaum ergaben besonders im niedrigen Dosisbereich ein beachtlich höheres Strahlenrisiko als die „offiziellen“ Angaben über das Risiko, die für die Strahlenschutzempfehlungen weltweit ausschlaggebend werden sollten.

Seit dem internationalen Kongreß der Gesellschaft für Strahlenschutz 1988 in Münster besteht eine enge und erfolgreiche Zusammenarbeit mit mehreren deutschen Wissenschaftlern und ein freundschaftliches Verhältnis zum Strahlentelex.

Nussbaum war aktives Mitglied der Portland Physicians for Social Responsibility und der IPPNW. Er hat wiederholt als Experte und Fachbeistand die „Downwinders“ der Kernwaffenanlage von Hanford im Nordwesten der USA im Bundesstaat Washington vor Gericht unterstützt und als Mitglied der „North-West Radiation Health Alliance in Oregon“ epidemiologische Untersuchungen an und mit den Hanford Downwinders durchgeführt und publiziert. Durch eine Reihe von Publikationen zeigte er, daß die sogenannte Strahlenhormesis, die eine positive biologische Wirkung im niedrigen Dosisbereich postuliert, keine wissenschaftliche Basis besitzt. Immer wieder hat er sich gegen das Kleinrechnen des Strahlenrisikos bei niedrigen Dosen und für die schwellenfreie lineare Dosis-Wirkungs-Beziehung in Wort und Schrift eingesetzt.

Wir vermissen Rudi Nussbaum sehr.

Thomas Dersee
Strahlentelex

Sebastian Pflugbeil
Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.

Atommüll / Atompolitik

„Gorleben soll leben“

„Gorleben soll leben“ – unter dieser Parole werden im November 2011 Tausende in Dannenberg demonstrieren, denn der 13. Castor-Transport nach Gorleben und das Endlagersuchgesetz werden das Wendland am Ende dieses antiatombewegten Jahres zum Schauplatz machen. Das beschloß ein breites Bündnis aus Anti-Atom-Initiativen und Umweltverbänden am 28. Juli 2011 auf einem Treffen in Lüneburg.

Unter der Formel „Dannenberg plus X“ wird es nicht nur eine Großkundgebung geben, sondern auch zusätzliche Demonstrations- und Aktionsangebote, an denen noch gefeilt wird. „Wir warnen vor der gezielten Desinformation, dieser Castor-Transport sei vorerst der letzte“, sagte BLSprecher Wolfgang Ehmke.