

Wirkung von inkorporiertem Strontium auf die Sterblichkeit von Neugeborenen tritt 1970-71 auf, 7 bis 8 Jahre nach dem Teststoppabkommen zwischen den Atom-mächten im Jahr 1963. Die Verzögerung lässt sich so verstehen, dass Strontium vornehmlich in der Zeit des größten Längenwachstums, also im Alter von etwa 14 Jahren, in die Knochen eingebaut wird. Die Strontiumbelastung der werdenden Mütter schwächt das Immunsystem

und könnte so für die erhöhte Sterblichkeit ihrer neugeborenen Kinder verantwortlich sein. Die Verzögerung entspricht dem zeitlichen Abstand zwischen dem Maximum der Altersverteilung der Mütter und der Pubertät. Für die Details der Rechnung verweise ich auf [6].

Das hier dargestellte Modell ist in der Lage, die Abweichungen vom erwarteten Verlauf sowohl der Sterblichkeit von Neugeborenen als

auch des Geschlechterverhältnisses zu erklären. Nicht ausschließen lässt sich, dass auch andere Erklärungen denkbar sind.

1. Körblein A. Säuglingssterblichkeit und Geschlechterverhältnis nach den atmosphärischen Atomwaffentests. Strahlentelex (2010) 554:1-5. www.strahlentelex.de/Stx_10_554_S01-05.pdf
2. Körblein A. Geschlechterverhältnis bei der Geburt in Bayern nach Tschernobyl. Strahlentelex (2010) 556:7-10. www.strahlentelex.de/Stx_10_556_S07-10.pdf

3. Scherb H. Verlorene Kinder. Strahlentelex (2010) 558:1-4. www.strahlentelex.de/Stx_10_558_S01-04.pdf
4. Email von Ralf Kusmierz vom 8. 10. 2010, 18:51
5. www.stat.go.jp/english/data/handbook/c02cont.htm#cha2_1
6. Körblein A. Perinatal mortality in West Germany following atmospheric nuclear weapons tests. Arch Environ Health. 2004 Nov;59(11):604-9. www.alfred-koerblein.de/atomtests/downloads/AEH2004.pdf

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

Epidemiologie

Nicht wirklich Neues aus der Anstalt

Kommentar zu einer neueren Arbeit zu Leukämieclustern in Deutschland

Wir erinnern uns an das reflexartig auftauchende Scheinargument, das vorgetragen wird, sobald sich irgendwo eine Häufung von Leukämie- oder Krebsfällen bei Kindern findet und zu der begründete Vermutungen bezüglich der wahrscheinlichen Ursache diskutiert werden. Es wird dann dagegegehalten, daß es ja viele solche Häufungen oder Cluster gebe, der diskutierte Verdacht also völlig unbegründet sei. Das letzte Mal geschah das nach diesem Muster am 16. Januar 2008 im Umweltausschuß des Deutschen Bundestages. Umweltminister Gabriel erklärte dort in einer Debatte um die KiKK-Studie, daß es in den Daten des Deutschen Kinderkrebsregisters im Zeitraum 1980 bis 1993 in Deutschland 100 Cluster von krebserkrankten Kindern und Jugendlichen gebe. Diese Behauptung in Zusammenhang mit den Ergebnissen der KiKK-Studie vorgebracht bedeutete, daß es

ja auch sonstwo Krebs- und Leukämiecluster gebe, auch dort, wo sich kein Kernkraftwerk in Sichtweite befindet. Damit wurde versucht, den offensichtlichen Zusammenhang zwischen Kernkraftwerkstandorten und erhöhtem Leukämie- und Krebsrisiko für Kinder unter 5 Jahren als an den Haaren herbeigezogen zu denunzieren. Strahlentelex hat in der Ausgabe vom 6. März 2008 darüber berichtet. Wie damals der Umweltminister zu dieser Aussage kam, blieb im Dunkeln.

Jetzt taucht das Thema in einer Studie von Schmiedel, Blettner, Kaatsch und Schüz wieder auf. Drei der vier Autoren stammen aus dem Mainzer Universitätsinstitut für Medizinische Biostatistik, Epidemiologie und Informatik, dem das Deutsche Kinderkrebsregister angegliedert ist. Die Studie möchte der Frage nachgehen, ob Leukämie bei Kindern zeitweilig oder räumlich und zeitlich in Clustern auftritt. Sie meinen, daß der am häufigsten diskutierte Umwelt-Risikofaktor die Infektion ist. (Kinder, die in Kinderkrippen/Kindergärten alle Infektionen mitbekommen, die ihre Altersgenossen mitbringen, entwickeln ein gestärktes Immunsystem und bekommen seltener Leukämie als Kinder, die ausschließlich zu Hause aufwachsen.) Die neue Studie stützt sich auf die Daten des Deutschen Kinderkrebsregisters

von 11.946 Kindern zwischen 0 und 14 Jahren, deren Leukämie zwischen 1987 und 2007 festgestellt wurde. Sie hat nach Clustern sowohl in der gesamten Studienpopulation gesucht, aber auch in Untergruppen, die nach dem Alter, dem Zeitraum, der Bevölkerungsdichte oder nach den unterschiedlichen Leukämiearten gebildet wurden. Dazu haben sie die Deutschlandkarte in Quadrate mit einer Kantenlänge von 30 Kilometern aufgeteilt – das ist ein ziemlich grobes Raster. Auf einer Fläche von 900 Quadratkilometern mittelt sich alles weg, was irgendeinen Bezug zu einer konkreten Ursache haben könnte. So ist auch nicht verwunderlich, daß das unstrittig vorhandene Leukämiecluster in der Elbmarsch mit der Brille der vorliegenden Studie nicht wahrgenommen wird.

Die Studie kommt zu zwei Aussagen: Es würden weder Belege für ein „global clustering“ (damit ist eine generelle Tendenz der Leukämie gemeint, in Häufungen aufzutreten) noch für „localized clusters“ gefunden. Interessanter ist die zweite Aussage: „The results of this study do not provide support for the hypothesis of an infectious or a spatial environmental etiology of childhood leukaemia.“ Die Studie liefert also keine Unterstützung für die sogenannte Infektionshypothese von Greaves und keine Unter-

stützung dafür, daß Leukämie bei Kindern durch irgend etwas in der Umwelt hervorgerufen wird. Daß sich damit aber indirekt die Plausibilität verstärkt, daß das erhöhte Leukämierisiko in der Umgebung der deutschen Kernkraftwerke tatsächlich mit den Kernkraftwerken zu tun hat, erwähnen die Autoren nicht.

Man kommt sich allerdings etwas hilflos vor, wenn man die exzellente Fernseh-Dokumentation „Die Atomlüge“ aus der Sendereihe „45 Minuten“ des NDR gesehen hat. In dieser Sendung erzählen Mitarbeiterinnen des KKW Krümmel dem Fernsichteam abwiegelnd von den Clustern, die es auch fern von irgendwelchen KKW gibt. Die Journalistin will es genau wissen und fährt nach Mainz, um Herrn Kaatsch, Mitautor der hier diskutierten Studie, zu fragen, wo denn in Deutschland fern von Kernkraftwerken diese Leukämiecluster existieren, deren Zustandekommen man sich nicht recht erklären kann. Unbegreiflicherweise verweist Kaatsch nicht auf die neue Studie, an der er gerade arbeitet und nach der es solche Cluster nicht gibt, sondern er erwähnt als Beispiel für die vielen Cluster in Deutschland das Leukämiecluster in Sittensen. Das ist nun ein ganz besonderer Fall, weil das Leukämiecluster in Sittensen aufgeklärt werden konnte. Es liegt nicht in der Nachbarschaft eines Kern-

kraftwerkes, die Leukämiehäufung bei Kindern konnte aber auf unsachgemäßes diagnostisches Röntgen in einer ganz konkreten Arztpraxis zurückgeführt werden, also auch auf eine Form von Strahlenbelastung. Das wußte die Journalistin. Als sie Kaatsch damit konfrontiert und noch

einmal nach den vielen Clustern in Deutschland fragt, bricht er das Interview genervt ab und verläßt ziemlich erregt den Raum.

Es ist wirklich schwer nachzuvollziehen, was die Autoren mit ihrer Studie eigentlich zeigen wollten. **S.P.**

Schmiedel, Sven, M. Blettner, P. Kaatsch, J. Schüz: Spatial clustering and space-time clusters of leukemia among children in Germany, 1987-2007; Eur J Epidemiol (2010) 25:627-633.
Gesine Enwaldt: Die Atomlüge, 45 Minuten, NDR, 2010
Leukämieclustern auf der Spur – Entenjagd in der Umgebung der neuen Kinderkrebsstudie des

Mainzer Kinderkrebsregisters; Strahlentelex 508-509, 22. Jahrgang, 6.3.2008: www.strahlentelex.de/Stx_08_508_S01-02.pdf
Greaves, M: Science, medicine, and the future: childhood leukemia. BMJ 2002; 324(7332):283-287. ●

Atommüll im Salzbergwerk

Streit um Risiken und Nebenwirkungen bei einer Flutung des Atommüll-lagers Asse II

Bei einer Flutung des Atommülllagers Asse II mit einer gesättigten Magnesiumchloridlösung als „Schutzfluid“ – im Notfall oder als geplante Stilllegungsoption – bestehe kein Schutz gegen sicherheitsgefährdende chemische Prozesse. Davor warnte der emeritierte Professor am Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Technischen Universität Braunschweig Dr. Rolf Bertram in der März-Ausgabe des Strahlentelex (Strahlentelex 556-557 vom 04.03.2010). Das ursprünglich als Vorbild für ein Atomendlager im Salzstock von Gorleben dienende „Versuchsbergwerk“ Asse II bei Wolfenbüttel wurde als illegale Atommülldeponie betrieben und ist nun akut vom Einsturz bedroht. Zur Orientierung bei der Vorbereitung von

Maßnahmen zur Havarie-Abwehr dient gegenwärtig eine im Jahre 2005 vom Institut für Sicherheitstechnologie (ISTec) GmbH, einem Tochterunternehmen der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, erstellte Studie „Realistische und maximale Gasbildung in der Schachanlage Asse“ (ISTec-A-979, Köln Juli 2005).

Rolf Bertram kritisierte grundsätzliche Defizite diese Studie. Gegen diese Kritik wenden sich jetzt die Autoren der ISTec-Studie, der Chemiker Dr. Guido Bracke und der Diplom-Physiker Wolfgang Müller, Leiter der Stabsstelle Forschung & Entwicklung des ISTec. Sie werfen Bertram vor, sich auf „exotische Reaktionen“ zu berufen. Dem widerspricht Rolf Bertram, es handele sich im Gegenteil um mit Sicherheit ablaufende Reaktionen und er verweist auf die inzwischen offenbar gewordene Einlagerung einer Vielzahl hochaktiver Gebinde, die die Gasbildung maßgeblich beeinflussen.

Strahlentelex dokumentiert nachfolgend diese Auseinandersetzung. Der Ausgangsartikel von Rolf Bertram („Risiken und Nebenwirkungen“ bei einer Flutung des Atommülllagers Asse II mittels Schutzfluid; Strahlentelex 556-557/2010, S.10-14) kann im Internet unter www.strahlentelex.de/Stx_10_556_S10-14.pdf abgerufen werden.

ISTec: „Kein Korrektur- oder Ergänzungsbedarf“

Kommentare zum Artikel von Rolf Bertram: „Risiken und Nebenwirkungen bei einer Flutung des Atommüll-lagers Asse II mittels Schutzfluid“ (Strahlentelex, Nr. 556-557, 04.03.2010)

Von Wolfgang Müller und Guido Bracke*

Einleitung

Rolf Bertram kommentiert in seinem Beitrag „Risiken und Nebenwirkungen bei einer Flutung des Atommülllagers Asse II mittels Schutzfluid“ für das Strahlentelex /BER 10/ eine Stilllegungsoption für die Schachanlage Asse, die unter Anderem eine Verfüllung der verbleibenden Resthohlräume der Einlagerungsbereiche mit einer MgCl₂-Lösung vorsieht.

Da sich der Autor bei seiner Kommentierung weitgehend auf den ISTec-Bericht „Realistische und maximale Gasbildung in der Schachanlage Asse (ISTec-A-979)“ bezieht /IST 05/ und dabei auf grundsätzliche Defizite aus seiner Sicht hinweist, sieht sich ISTec zu einer Stellungnahme veranlasst, die die Einhaltung des Standes von Wissenschaft und Technik in Bezug auf die

aufgeworfenen Kritikpunkte zeigt.

Die von R. Bertram vorgetragenen Argumente und Schlussfolgerungen werden im vorliegenden Beitrag abschnittsweise zusammengefasst wiedergegeben. Danach erfolgt jeweils eine Stellungnahme durch das ISTec, die zur optischen Unterscheidung in *kursiv* gehalten ist.

Allgemeines

R. Bertram geht von der Prämisse aus, dass die Prozesse, die nach einer Umsetzung der eingangs erwähnten Stilllegungsoption in der Asse ablaufen, langfristig weder prognostizierbar noch abschätzbar sind. Als Begründung wird eine Vielzahl von möglichen sicherheitsrelevanten chemischen, elektrochemischen und strahlenchemischen

Prozessen und deren Komplexität in wässrigen Lösungen genannt. Er stellt fest, dass diese Prozesse nicht-linearer Natur sind und sich daher einer Simulation entziehen.

Aus Sicht von ISTec wird damit jeglicher Ansatz einer Systembeschreibung nicht-linearer Systeme im Grundsatz und pauschal als unmöglich beurteilt. Dies widerspricht der gängigen Praxis, nicht nur im Bereich der Sicherheitstechnik, komplexe, insbesondere nicht-lineare Systeme modellhaft zu beschreiben. Gerade bei Planung und Betrieb von technischen Anlagen wird in wachsendem Maße auf die Simulation von Prozessabläufen gesetzt. Das gilt gerade für nicht-lineare Prozesse, die sich der Anschauung im Allgemeinen schwerer erschließen.