

UNIVERSITÄT
BREMEN



Information zu Energie und Umwelt

Teil A Nr. 29

Die große Vertuschung.

Vom Zusammenhang zwischen Leukämie und Kernkraft.

Eine Radiosendung von Margareta Bloom
und eine Auswertung von Daten des Mainzer Kinderkrebsregisters
durch Alfred Körblein

1998

Redaktion: Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake
Herstellung: Druckerei der Universität Bremen
Vertrieb: Universitäts-Buchhandlung Bremen
Bibliothekstr. 3, 28359 Bremen
Tel.: 0421/21 18 78, Tel.-Fax: 0421/21 70 74
eMail: unibuch.bremen@t-online.de
Kosten: DM 3,-- (zzgl. Versandkosten)

Eine weitere Vervielfältigung dieses Textes ist zulässig.
Mitteilung ist erwünscht, aber nicht Bedingung.

2. erweiterte Auflage, Bremen, August 1998

ISSN 0720-3616
ISBN 3-88722-422-1

vergriffen

Zu den AutorInnen:

Dr. phil. Margareta Bloom-Schinnerl aus Lingen arbeitet als Journalistin und Hörfunkautorin und hat z. Zt. eine Professur im Fachbereich Kommunikation der Fachhochschule Osnabrück inne.

Dr. Alfred Körblein (55) ist Physiker und arbeitet im Wissenschaftsladen München.
Adresse: Winzererstr. 48, 80797 München, Tel/Fax: 089-1236153

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
Radiosendung „Die große Vertuschung“ von Margareta Bloom	3
Alfred Körblein: Erhöhte Krebsrate bei Kleinkindern im Nahbereich von Kernkraftwerken	21
Nachwort	24
Weitere Literatur zum Thema	26
Anhang I	27
Anhang II	28

Vorwort

An der Universität Bremen sind in den letzten 10 Jahren Untersuchungen an strahlenbedingten Leukämiehäufungen in Deutschland durchgeführt worden. Die hier niedergelegte Radiosendung von Dr. Margareta Bloom, in der u.a. darüber berichtet wird, stammt aus dem Jahr 1993. Sie ist jedoch nach wie vor aktuell, denn sie zeigt typische Probleme bei der Behandlung umweltbedingter Gesundheitsschäden auf.

In Deutschland wird bei Diskussionen über auffällige Erhöhungen kindlicher Krebserkrankungen behördlicherseits das Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation der Mainzer Universität herangezogen, wo seit 1980 das bundesdeutsche Kinderkrebsregister geführt und monopolistisch verwaltet wird. Im Februar 1992 wurde im Beisein des damaligen Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Töpfer, eine Arbeit des Instituts "Untersuchung der Häufigkeit von Krebserkrankungen im Kindesalter in der Nähe westdeutscher kerntechnischer Anlagen 1980-1990" vorgestellt (Autoren: B. Keller, G. Haaf, P. Kaatsch, J. Michaelis). Minister Töpfer und Institutsdirektor Prof. Dr. J. Michaelis feierten die Ergebnisse der Untersuchung als Beleg dafür, daß bei westdeutschen Kernkraftwerken keinerlei erhöhte Krebserkrankungsraten bei Kindern auftraten. Allerdings hatte sich bei sehr kleinen Kindern (0-4 Jahre), die im Nahbereich (5 km) wohnten, eine 3fach signifikant erhöhte Leukämierate ergeben. Bei isolierter Betrachtung der älteren Anlagen (Betriebsbeginn vor 1970) lag bei solchen sogar eine 7fache Erhöhung im Vergleich zu den Kontrollregionen vor.

Damit zeigte sich genau das Gegenteil eines unverdächtigen Befundes, denn natürlich sollten die Grenzwerte dafür sorgen, daß keine statistisch erkennbare Erhöhung an Krebserkrankungen auftritt. Gerade die kleinen Kinder gelten als besonders strahlenempfindlich und der Nahbereich der Anlagen wäre derjenige, in dem bei Lecks und Unfällen die höchste Radioaktivitätskonzentration erwartet werden müßte.

Die zahlreiche öffentliche Kritik, die die Interpretation der Daten durch die Autoren und die Strahlenschutzkommission, das Beratergremium des Bundesumweltministers, fand, führte dazu, daß die Untersuchung - wiederum mit Finanzierung durch das Bundesumweltministerium - fortgesetzt und erweitert wurde. Im November 1997 verkündeten das Mainzer Institut und Bundesumweltministerin Merkel, daß die bis zum Jahr 1995 ausgedehnte Untersuchung keine Bestätigung der genannten Auffälligkeiten liefere (U. Kaletsch, R. Meinert, A. Mießner, M. Hoisl, P. Kaatsch, J. Michaelis: "Epidemiologische Studien zum Auftreten von Leukämieerkrankungen bei Kindern in Deutschland", Mainz, Juli 1997). Nur das Kernkraftwerk Krümmel bilde eine Ausnahme (die aber nichts mit Strahlung zu tun haben könne). Wer sich nun wunderte, wie eine vormals so deutliche Leukämieerhöhung in der 5 km-Zone in einem Zeitraum von 11 Jahren (1980-1990) durch eine Erweiterung um 5 Jahre total verschwinden kann, der wird durch Einblick in die Untersuchungsergebnisse belehrt, daß dem gar nicht so ist. Dr. Alfred Körblein hat eine genauere Analyse dieser Daten vorgenommen.

Bundesministerin Merkel zog aus der Untersuchung den Schluß, es sei wissenschaftlich untermauert, daß in der Nähe von Kernkraftwerken "kein erhöhtes Krebsrisiko auftritt". Daher seien weitere Untersuchungen zum Thema Leukämie durch Kernkraftwerke in Deutschland nicht mehr notwendig. Dieses richtet sich offensichtlich gegen die Bemühungen, beim Kernkraftwerk Krümmel weitere epidemiologische und physikalische Indizien aufzuspüren. Eine Erklärung für die bestätigte dortige Auffälligkeit wird von Merkel und Michaelis nicht gegeben.

Inge Schmitz-Feuerhake

Bremen, August 1998

Die folgende Dokumentation gibt den Inhalt einer Sendung durch Radio Bremen 2 am 3. Dez. 1993 um 21 Uhr wieder.

Autorin: Dr. Margareta Bloom, Lingen

Sprecherin: Nicht nur hochdosierte radioaktive Strahlung kann Krebs auslösen, sondern auch die Niedrigstrahlung, die tagtäglich von den Kernkraftwerken freigesetzt wird. Das bedeutet, daß auch der normale Betrieb der Kernreaktoren von der Bevölkerung mit einer erhöhten Krebsrate bezahlt werden muß. Das wissen aber eigentlich nur die Fachleute und die sagen es nicht so laut und öffentlich, denn die Bevölkerung könnte Anstoß daran nehmen. Nach vorsichtigen Schätzungen werden durch die Folgen der Kernreaktoren im Normalbetrieb weltweit ca. 20.000 Todesfälle pro Jahr ausgelöst.

In den letzten Jahren zeigte sich immer deutlicher, daß man das Strahlenrisiko im niederen Dosisbereich erheblich unterschätzt hat. Die Verlässlichkeit der bestehenden Grenzwerte ist ins Wanken geraten. Zu den kritischen Forschern, die warnend ihre Stimme erheben, gehört Inge Schmitz-Feuerhake, Professorin für Physik an der Universität Bremen. Sie übt Kritik an der Verharmlosung der Niedrigstrahlung.

Schmitz-Feuerhake: Schon sehr lange gibt es Befunde in der Literatur, daß bei niedriger Dosis Krebserkrankungen ausgelöst werden. Es ist aber dann in der Epoche des Ausbaus der Kerntechnik sehr viel Propaganda dagegen gemacht worden. Sehr lange hat die sog. 'Fachwelt' dann doch der Theorie angehangen, daß es zwar im Prinzip Strahlenschäden gibt, auch bei beliebig kleiner Dosis, daß die aber so selten sind, daß man sie statistisch gar nicht erkennen kann. Und mit dieser These ist bis heute operiert worden; nach und nach zeigte sich aber, daß das nicht der Fall ist, daß immer mehr Spätschäden aufgedeckt worden sind und in wissenschaftlichen Untersuchungen zu Tage traten an radioaktiv verseuchten Bevölkerungen.

Auch in Gegenden, wo eine erhöhte natürliche Radioaktivität vorliegt, sind solche Strahlenschäden aufgetreten. Man mußte immer mehr und mehr einräumen, daß man das Strahlenrisiko unterschätzt hat. Wir befinden uns heute in einem Prozeß, wo diese Korrekturen sicherlich noch nicht abgeschlossen worden sind.

Sprecherin: Die Strahlenschutzkommission, eine von Minister Töpfer berufene Expertenrunde, hat den Grenzwert für die Allgemeinbevölkerung auf 30 Millirem pro Jahr festgesetzt.

Ihren Beschäftigten darf die Atomindustrie gar 5 Rem pro Jahr zumuten.

Horst Kuni, Professor für Nuklearmedizin an der Universität Marburg:

Die Grenzwerte sind ja politisch gesetzte Grenzwerte. Politisch hat man sozusagen einfach festgesetzt, daß unterhalb dieses Grenzwerts keine schädliche Wirkung auftreten würde.

Es gibt grundsätzlich keine unschädliche Strahlendosis, sondern jede Strahlung kann Krebs oder andere Gesundheitsschäden hervorrufen. Das ist eine

Frage der Wahrscheinlichkeit: je höher die Dosis ist, je höher ist die Wahrscheinlichkeit, daß eine Krankheit hervorgerufen werden kann. Und umgekehrt: je niedriger die Dosis, um so seltener wird ein schädliches Ereignis eintreten.

Man hat dann später, als man die Erkenntnis gewann, daß es keine Schwellendosis gibt, unterhalb der es keine schädliche Wirkung gibt, nachträglich die Grenzwerte mit einer anderen Bedeutung unterlegt. Man hat das 'zumutbare Risiko', das vertretbare Risiko definiert. Das erzwingt auch in unserer Gesellschaft eine grundsätzliche Stellungnahme zu den ethischen und moralischen Implikationen von Strahlenanwendung.

Es bedeutet nämlich, daß grundsätzlich dann, wenn ich eine bestimmte Strahlendosis auf die Bevölkerung loslasse - aus welcher Quelle auch immer - eine bestimmte Anzahl von Gesundheitsschäden und Todesopfern in Kauf genommen wird.

Sprecherin: Das Wissen über die Folgen der Niedrigstrahlung stützt sich vor allem auf die großen Katastrophen von Nagasaki und Hiroshima. Vereinfacht ausgedrückt: man schätzte die Strahlendosis, die die Bevölkerung beider Städte abbekommen hatte, und registrierte die Krebsraten in den folgenden Jahrzehnten.

Mittlerweile hat sich herausgestellt, daß die Strahlung in Hiroshima rund 40 % kleiner war, als lange Zeit angenommen wurde. Amerikanische und japanische Forscher hatten die Neutronenentwicklung der Bombe überschätzt. U.a. hatten sie nicht berücksichtigt, daß die Luft über Japan viel feuchter ist, als über der Wüste von Nevada, wo die US-Forscher ihre Bombentests durchführten.

Feuchtigkeit aber absorbiert Neutronen. Zudem hatten sie die Latenzzeit zu niedrig angesetzt. Die Bremer Physikprofessorin Inge Schmitz-Feuerhake:

Schmitz-F.: Den wenigsten Leuten ist bekannt, daß bei den japanischen Atombombenüberlebenden die niedersten Dosisgruppen besonders zahlreich vertreten sind. Man hat tatsächlich sehr viele Daten bei niedriger Dosis schon erheben können, bloß hatten die dortigen Untersucher sich lange in Sicherheit gewiegt, weil die Latenzzeiten sehr lang sind.

Es trat dann erst nach 25, 30 und mehr Jahren Beobachtungszeit die ganze Schwere der Effekte zutage, so daß man erst jetzt in etwa glaubt, übersehen zu können, was nach einer Bestrahlung alles folgt. Das hat dazu geführt, daß die Angaben über die Schadensraten pro Dosiseinheit sehr stark korrigiert werden mußten.

Sprecherin: Unter den Überlebenden der Atombombenexplosion von Hiroshima und Nagasaki war die Leukämierate nach 7 Jahren bereits auf das Fünffache angestiegen. Gleichsam als böser Vorbote anderer Krebsarten.

Leukämie ist im Zusammenhang mit der Sicherheitsdebatte um die Kernkraft deshalb so brisant, weil sie diejenige Krebsart ist, die nach einer Strahlenbelastung als erste auftritt. Sie hat wesentlich kürzere Latenzzeiten als andere

strahlenbedingte Erkrankungen, wie z.B. Brustkrebs oder Hirntumore, die sich erst nach einer Latenzzeit von mehr als 20 Jahren zeigen.

Kuni: Allerdings werden die viel schwerer nachweisbar sein, weil diese Tumore sich auf eine viel größere Zeit verteilen. Je größer der Zeitraum ist, um so schwerer ist auch ein Zusammenhang festzustellen zwischen dem Auftreten einer Erkrankung und einem Ereignis. Je geballter die Schadensereignisse auftreten, wie das bei der Leukämie der Fall ist, um so eher läßt sich eventuell die Häufung von Krankheiten einem ganz bestimmten Ereignis zuordnen.

Leukämien sind in vielerlei Hinsicht ein Sonderfall. Vor allen Dingen deshalb, weil die Leukämie-Erkrankungen nach einer Strahleneinwirkung in einer zeitlich sehr umgrenzten Spanne auftreten und sich nicht auf eine längere Zeit verteilen. Man spricht also von einem *Cluster*, von einer Häufung von Fällen. Diese Zeitspanne liegt beim Erwachsenen 7 bis 8 Jahre nach Strahleneinwirkung und bei Kindern entsprechend früher. Bei einer vorgeburtlichen Strahleneinwirkung in der Größenordnung von 3 bis 4 Jahren, wo sie in massiver Häufung auftritt.

Sprecherin: In England hat das britische Strahlenschutzamt über 16 Jahre hinweg die Daten von 95.000 Mitarbeitern ziviler und militärischer Atomanlagen analysiert. Vor allem die Folgen langjähriger Bestrahlung mit relativ niedrigen Dosen wurden unter die Lupe genommen.

Anfang 1992 teilte das britische Strahlenschutzamt seine Ergebnisse mit. Ein Zusammenhang zwischen Leukämie und radioaktiver Niedrigstrahlung sei erwiesen. Man müsse davon ausgehen, daß das Risiko doppelt so hoch liegt, wie bislang angenommen.

Schmitz-F.: Das war ein ganz wichtiger Befund, weil der erhoben worden ist von einer nationalen, also behördlichen Institution, nämlich der Atomenergiekommission des Staates in England. Von ganz offizieller Seite ist gesagt worden, daß tatsächlich Krebs nach Niederdosisbestrahlung aufgetreten ist bei diesen beruflich Strahlenexponierten. Und daß auch die Häufigkeit größer ist, als es mit herkömmlichen Abschätzungszahlen, die man bisher benutzt hat, herauskommen müßte.

Aufgrund der neuen Ergebnisse sind sehr viele Wissenschaftler inzwischen der Meinung, daß man den Strahlenschutz rigider machen muß, und daß man die Strahlendosen einschränken muß. Eigentlich gibt es die Debatte um die Grenzwerte ja schon sehr lange und das hat diese Debatte wieder sehr angeheizt. Viele Kritiker und auch ich sind der Meinung, daß die jetzt etwas revidierten Grenzwerte überhaupt nicht ausreichen, um den Schutz der Beschäftigten zu gewährleisten.

Das Problem ist auch: je niedriger die Dosisgrenzwerte sind, desto teurer wird der Betrieb solcher Anlagen, weil die Strahlenschutzmaßnahmen, die ergriffen werden müssen, natürlich auch Geld kosten.

Sprecherin: Anfang des Jahres 1993 wurde eine weitere, groß angelegte Studie über Beschäftigte der Atomindustrie fertiggestellt, und zwar in den USA. Wissenschaftler untersuchten die Todesursachen von über 8.000 Frauen und Män-

nern, die in der amerikanischen Atombombenfabrik Oak Ridge gearbeitet hatten. Ergebnis:

Die Leukämierate der Oak Ridge-Arbeiter lag um 63 % über den Erwartungen. Auch diese Studie kam zu der Forderung, die gegenwärtigen Grenzwerte nach unten zu revidieren.

Kuni: Das stärkt die Gruppe von Strahlenfachleuten, die die Meinung vertreten, daß möglicherweise niedrigere Strahlendosen nicht etwa weniger wirken in der Proportion als höhere Strahlendosis, daß es also da Erholungseffekte oder so etwas gibt, sondern die im Gegenteil der Meinung sind, daß die Wirkung niedriger Strahlendosis gewaltig unterschätzt wird.

Sprecherin: Zwei Wissenschaftler, die schon lange vor Bekanntwerden dieser neuen Studien ihre warnenden Stimmen erhoben, sind Karl Z. Morgan und Ernest Sternglass. Von ihnen sagt Inge Schmitz-Feuerhake:

Schmitz-F.: Morgan ist deshalb so interessant, weil er lange Zeit an der Spitze des Establishments stand. Er war Präsident der Internationalen Strahlenschutzkommission, das ist die führende internationale Organisation, die Grenzwerte vorschlägt und Strahlenschutznormen entwickelt. Sie war aber sehr restriktiv und muß sehr stark kritisiert werden. Er ist mit der Politik dieser Organisation immer unzufriedener geworden. Er hat sich dann direkt gegen sie gestellt und ist einer ihrer heftigsten Kritiker.

Weil er aus der Institution selbst gekommen ist, ist dies so wichtig und vorbildhaft für andere Wissenschaftler. Er war außerdem Herausgeber der sehr wichtigen internationalen Zeitschrift HEALTH PHYSICS und hat auch deshalb eine gewichtige Stimme in der Wissenschaft.

Sternglass war einer der ersten, also jemand, der schon seit Jahrzehnten auf die Gefahren der Radioaktivität hingewiesen hat und auch Erhebungen über Spätschäden gemacht hat. Er gehört zu den Leuten, die sehr lange Zeit absolut abqualifiziert und als Spinner und Scharlatane hingestellt worden sind. Jetzt zeigt es sich eben doch, daß er im wesentlichen recht gehabt hat.

Sprecherin: In der Umgebung vieler Kernreaktoren sind die Leukämieraten erhöht. Zwar ist dieser Sachverhalt schon seit längerem bekannt, er wird aber von interessierter Seite weitgehend vertuscht und bagatellisiert. Auch manche kritischen Strahlenschützer sind von diesem Sachverhalt irritiert. Denn, nach offiziell gültigen Prämissen, dürften die Leukämieraten in der Umgebung der Kernkraftwerke nicht auffällig erhöht sein.

Betroffen sind vor allem Kinder. Sie sind fünfmal strahlenempfindlicher als Erwachsene. Auch das weiß man aus den Atombombenexplosionen von Nagasaki und Hiroshima.

Kuni: Daß die Häufung der Leukämiefälle, die nun eindeutig beobachtbar ist in der Umgebung von Kernkraftwerken, in der großen Zahl Kinder unter 4 Jahren betrifft, das lenkt eigentlich den Hinweis darauf, daß die Strahleneinwirkung, wenn sie ursächlich ist, im wesentlichen in der vorgeburtlichen Phase stattgefunden haben muß - oder möglicherweise, darauf gibt es ja inzwischen

auch noch andere Hinweise bei Beschäftigten von Kernkraftwerken, sogar vor der Zeugung des Kindes bei den Eltern erfolgt sein muß.

Für diese Mechanismen müssen wir wahrscheinlich auch wesentlich größere Empfindlichkeiten des Erbgutes ansetzen.

Sprecherin: Eines der erkrankten Kinder ist Maron. Ihre Familie lebt auf einem Bauernhof in 2 km Entfernung vom Kernkraftwerk Lingen. Marons Mutter erzählt:

Marons Mutter: Ja, wie ich auch überlege, ich habe es neulich auch mal gehört am Rundfunk, daß es eben 1979 doch im alten Kraftwerk eine Panne gegeben hat. Das war wohl gerade zu der Zeit, als ich im Anfang in anderen Umständen mit Maron war. Da habe ich mir doch meine Gedanken darum gemacht und wir familiär machen uns auch unsere Gedanken.

Hier wo wir leben, wo wir sind, wir sitzen am Küchentisch und bei jeder Mahlzeit haben wir die Reaktoren vor unserem Fenster stehen und müssen draufgucken, ob wir wollen oder nicht.

Sprecherin: Mit dreieinhalb Jahren erkrankte Maron an Leukämie. Ein Vierteljahr Klinikaufenthalt folgte. Es waren schlimme Zeiten für die ganze Familie. Besonders jene 5 Wochen, in denen die Blutwerte von Maron so katastrophal waren, daß die Eltern fast jede Hoffnung aufgaben.

Marons Mutter: Dann hat sie einfach so dagelegen, nur angeschlossen unter schweren Antibiotika. Sonst wurde gar nichts gemacht, weil man eben nicht wußte in der Zeit, was sie wirklich aufgegeben - man wußte nicht, wird es nun wieder, oder wird es nicht. Fängt sie wieder von alleine an - das war bei uns die Zeit, wo es sehr schwer war. Es waren 5 Wochen, da haben wir ganz in einem Isolierzimmer gelegen. Es durfte niemand rein; ich durfte nicht raus. Das war für uns eigentlich die schwerste Zeit.

Sprecherin: Als Folge der Chemotherapie war dann auch irgendwann der traurige Zeitpunkt erreicht, wo Marons Haare büschelweise ausfielen.

Marons Mutter: Sie wollte es überhaupt nicht zugeben erstmal, daß das sein konnte. Das Haar durfte nicht mehr gekämmt werden, nicht mehr gebürstet werden. „Und vielleicht schaffe ich es ja doch, daß noch ein paar bleiben ...“ Und dann habe ich sie vorher schon mal gefragt, ob sie auch eine Perücke haben möchte: „Nein, das möchte sie nicht - wenn, dann sind sie halt eben weg.“ Und dann sind sie doch über Nacht so auf dem Kopfkissen weggerieben und am nächsten Morgen hatte sie ihre ganzen Haare da liegen.

Sprecherin: Der Siedewasserreaktor in Lingen hat nicht nur im Normalbetrieb besonders viel Radioaktivität abgegeben, sondern ist auch durch viele skandalöse Störfälle bekanntgeworden. Bereits Ende der 70er Jahre tauchte der Verdacht auf, daß die emsländischen Kinder den Betrieb des Kernkraftwerks mit einer erhöhten Leukämierate zu zahlen hätten.

Initiator dieser Verdachts war Walther Soyka, seit Anfang der 70er Jahre aktiv in der Anti-Atom-Bewegung. In Lingen begann er, nachdem er Verdacht geschöpft hatte, private Untersuchungen anzustellen.

In 2 regionalen Tageszeitungen forderte er die Bevölkerung auf, Krebs- und Leukämieerkrankungen in der Umgebung des Kernkraftwerks zu melden.

Soyka: Sobald die ersten Zahlen von Eltern uns bekannt waren, ging es dann ziemlich rasch, daß Eltern uns wieder auf andere Eltern hinweisen konnten, weil ja durch die stationäre Behandlung im Krankenhaus Eltern untereinander auch Kontakt bekommen haben.

Ich habe von allen Fällen versucht, Namen, Vornamen, Familiennamen herauszukriegen, Geburtsjahr, Erkrankungszeitpunkt, Sterbejahr - und all das liegt ja vor. Ich habe dem damaligen Innenminister von Niedersachsen, Möcklinghof, die gesamte Liste mit 400 Namen und Adressen zugeschickt, um ihn zu veranlassen, daß er mit seinen Methoden uns Ergänzungen oder auch Fehler nachweist. Das ist niemals beantwortet worden.

Wir haben dem Bundesverwaltungsgericht in Berlin dieselben Unterlagen mitgeteilt; wir haben sie dem Obergerichtsgericht in Lüneburg mitgeteilt, weil dies ja eine prozeßerhebliche Tatsache war. Diese Nichtnutzung der von mir ja gratis und franko gelieferten Hinweise ist eigentlich das, was ich dabei kritisiere.

Sprecherin: Der niedersächsische Sozialminister Schnipkoweit zäumte das Pferd von hinten auf. Es seien niemals gefährliche Mengen radioaktiver Schadstoffe in der Gegend gemessen worden. Von daher sei eine Häufung der Leukämiefälle ausgeschlossen. Man brauche sich keine weiteren Gedanken zu machen.

Da aber in der Bevölkerung Unruhe und Sorge herrschten, ließ der Sozialminister eine Ärztebefragung durchführen. Im Oktober 1978 meldete das Ministerium, daß es in der Zeit von 1968 bis 1977 im Emsland 30 an Leukämie verstorbene Kinder gegeben habe: was also genau der zu erwartenden Quote entsprechen würde. Aber was als Dementi gemeint war, erwies sich bei genauerer Betrachtung als Bumerang: denn während die Leukämie früher fast unweigerlich zum Tode führte, kann die Therapie seit Anfang der 70er Jahre große Heilerfolge verzeichnen. Seit Mitte der 70er Jahre wird die Zahl der geretteten Kinder mit über 80 % beziffert. D.h., daß statistisch zu den 30 festgestellten Todesfällen nochmal mindestens ebensoviele Erkrankungsfälle dazugerechnet werden müßten. Also ist davon auszugehen, daß tatsächlich doppelt so viele Kinder an Leukämie erkrankten, wie statistisch zu erwarten gewesen wären.

Von seiten des Sozialministeriums verzichtete man denn auch darauf, sich weiterhin auf die Ergebnisse der Ärztebefragung zu berufen. Statt dessen wurde um so kräftiger verkündet, daß bislang keinerlei beweiskräftige Daten für einen Zusammenhang zwischen Kernkraftwerk und Leukämieerkrankungen vorlägen.

Soyka geriet zunehmend ins Kreuzfeuer der Atombefürworter. In einer großangelegten Diffamierungskampagne wurde er regelrecht fertig gemacht. Absichtsvoll wurde lanciert, daß Soyka gar keinen akademischen Titel besitzt; daß das von ihm gegründete Institut für Biologische Sicherheit im Bremer

Steintorviertel liege, einer äußerst zweifelhaften Gegend. Und im übrigen wandle der umtriebige Soyka finanziell am Rande des Abgrundes.

Mit Argumenten zur Sache, zu den vorliegenden überprüfbaren Zahlen, wartete die Kampagne nicht auf. Zur Beruhigung des kritischen Teils der emsländischen Bevölkerung wurden einige Podiumsdiskussionen in Lingen durchgeführt.

Einer der geladenen Experten war Professor Schellong von der Kinderklinik der Universität Münster. Dort wurde ein Großteil der leukämiekranken Kinder aus dem Emsland behandelt. Professor Schellong heute:

Schellong: Wenn ich nochmal meinen Gesamteindruck im Zusammenhang mit dieser Affäre seinerzeit in Lingen wiedergeben darf, dann ist bei mir der Eindruck haften geblieben, daß es den Ministerien und auch natürlich den Gesellschaften, die die Kernkraftwerke betreiben, eigentlich nur, oder sagen wir mal in erster Linie, darum ging, die Bevölkerung mit bestimmten Taktiken zu beschwichtigen. Ich habe ganz konkrete Hinweise darauf, daß auch diese öffentlichen Hearings in Lingen damals *nur* unter diesem Aspekt veranstaltet wurden, daß mal alle ihre Meinung ordentlich sagen konnten - und hinterher wird sich dann alles wieder beruhigen.

Es ging ihnen überhaupt nicht um die Sache; das war für mich wirklich ein erschütternder Eindruck, der mich sehr, sehr lange beschäftigt hat und durch den mir jetzt auch Vieles, was ich auch in anderen Bereichen in der Öffentlichkeit so beobachte, doch erheblich skeptischer gemacht wird.

Heute haben wir reichlich Beispiele für ähnliche Taktiken im Zusammenhang mit Umweltbelastungen jeglicher Art. Auch dort findet man nur immer wieder die Beschwichtigung seitens der öffentlichen Instanzen, der Ministerien und zuständigen Spezialisten. Es werden Dinge einfach wegdiskutiert, die beweisbar sind.

Sprecherin: Abschließend ließ das Niedersächsische Sozialministerium eine Statistik der Todesursachen erstellen.

Schellong: An diese Studie erinnere ich mich auch noch recht gut. Es wurden also die Todesbescheinigungen der Ärzte landesweit ausgewertet über einen gewissen Zeitraum, und es wurde dann ausgezählt, wie oft die Diagnose 'Leukämie' bei Kindern bis zu einem gewissen Alter in den einzelnen Bezirken und Kreisen erschienen war.

Da hatte ich damals schon den Einwand, daß diese Art der Statistik nicht beweisend sein kann, denn gerade in diesem Zeitraum von Ende der 60er Jahre bis etwa 1978, als diese Unruhe in der Bevölkerung war, hat ja die Therapie immer größere Erfolge erzielt und war es in zunehmendem Maße möglich, Kinder mit Leukämien zu heilen.

Wenn man nun die Todesursachenstatistik zugrundelegt, um zu überprüfen, ob die Leukämie nun zugenommen hat oder nicht, dann muß man sagen, da läßt sich daraus so gut wie nichts ableiten. Diesen Einwand haben Verschiedene gemacht, u.a. auch ich, und ich hatte mich damals angeboten, zusam-

men mit den Ärzten in dieser Region - vor allem also den Krankenhausärzten - die Leukämiefälle in den letzten 10 Jahren zu registrieren und auf diese Weise eine Statistik der Häufigkeit der *Erkrankungen* zu machen und nicht der Häufigkeit der *Todesfälle*.

Ich habe dieses Angebot zum ersten Mal öffentlich bei dieser Veranstaltung der Stadt Lingen gemacht. Damals ist zunächst von den Ministern darauf eingegangen worden in der Öffentlichkeit. Aber hinterher war dann langes Schweigen. Als ich mich dann mal nach Monaten erkundigte, wie es denn nun weitergehen sollte, hat man mir, wiederum erst nach vielen Monaten, einen Brief geschrieben, in dem man sehr umständlich zu begründen versuchte, daß das also witzlos wäre und daß sie bedauerlicherweise für diese Untersuchung keine Mittel geben könnten.

Sprecherin: Aber das Sozialministerium hatte die Mittel, um im eigenen Haus 23.000 Todesbescheinigungen auswerten zu lassen. 1980 war die Fleißarbeit fertiggestellt. Das Ministerium teilte mit, daß nicht mehr Leukämie-Todesfälle gefunden worden seien, als im statistischen Mittel zu erwarten gewesen wären.

Amtlicherseits erschien die Angelegenheit klar. Die Akten wurden zugeklappt, Gras wuch über die Sache.

Anfang der 90er Jahre gab Bonns Umweltminister Töpfer eine bundesweite Leukämiestudie beim Mainzer Institut für medizinische Statistik und Dokumentation in Auftrag. Das höchste relative Risiko an Leukämie zu erkranken, fanden die Wissenschaftler ausgerechnet in Lingen. Aber 10 Jahre zuvor, also 1980, gelang es der Atomindustrie und den zuständigen Kommissionen, jeden Verdacht erfolgreich zu vertuschen. Kritiker, wie z.B. Walther Soyka, wurden als Panikmacher hingestellt. Alarmierende Zahlen, wie z.B. jene aus der Ärztebefragung, wurden unter den Teppich gekehrt. Ernsthafte Bemühungen, z.B. von Prof. Schellong, die tatsächliche Leukämierate zu erfassen, wurden vereitelt.

Und mit dieser ausgesucht falschen Untersuchungsmethode, durch Erstellung einer Sterbefallstatistik anstelle einer Erkrankungsstatistik, wurde den Bürgern Sand in die Augen gestreut.

Zahlreiche andere Fälle endeten ebenso ohne Konsequenz für die Atomindustrie. Einige Beispiele:

Garching in Bayern: im 5 km-Umkreis der Reaktor-Forschungsanlage war die Zahl der leukämiekranken Kinder signifikant erhöht. Die vom Bund und dem Land Bayern finanzierte Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung stellte eine 7mal höhere Rate fest, als statistisch zu erwarten gewesen wäre. Die amtliche Schlußfolgerung war, gelinde gesagt, makaber: Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Strahlenbelastung und erhöhter Leukämierate könne nicht nachgewiesen - allerdings auch nicht ausgeschlossen werden.

Inzwischen ist die mögliche Ursache bekannt: das Gelände um die Anlage herum ist mit Tritium verseucht. Wegen kleinerer Lecks im Abwassersystem, und wie ein Sprecher des Bayerischen Umweltministeriums erläuterte, durch

die Tritium-Abgaben aus dem Abluftkamin. Aber die lagen, versteht sich, im Bereich des Genehmigten und Vorschriftsmäßigen.

Tritium ist ein radioaktiver Wasserstoff, der in großen Mengen in Kernkraftwerken erzeugt wird. Er gilt als das am schwersten zu überwachende radioaktive Gas. Im menschlichen Körper kann es Zellwände durchdringen und Chromosomen schädigen.

Dem Bürgermeister von Garching, Helmut Karl, wurde vom Bayerischen Umweltministerium mitgeteilt, daß die festgestellte Leukämiehäufung keinen besonderen Grund gehabt hätte. Abweichungen vom statistischen Durchschnitt kämen häufiger vor.

Ellweiler im Hundsrück: Ende der 80er Jahre verdichtete sich der Eindruck in der Bevölkerung, daß überdurchschnittlich viele Kinder an Leukämie erkrankten.

Kuni: Man muß dazu sagen, daß es zunächst Hinweise aus der Bevölkerung waren, wie eigentlich in allen Clustern, die ich kenne. Ich habe es nie erlebt, und das ist ja eigentlich die Erwartung, die von der Bevölkerung an ein Kinderkrebsregister geknüpft wird - man hat ja die naive Erwartung, daß ein solches Krebsregister Alarm schlägt und sagt, da und dort treten gehäuft Leukämien auf, kümmert euch mal drum, welche Ursache dafür infragekommt, geht dem mal nach - so ist es nicht, sondern bisher war es eigentlich immer so, daß die *Bevölkerung* beunruhigt war, oder daß aufmerksame Medien, die Presse, das aufgerührt hat, daß hier Leukämiefälle gehäuft auftreten und das Kinderkrebsregister eigentlich eher die umgekehrte Funktion hat. Daß es gesagt hat, ja anderswo gibt es ja auch gehäufte Krankheitsfälle, das muß ja nicht auf diesen oder jenen Verursacher zurückzuführen sein - die Diskussion kennen Sie ja.

Sprecherin: In Ellweiler bestätigte sich der Verdacht, daß in der Umgebung der Uranaufbereitungsanlage vermehrt Kinder an Leukämie erkrankten. Auf die Unruhe in der Bevölkerung reagierte der Umweltminister des Landes Rheinland-Pfalz mit einer Pressekonferenz.

Den versammelten Journalisten teilte er mit, daß die Fallzahl-Erhöhung ohne Bedeutung sei. Eine weitere Abklärung sei nicht erforderlich. Kritische Wissenschaftler, wie Horst Kuni und Inge Schmitz-Feuerhake, überprüften dennoch die Radioaktivität in der Umgebung.

Sie stießen auf radioaktive Schadstoffe, insbesondere Radium, im Trinkwasser. Dieses Radium ließ sich zurückverfolgen bis zu den Uranhalden. Erst als dies der Öffentlichkeit bekannt wurde, bequeme sich die Landesregierung, die Uranhalden wenigstens mit einer Plastikplane zudecken zu lassen. Aber es wurde niemals offiziell zugegeben, daß die Leukämiekinder durch Strahlung krank geworden sind.

Würgassen: Auch hier war es jemand aus der Bevölkerung, der Kinderarzt Matthias Demuth, der die erhöhte Leukämierate bei den Kindern entdeckte.

Aber auch hier reagierten die AKW-Betreiber und die Politiker, indem sie beschwichtigten. Und da die erhöhte Leukämierate nach einiger Zeit abebbte, ging man wieder zur Tagesordnung über. Eine Ursachenforschung wurde nicht für nötig gehalten.

Jülich: In der Umgebung des Kernforschungszentrums herrscht Unruhe.

Kuni: Es haben sich betroffene Eltern an mich gewendet, denen aufgefallen war, daß in einer Gemeinde, die Niederzier heißt, das ist eine Gemeinde in der Nähe von dem Kernforschungszentrum Jülich, vermehrt kindliche Leukämien aufgetreten waren.

Man hat mir dann die Krankheitsfälle zugänglich gemacht, die man durch private Recherchen und durch Einverständnis der betroffenen Eltern näher abgeklärt hat, und die Anzahl der Kinder in den entsprechenden Wohnorten. Daraus ergab sich eine sehr starke Steigerung der Leukämierate in den letzten Jahren. Es ist eine sehr starke Erhöhung der Leukämierate um das 10- bis 20fache, je nachdem auf welchen Zeitraum man das bezieht.

Das Gesundheitsamt hat das zunächst mal als reinen Zufall angesehen und hat das Mainzer Kinderkrebsregister gebeten, das aufzuklären. Die Mainzer haben dann feststellen müssen, daß auch in anderen Ortschaften in der näheren Umgebung des Kernforschungszentrums Jülich eine deutliche und signifikante Erhöhung der Leukämiekrebsrate bei Kindern feststellbar war.

Sprecherin: Brunsbüttel und Brokdorf an der Unterelbe: Beide Standorte gerieten 1992 immer wieder in die Schlagzeilen. Die Leukämierate in der Umgebung der Kernreaktoren sei erhöht. Zur Zeit befaßt sich die Schleswig-holsteinische Untersuchungskommission mit den Zahlen.

Während in einer dörflichen Gemeinde, in der im Normalfall alle 16 Jahre eine kindliche Leukämie zu erwarten wäre, wenn dort innerhalb kurzer Zeit plötzlich 6 Kinder an Leukämie erkranken, liegt das so weit außerhalb der statistischen Wahrscheinlichkeit, daß Unruhe und bange Fragen aufkommen müssen.

So war es in Krümmel zwischen 1989 und 1991. Dort handelte es sich nach Fernseh- und Presseberichten vermutlich um die weltweit größte Häufung an Leukämiefällen.

Schmitz-F.: Also es gab natürlich sofort den Verdacht, daß es mit dem Kernkraftwerk zu tun hat, weil diese Fälle direkt gegenüber auf der anderen Elbseite aufgetreten sind. Die offizielle Version - Minister Töpfer ist selbstverständlich auch gefragt worden - war ja, daß es nicht mit dem Kernkraftwerk zusammenhängen könne.

Es war die Rede und ist bis heute noch die Rede davon, daß es eine zufällige Häufung sei. Das hört man allerdings jetzt seltener, weil es doch eine sehr auffällige und statistisch wirklich weit, weit über das Normale hinausreichende Erhöhung ist.

Sprecherin: Daß Handlungsbedarf bestand, war klar. Also setzten das zuständige Niedersächsische Sozialministerium und das Schleswig-Holsteinische Ministeri-

um für Umwelt und Energie jeweils eine Untersuchungskommission ein. Doch die Arbeit beider Kommissionen richtete sich zum Erstaunen kritischer Beobachter nur am Rande auf das Kernkraftwerk.

Schmitz-F.: Ich bin in beiden Kommissionen Mitglied, in der niedersächsischen und auch in der schleswig-holsteinischen. Aber ich muß sagen, daß es sehr wenige Kritiker gibt in diesen Kommissionen, die jetzt wirklich gezielt messen, was den Strahlenverdacht angeht.

Man hat ein sehr großes Untersuchungsprogramm angefangen, das sich hauptsächlich auf chemische Verursacher gerichtet hat. Da kann man heute sagen, daß in den ganzen Umweltmedien Boden, Luft, Wasser nichts Verdächtiges gefunden worden ist.

Es gibt sehr starke Widerstände, auch in den Kommissionen, es gibt einen sehr starken politischen Druck, das Ganze gesundzubeten. Das kann man sich ja vorstellen, weil davon sehr viel abhängt, auch für die Akzeptanz der Kernenergie in der Bevölkerung.

Die Betreiber streiten natürlich vehement ab, daß ihr Werk ursächlich ist. Das ist ja auch irgendwo verständlich. Daß nun die Betreiber, die Firma Siemens oder die HEW Partei ergreifen, mag hingenommen werden. Aber daß solche Institutionen wie das Bundesamt für Strahlenschutz und die Strahlenschutzkommission, also Experten, die den Bundesumweltminister beraten, der ja auch die Reaktorsicherheits-Oberaufsicht hat, daß nun die, von denen man eigentlich erwarten würde, daß sie die Bevölkerung zu schützen hätten und solchem Verdacht nachzugehen hätten, von vornherein das Atomkraftwerk gesundbeten, das ist eine ziemlich schreckliche Feststellung und entlarvt sie eigentlich als platte Lobbyisten.

Sprecherin: Die Bremer Physikprofessorin forschte von Anfang an, dem Mißtrauen von Mitgliedern der Strahlenschutzkommission entgegen, in Richtung Strahlenbelastung. Das Argument, das sie immer wieder zu hören bekam: Das Kernkraftwerk könne gar nicht der Verursacher sein, weil niemals unerlaubte Mengen radioaktiver Schadstoffe nach außen drangen.

Inge Schmitz-Feuerhake ließ sich davon nicht beeindrucken:

Schmitz-F.: Also - man muß nach einer Strahlenbelastung forsten, die einige Jahre zurückliegt, weil man weiß, daß Leukämien infolge einer Bestrahlung erst einige Jahre danach auftreten. Deshalb muß man Methoden anwenden, die sozusagen heute noch messen, was in der Vergangenheit war.

Wir haben deshalb die Methode der Biologischen Dosimetrie vorgeschlagen und auch selber stichprobenartig angewendet. D.h., man schaut nach bestimmten Chromosomenstörungen im menschlichen Blut. Das ist sozusagen ein gespeicherter Strahleneffekt, der relativ empfindlich ist und wo man eben nach Jahren noch was feststellen kann.

Sprecherin: Die Erbschäden, die in der Zelle auftreten, kann man unter dem Mikroskop sehen. Leider eignet sich die Methode der Biologischen Dosimetrie nicht zur Untersuchung der bereits erkrankten Kinder. Denn sie weisen ohnehin schon

veränderte Chromosomenstrukturen auf, da sie chemotherapiert und strahlenbehandelt wurden, um ihre lebensbedrohliche Krankheit in den Griff zu bekommen.

Deshalb kam die Physikprofessorin auf die Idee, Familienmitglieder mit den gleichen Lebensbedingungen zu untersuchen.

Schmitz-F.: Bei den Eltern sind wir dann fündig geworden. Das hat uns eigentlich sehr beunruhigt. Wir haben eine erhöhte Rate einer bestimmten Chromosomenstörung gefunden, die eindeutig strahlenverursacht ist, und aus der wir eine doch ganz erhebliche Strahlenbelastung dieser Eltern schließen können: Also ungefähr 1000mal so viel wie zulässig wäre; eine Strahlendosis die, wenn sie wirklich an die Bevölkerung da verabreicht worden ist, auch die Leukämie erklären würde.

Als wir das gemacht hatten, wurde sozusagen in einer ganz gezielten Kampagne diese Methode diskreditiert. Plötzlich hieß es - obwohl die Methode seit über 20 Jahren etabliert ist und weltweit angewendet wird, um z.B. berufsmäßige Strahlenbelastungen zu kontrollieren - diese Methode sei gar nicht strahlenspezifisch. Alle möglichen Chemikalien könnten auch solche Störungen machen. Wir als Labor hätten auch gar keine Ahnung. Wir hätten keinen 'Laborstandard', was immer das heißen soll, und wir seien also nicht diejenigen, die mit dieser Methode etwas aussagen könnten.

Es waren sich etliche Institute da nicht zu schade, uns zu diffamieren. Es gibt z.T. natürlich sehr enge Verbindungen: die bestausgestatteten Institute in Deutschland, die sich mit Strahlenschutzfragen beschäftigen, sind ja in den Kernforschungszentren. Die sind natürlich direkt daran interessiert, die stehen auf der interessierten Seite in diesem Fall.

Und dann gibt es bei deutschen Wissenschaftlern auch so etwas wie 'vorausseilenden Gehorsam', daß man eben unangenehme - für die Großindustrie unangenehme - Ergebnisse nicht produziert, weil man dann doch gewisse Drittmittel gefährdet, die da fließen, und auch den Konsens in der Scientific Community. Leute, die sich mit der Industrie, also mit den Kapitalgebern, mit potentiellen Kapitalgebern anlegen, werden zu Außenseitern gestempelt. Niemand möchte natürlich gerne ein Außenseiter sein.

Deshalb finden sich plötzlich wirklich abstruse Argumente, warum diese sehr auffällige Häufung in unmittelbarer Nähe eines Kernkraftwerks nun auf alle möglichen Ursachen zurückgeführt wird, aber auf keinen Fall ... Also es gibt ja Leute, die dann sofort gesagt haben, sie wissen es ganz genau. Sie haben sich bei dem Kernkraftwerk erkundigt, die haben nichts abgelaassen, was über das Erlaubte hinausgeht, und deshalb wissen sie ganz genau, daß es das Kraftwerk nicht gewesen sein kann.

Sprecherin: Die kritischen Strahlenschützer, mit ihnen Schmitz-Feuerhake, ließen sich nicht beirren. Ihre These:

Es muß irgendwann einen bisher unbekannten Unfall im Kernkraftwerk gegeben haben, bei dem große Mengen Radioaktivität freigesetzt wurde. Die andere Seite reagierte bissig: Völliger Quatsch; total absurd. So oder ähnlich

lauteten ihre Kommentare. Die Bürgerinitiative in Krümmel vertiefte sich in die veröffentlichten Akten des Kernkraftwerks und entdeckte verschiedene Auffälligkeiten. Aus ihnen konnte tatsächlich geschlossen werden, daß Störfälle vorgekommen sein müssen.

Schmitz-F.: Da war einmal ein ominöser Eintrag von Cäsium 137 im Trinkwasser, diesem bekannten radioaktiven Strahler, den wir von Tschernobyl noch kennen, und niemand konnte ihn eigentlich erklären ... das gab sozusagen zwei Peaks, einmal im Jahr 1986 und einmal Anfang 1989 ... Es wurde behauptet, diese Erhöhung 1986 sei Tschernobyl-bedingt. Das konnte man aber leicht widerlegen, weil dann auch ein anderes Isotop von Cäsium, nämlich Cäsium 134, vorgelegen haben müßte. Außerdem war auch diese Erhöhung von 1989 nicht erklärbar durch Tschernobyl.

Es ist auch bezeichnend, daß diese Hinweise auf Radioaktivitätsspitzen nicht die Betreiber selbst gegeben haben oder die Aufsichtsbehörde, oder jemand aus der Kommission, sondern die Bürgerinitiative hat das recherchiert und immer wieder darauf hingewiesen.

Das waren dann Meßwerte, von denen die Betreiber gesagt haben, sie können sich das auch nicht erklären, wo die herkommen ... das müssen wohl Meßfehler sein. Aber das wären dann doch sehr viele Meßfehler gewesen.

Sprecherin: Die Physikprofessorin ist inzwischen davon überzeugt, daß Tritium in Begleitung von anderen gasförmigen Spaltprodukten in gewaltigen Mengen ausgetreten ist.

Während die Edelgase nach einigen Jahren nicht mehr auffindbar sind, lagert sich Tritium im organischen Material von Pflanzen und Bäumen ab.

Schmitz-F.: Deshalb die Idee, in Baumrinden nach diesem Tritium zu gucken. Wir konnten das selber nicht durchführen, weil wir diese meßtechnischen Möglichkeiten nicht hatten. Deshalb sind verschiedene Labors in Deutschland angesprochen worden. Es ist ganz interessant, welche Verklemmungen und welche Hemmnisse da dann bestehen.

Es haben dann letztlich zwei Labors Tritium bestimmt in einer Kastanie, die gegenüber dem Kernkraftwerk Krümmel stand. Sie kommen zu völlig verschiedenen Ergebnissen. Ich hatte beidesmal das Gefühl, daß sie eigentlich große Angst haben, ein unangenehmes Ergebnis zu produzieren.

Das letzte Ergebnis, das aus Göttingen stammt, sagt eigentlich, daß 200mal mehr Tritium drinnen ist, als in einer Kastanie aus Bremen.

Sprecherin: Der Münchner Strahlenbiologe Edmund Lengfelder hat Fotoschichten auf Baumscheiben gelegt, wodurch es an Filmstellen zu Schwärzungen kam, wo von der Baumscheibe Strahlung ausgesandt wurde.

Die Abbildungen zeigten in den Jahresringen zwischen 1986 und 1988 deutliche Schwärzungen. Sie deuten darauf hin, daß in jenen Jahren radioaktive Spaltprodukte abgelagert wurden.

Uwe Harden, Bürgermeister der Elbmarschgemeinde Drage, griff ebenfalls zur Säge und fällte eine 30 cm dicke Kastanie am Elbdeich. Scheiben dieser Baumproben wurden vom Bremer Strahlenphysiker Heiner v. Boetticher analysiert. Er fand die gleichen dunklen Jahresringe wie Lengfelder.

Eine Kastanie aus Bremen, zum Vergleich gefällt, blieb dagegen ohne Befund. Deshalb scheidet Tschernobyl-Fallout als Strahlungsursache aus.

Während der ganzen Zeit liefen massive Versuche der Gegenseite, jeden möglichen Verdacht auf radioaktive Emissionen im Keim zu ersticken.

Schmitz-F.: Es ist m.E. nicht sehr günstig für die Arbeit, daß die Betreiber in der schleswig-holsteinischen Kommission ihrerseits dabeisitzen und sich alle Verdächtige gemütlich anhören. Gerade jetzt, wo man eigentlich doch sehen muß, daß es wohl doch um vertuschte Unfälle gegangen ist, erhalten sie die Möglichkeit, die Beweise beiseite zu schaffen. Und es werden mehr die Leute, die sagen, es war das Kernkraftwerk, in die Zange genommen als die doch höchstwahrscheinlichen Verursacher.

Ich bin auch weidlich in der Presse angegriffen worden, und das hat bis in die Arbeit in meiner Universität hineingewirkt. Ich will mich darüber nicht beklagen, ich bin mir bewußt, daß solche Angriffe zu erwarten sind in dem Moment, wo man so etwas macht. Ich mache seit 20 Jahren Strahlenschutz in der Bundesrepublik, und ich bin es in gewisser Weise gewohnt. Es wird da mit sehr harten Bandagen vorgegangen und natürlich mit der ganzen Macht der Industrie. Auch wird mit einer gewissen Kumpanei gerechnet zwischen herrschender Wissenschaft, Behörden und Industrieinteressen.

Dagen ist schwer anzukommen. Allerdings setzen wir eben auf die Macht der Fakten, und wir bemühen uns, die Beweise Stück für Stück zu liefern. Denn solche Radioaktivitätsfreisetzungen, die wir da unterstellen - die diesen Effekt gemacht haben - sind natürlich nicht ohne weiteres unter den Tisch zu kehren.

Wenn man das wirklich ernsthaft aufklären will, dann läßt sich dies m.E. durch Propaganda und Diffamierung nicht beliebig lange verhindern.

Sprecherin: Der Hamburger Strahlenbiologe Prof. Horst Jung weist dagegen alle Zusammenhänge zurück und meint, Leukämiehäufungen, sog. Cluster, würden seit langem beobachtet, ohne daß eine Erklärung gefunden werden könnte.

Seit Ende des letzten Jahrhunderts sei bekannt, daß Leukämien in seltsamen Häufungen auftreten und zwar insbesondere in ländlichen Gemeinden. In einem Interview argumentierte der Hamburger Professor jedoch ausweichend:

Jung: Das Phänomen ist, wenn in der Umgebung einer kerntechnischen Anlage oder eines Kernkraftwerks einige Leukämiefälle auftreten, dann wird das auf die schädlichen Einflüsse dieser Anlage zurückgeführt. Wenn anderswo, wie z.B. in Sittensen - da sind ja 7 Fälle innerhalb von 2 Jahren aufgetreten - wenn anderswo Leukämien auftreten, dann ist das den Medien nicht mal eine einzige Zeile der Berichterstattung wert.

Sprecherin: Laut Auskunft der Niedersächsischen Sozialministeriums handelt es sich - nebenbei bemerkt - um 4 Fälle in Sittensen. Und sie wurden von den Medien *nicht* unter den Teppich gekehrt, sondern in zahlreichen Veröffentlichungen aufgegriffen.

Es ist jedoch sicherlich aufschlußreich, noch andere Leukämiehäufungen zu untersuchen, die in kernkraftfernen Gebieten auftreten. Hier konnte der Hamburger Strahlenbiologe allerdings auch nicht weiterhelfen. Auf die Frage, wo es solche Leukämiehäufungen gäbe, sagte er:

Jung: Hier in Deutschland weiß ich nichts. In den letzten Jahren nicht, zumal es natürlich auch schwierig ist, diese Cluster zu definieren. Wenn es an irgend-einer Stelle auftritt, wird es ja bekannt. Es fehlt noch eben eine bundesweite, längerfristige Erhebung über die Häufigkeit der kindlichen Leukämien.

Sprecherin: Auf den Einwand, daß es dorch das Mainzer Kinderkrebsregister gäbe, das seit 1980 alle Leukämieerkrankungen erfaßt, antwortet Horst Jung:

Jung: Ja gut, aber das ist noch nicht flächendeckend und das soll eigentlich gemacht werden. Aber einige Bundesländer sträuben sich da wohl noch dagegen. Ich will das nicht, aber es ist so.

Sprecherin: Ein Mitarbeiter des Mainzer Instituts für Medizinische Statistik widersprach dem Hamburger Professor. Das Kinderkrebsregister sei bundesweit flächendeckend. Prof. Jung irre, wenn er behaupte, die Leukämieerhöhung in der Elbmarsch sei nichts außergewöhnliches. Nicht nur in der Elbmarsch fragen sich besorgte Bürger immer wieder nach den Motiven jener Wissenschaftler, die den Interessen der Kernkraftbetreiber offensichtlich die Stange halten.

Schmitz-F.: Mir sind die Motive dieser Leute auch nicht ganz klar. Die kritischen Strahlenschützer, so wie ich, hoffen natürlich auf den freien Journalismus und daß ihre Informationen auch an die Bevölkerung kommen. Das wird auch als große Gefahr gesehen. Es gibt Berufsverbände und wissenschaftliche Gesellschaften, die sehr stark über den angeblich so guten Kontakt der Kritiker zu der Presse schimpfen.

Es wird allgemein beklagt, daß solche kritischen Leute wie ich, sich dann vornehmlich in Zeitungen und dem Fernsehen äußern. Man versucht, dem gegenzusteuern, indem man eigene Journalisten-Seminare veranstaltet. Daran kann man sehen, für wie gefährlich man die freie Presse hält in dieser Beziehung.

Sprecherin: Wie man auch immer die Rolle der Journalisten beurteilen mag, die veröffentlichten Fakten scheinen Eindruck zu machen.

So ließ das Niedersächsische Sozialministerium mitteilen, die Ergebnisse von Schmitz-Feuerhake seien alarmierend genug, um die Chromosomen-Untersuchungen auszuweiten. Unter Experten sei die Methode der Physikprofessorin ohnehin unstrittig gewesen.

In einer groß angelegten Fallstudie erforscht man nun weiteres.

Schmitz-F.: Die Taktik ist eigentlich ja immer gleich: man muß immer *noch mehr* untersuchen, und das reicht alles noch nicht aus ... Ich denke, eigentlich hätte man genug Indizien zusammen ... Aber man sagt dann, also 5 Eltern - das kann ja Zufall sein. Da muß man erst größere Bevölkerungskreise untersuchen ...

Sprecherin: Mittlerweile liegen erste Ergebnisse vor.

Schmitz-F.: Da ist es leider so, daß diese sehr große Studie an insgesamt 72 Kindern ein total unsinniges Ergebnis gebracht hat.

Es zeigte sich, daß in der angeblichen Kontroll-Population bei den Mädchen sehr viel mehr dizentrische Chromosomen waren, als in der verdächtigen Region. Bei den Jungen war es aber ganz genau umgekehrt. Dieses kann irgendwie nicht stimmen.

Deshalb wird z.Zt. geprüft, ob die Proben überhaupt von den Probanden stammen, von denen sie sein sollen. Meine Meinung ist, daß dies nicht mit rechten Dingen zugegangen sein kann.

Ich nehme aber an, daß sich dies klären läßt. Das ist die Absicht des Niedersächsischen Sozialministeriums. Es gibt ja dieses Verfahren des 'genetic fingerprint'.

Also man kann an Erbsubstanz vermutlich auf diesen Objektträgern ... man kann diese sozusagen vergleichen, wenn man nochmals zu den Probanden hingeht und von denen Zellmaterial abnimmt. Dann kann man feststellen, ob das identisch ist.

Dies ist leider nötig. Ich fürchte - es ist ja auch noch eine Erwachsenen-Studie angeschlossen worden - daß man auch da überprüfen muß, ob dies wirklich alles o.K. ist.

Sprecherin: Wird Krümmel, wie es in Zeitungsmeldungen formuliert wurde, wirklich 'zum Prüfstein für die deutsche Atomwirtschaft'?

Schmitz-F.: Dann würde man das sicher auf einen 'bedauerlichen Einzelfall', das Problem dieses Werkes zurückführen, das eben nicht generalisierbar sei. Ich bin mir jetzt noch gar nicht mal sicher, ob man mit den Fakten gegen die geballte Macht ankommt. Das ist für mich durchaus eine offene Frage.

Sprecherin: Da die Verdachtsmomente um einen ursächlichen Zusammenhang zwischen erhöhter Leukämierate und Kernkraft nicht abrissen, sah sich Bundesumweltminister Klaus Töpfer 1991 veranlaßt, eine Studie in Auftrag zu geben.

Anhand des seit 1980 geführten Kinderkrebsregisters im Mainzer Institut für medizinische Statistik wurden die Leukämiefälle im 15 km-Umkreis aller Atomreaktoren in der Bundesrepublik gezählt und mit den Ergebnissen aus anderen Regionen verglichen.

Resultat: Im Nahbereich der bundesdeutschen Kernkraftwerke und bei der strahlenempfindlichsten Gruppe, nämlich bei kleinen Kindern bis zu 5 Jahren, ist die Leukämierate statistisch signifikant erhöht. Und zwar um das Dreifache.

Eine gesonderte Analyse alter Kernkraftwerke ergab sogar eine 7fache Erhöhung der Leukämieraten. Es handelte sich um Atommeiler, die vor 1970 in Betrieb gingen. Dazu gehörte auch der im emsländischen Lingen.

Obwohl die Mainzer Studie bestätigte, was kritische Fachleute hinsichtlich der Strahlenauswirkungen von Atomkraftwerken wußten, nämlich erhöhte Leukämieraten bei kleinen Kindern, wurde das Ergebnis in der Öffentlichkeit anders dargestellt.

Betont wurde, daß in der 5- bis 10 km-Region rund um die Kernkraftwerke die Leukämierate bei Kindern ab 5 Jahren nicht erhöht sei.

Daß die Leukämierate in der unmittelbaren Umgebung der Kernkraftwerke bei kleineren Kindern signifikant erhöht ist, versuchte man damit zu erklären, daß die gewählten Vergleichsregionen besonders niedrige Krebsraten aufwiesen. Dies kam einem Abwiegelungsmanöver gleich, denn die Vergleichsregionen waren ja gerade deshalb ausgewählt worden, um den nach dem Mainzer Kinderkrebsregister bekannten Stadt-Land-Unterschied auszugleichen.

Eine weitere Augenwischerei bestand darin, daß die Vergleichsregionen ebenso in Entfernungsbereiche untergliedert waren, wie die Regionen um die Atomkraftwerke, obwohl sie in den Vergleichsregionen keinen Sinn ergeben. Der Nuklearmediziner Horst Kuni:

Kuni:

Durch diese Unterteilung der Vergleichsregionen wurde die Fallzahl künstlich erniedrigt und damit die statistische Fehlerquote erhöht. Man kann die Vergleichsregionen ohne Fehler zusammenfassen zu einer einheitlichen Region, weil es ja keine sinnvolle Entfernungsabhängigkeit einer Schadstoffeinwirkung geben kann. Und wenn man das macht, dann sieht man einen eindeutigen Trend in der Abhängigkeit der Entfernung vom Kernkraftwerk, bezogen auf den Durchschnitt aller Vergleichsregionen in der Bundesrepublik. Da zeigte sich dann, daß in der Nahzone um die Kernkraftwerke, verglichen mit dem Durchschnitt in den Vergleichsregionen, die Leukämiehäufigkeit um 68 % erhöht ist, in der Zone von 5-10 km immerhin noch um 33 % erhöht ist und in der entferntesten Zone, 10-15 km, finden wir immer noch eine Erhöhung der Leukämierate von 16 % bei den Kindern von 0-4 Jahren.

Dann können sie auch für die deutschen Kernkraftwerke eine Hitliste trauriger Art aufstellen, welche sozusagen in allererster Linie in Frage kommen für die Auslösung kindlicher Leukämien. Besonders auffällig ist hier das Kernkraftwerk Obrigheim und besonders auffällig ist auch noch das Kernkraftwerk Grafenrheinfeld. Hier muß sicher in der Umgebung mal noch genauer nachgesehen werden, wann sich dort was abgespielt hat.

Krümmel gehört hier mit rein, da wissen wir ja nun inzwischen, wann das zeitliche Cluster sich abgespielt hat und Jülich gehört hier mit rein, da wissen wir auch inzwischen, wann sich das zeitliche Cluster abgespielt hat, nämlich gegen Ende der 80er Jahre, Anfang der 90er Jahre.

Sprecherin: Nach bisherigem Verständnis und Wissen über die Radioaktivität sind die erhöhten Leukämieraten durch den Normalbetrieb der Kernkraftwerke nicht erklärbar.

Es muß also etwas vorhanden sein, was bislang übersehen wurde. Dazu die Bremer Physikprofessorin Inge Schmitz-Feuerhake:

Schmitz-F.: Entweder man hat einfach die Wirkung von Radioaktivität sehr sehr stark unterschätzt, also auch das, was sozusagen erlaubterweise herauskommt aus den Anlagen, macht sehr viel mehr Schäden, als man gedacht hat, oder aber, das wäre eben der zweite Grund, man hat es nicht im Griff, wieviel rauskommt.

Diese Modellrechnungen, die man da macht und mit Hilfe derer man überprüft, ob die Strahlenbelastung, die durch die radioaktiven Immissionen erzeugt wird, zulässig ist, die könnten nicht stimmen. Das wäre der zweite Grund, der ursächlich sein könnte.

Oder aber es gibt doch bei solchen Anlagen eine mehr oder minder große Reihe von Störfällen, also unfallartigen Freisetzungen. Wenn das allerdings der Fall ist, heißt dies, daß die Überwachung irgendwie lückenhaft ist und nicht funktioniert. Also irgendwo stimmt irgendwas nicht in der ganzen Handhabung.

Sprecherin: Wie auch immer, soviel scheint klar: es ist an der Zeit, den Gesundheitsbetern keinen Glauben mehr zu schenken.

Erhöhte Krebsrate bei Kleinkindern im Nahbereich von Kernkraftwerken

Alfred Körblein

Vorbemerkung

Im Dezember 1997 stellte die deutsche Umweltministerin Angela Merkel die Ergebnisse der neuen Studie des Instituts für Medizinische Statistik und Dokumentation (IMSD) der Universität Mainz zur Krebshäufigkeit bei Kindern in der Umgebung bundesdeutscher Kernkraftwerke der Presse vor. Danach gibt es keinen Hinweis auf eine statistisch auffällige (= signifikante) Häufung von Krebserkrankungen (alle Malignome) von Kindern unter 15 Jahren im 15 km Umkreis von kerntechnischen Anlagen in Westdeutschland.

Eine signifikante Erhöhung zeigt sich allerdings - wie schon in der Vorläuferstudie aus dem Jahr 1992 - bei der Inzidenz akuter Leukämien von Kleinkindern (0-4 Jahre) im Nahbereich (0-5 km) der kerntechnischen Anlagen. Dieses Ergebnis wird von den Autoren der Mainzer Studie jedoch relativiert, indem sie darauf hinweisen, daß die Häufung lediglich auf das viel diskutierte "Leukämiecluster" in der Umgebung des Kernkraftwerks Krümmel zurückzuführen sei. Bei Ausschluß von Krümmel sei die Erhöhung nicht mehr signifikant.

Dem widersprach die Berliner "tageszeitung" in ihrer Ausgabe vom 11. Dezember 1997 ("Merkels Mauscheleien"). Sie weist darauf hin, daß die Erhöhung auch ohne die 5 Fälle frühkindlicher Leukämie im Nahbereich von Krümmel signifikant bleibt. Die Autoren der Mainzer Studie behaupten nun, die Signifikanz verschwinde dann, wenn statt der 5 km die größere 15 km Vergleichsregion herangezogen wird. Ich habe mir daraufhin die Mainzer Studie besorgt und die Daten genauer angeschaut.

Leukämie bei Kleinkindern

Aus der Mainzer Studie entnimmt man mit dem 15 km Vergleichsgebiet eine Erhöhung der akuten Leukämien bei Kleinkindern im Nahbereich der kerntechnischen Anlagen um 49%. Der p-Wert wird mit 0,060 angegeben; er ist damit etwas größer als der kritische p-Wert von 0,050. Die Erhöhung ist demnach nicht signifikant.

Im methodischen Teil der Arbeit ist allerdings zu lesen, daß in der neuen IMSD-Studie der zweiseitige Test bei der Berechnung der p-Werte verwendet wird, im Gegensatz zur Vorläuferstudie von 1992, in der der einseitige Test angewandt wurde. Bei der hier zu untersuchenden Frage, ob die Krebsraten in der Umgebung von kerntechnischen Anlagen erhöht sind, handelt es sich aber um eine einseitige Fragestellung. Eine auffällig erniedrigte Krebsrate im Untersuchungsgebiet würde ja ebenfalls zu einer Verneinung der gestellten Frage führen. Bei einseitigen Fragestellungen muß aber der einseitige Test verwendet werden. Dann halbieren sich die p-Werte: der p-Wert für frühkindliche Leukämie ergibt sich zu 0,030. Die 49%ige Erhöhung der Leukämien bei Kleinkindern im Nahbereich der kerntechnischen Anlagen ist dann also signifikant.

Krebsrate bei Kindern unter 15 Jahren

Die in der IMSD-Studie untersuchten Standorte von kerntechnischen Anlagen umfassen neben den eigentlichen Kernkraftwerken auch die beiden Forschungseinrichtungen Karlsruhe und Jülich, außerdem den kleinen, lange stillgelegten Versuchsreaktor Kahl (11 MW), den Prototyp-Hochtemperaturreaktor in Hamm mit einer Leistung von 300 MW, der nach drei Jahren Probetrieb 1988 stillgelegt wurde, und das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich, das insgesamt nur wenige Monate in Betrieb war, bevor es ebenfalls stillgelegt wurde.

Schließt man die genannten fünf Standorte von der Auswertung der Daten aus, so errechnet sich eine signifikante Erhöhung der Krebsrate bei Kindern unter 15 Jahren um 22% ($p = 0,042$) im Nahbereich der 15 verbleibenden Standorte von Kernkraftwerken. Für die Untergruppe der 7 Siedewasserreaktoren ist die Krebsrate sogar um 40% erhöht ($p = 0,021$). Eine getrennte Auswertung für Druckwasserreaktoren ergibt eine nichtsignifikante Erhöhung um lediglich 6%. Die beobachtete Erhöhung der kindlichen Krebsrate um Kernkraftwerke ist also im wesentlichen auf die Erhöhung um Siedewasserreaktoren zurückzuführen.

Während in der IMSD-Studie festgestellt wird, daß das relative Risiko um die Standorte von kerntechnischen Anlagen 1,04 beträgt, ergibt sich eine Erhöhung um 40%, wenn nur die Standorte von Siedewasserreaktoren betrachtet werden. Es fällt schwer zu glauben, daß dieser, auch zweiseitig getestet signifikante Befund den Verfassern der Studie entgangen sein sollte.

Krebsrate bei Kleinkindern

Bei den akuten Leukämien hatte sich gezeigt, daß das relative Risiko im Nahbereich der kerntechnischen Anlagen bei Kleinkindern um 49% erhöht ist, bei Kindern unter 15 Jahren dagegen nur um 13%. Es lag also nahe zu vermuten, daß die Erhöhung der Krebsraten um die 15 Standorte von Kernkraftwerken bei Kleinkindern ebenfalls ausgeprägter sind als bei Kindern unter 15 Jahren.

Auf meine Bitte stellte mir Prof. Michaelis die gewünschten Daten zur Verfügung. Die Ergebnisse der Auswertung sind besorgniserregend: Bei Kleinkindern beträgt die Erhöhung der Krebsrate 53%, für Leukämien gar 76%. Die Erhöhung ist deutlicher signifikant als bei Kindern unter 15 Jahren: der p-Wert beträgt 0,0034 für alle Malignome und 0,0121 für akute Leukämien.

In den neuen Daten zeigt sich kein auffälliger Unterschied mehr zwischen Siedewasser- und Druckwasserreaktoren: das relative Risiko für Leukämien ist bei Siedewasserreaktoren 1,86 und bei Druckwasserreaktoren 1,71.

Die absoluten Fallzahlen sind klein: Im Beobachtungszeitraum von 1980 bis 1995 wurden 55 Krebsfälle bei Kleinkindern beobachtet, erwartet wurden 36. Aber die Zahlen reichen aus, um einen Zufallsbefund praktisch auszuschließen.

Krebsrate ohne Krümmel

Ist nun die Erhöhung der Leukämieraten bei Kleinkindern, wie von den Autoren der IMSD-Studie behauptet, allein auf das Leukämiecluster um den Reaktor Krümmel zurückzuführen? Ohne die Fälle um Krümmel vermindert sich das relative Risiko von 1,76 auf 1,49, der p-Wert errechnet sich zu 0,077. Die Erhöhung ist dann also gerade nicht mehr signifikant.

Betrachtet man aber alle Malignome, so bleibt das relative Risiko auch ohne die Krümmel-Fälle gleich groß. Der p-Wert ist weiterhin deutlich signifikant ($p = 0,006$).

Ergebnis

Die Prüfung der IMSD-Studie ergibt also eine, mit großer statistischer Sicherheit signifikante, erhöhte Krebsrate bei Kleinkindern im Nahbereich der deutschen Kernkraftwerke - genau das Gegenteil dessen, was Angela Merkel bei der Präsentation der Ergebnisse der Studie verkündete.

Literatur

Kaletsch U, Meinert R, Miener A, Hoisl M, Kaatsch P, Michaelis J.: Epidemiologische Studien zum Auftreten von Leukämierkrankungen bei Kindern in Deutschland, Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Strahlenschutz des BMU Nr. 489, Dossenheim 1997 (ISSN 0724-3316)

Keller B, Haaf G, Kaatsch P, Michaelis J.: Untersuchungen der Häufigkeit von Krebserkrankungen im Kindesalter in der Umgebung westdeutscher kerntechnischer Anlagen. Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Strahlenschutz des BMU Nr. 326, Eggenstein-Leopoldshafen 1992

Körblein A. Erhöhte Krebsrate bei Kindern im Umkreis von deutschen Kernkraftwerken. Arzt und Umwelt 11 (1998): 109-110

Körblein A. In der Umgebung von Kernkraftwerken läßt sich doch vermehrt Krebs bei Kindern nachweisen. Strahlentelex vom 7. Mai 1998, Seite 3-4

Nachwort:

Wem nützt das Deutsche Kinderkrebsregister?

Auf der 113. Sitzung des Deutschen Bundestages, am 8.11.1978, antwortete der damalige Parlamentarische Staatssekretär von Schoeler auf eine Anfrage zu den Leukämiefällen beim Kernkraftwerk Lingen u.a. wie folgt: „Das ist nach den wissenschaftlichen Erkenntnissen schon deshalb nicht möglich, weil die Strahlenexposition der Bevölkerung in der Umgebung von Kernkraftwerken nachweislich weniger als ein Hundertstel der natürlichen Strahlenexposition des Menschen beträgt.“ Und im weiteren heißt es: „... die Behauptungen, die aufgestellt worden sind, sind so unwissenschaftlich, daß es einer weiteren Nachprüfung und Konkretisierung nicht bedarf.“

Heute, nach 20 Jahren, in denen der Verdacht sich weiter konkretisiert hat, daß der sog. Normalbetrieb von kerntechnischen Anlagen auch in Deutschland zu folgenreichen Kontaminationen der Umgebung führt, entgegnet das Bundesumweltministerium mit den gleichen Argumenten und versucht kurzerhand, anderslautende Gutachten und wissenschaftliche Publikationen zu verbieten. Eine Gelegenheit ergab sich aus Anlaß einer Veranstaltung der Internationalen Atomenergieorganisation, zu deren Konferenzen man die Beiträge über seine Heimatnation einzureichen hat. Unser Wunsch, in Madrid 1997 über unsere Ergebnisse bei Krümmel zu berichten, wurde abschlägig beschieden, s. Anhang I, mit dem grotesken Argument, daß wir bereits 1993 von der SSK widerlegt worden seien.

Prof. Michaelis veröffentlichte kürzlich eine Zusammenfassung seiner Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen ionisierender Strahlung und Kinderkrebs in Deutschland. Aus dem Abstract dieser Arbeit (s. Anhang II) ist der Schluß zu ziehen, daß keine der betrachteten Expositionen zu einer erhöhten Krebsrate geführt haben, geprüft bei kerntechnischen Anlagen, nach Röntgendiagnostik, bei bestrahlten Vätern und infolge von Tschernobylkontaminationen. Der unvoreingenommene Leser muß sich daher fragen, wozu eine solche Negativaussage überhaupt veröffentlicht wird. Es ist doch allgemeiner Wissensstand, daß epidemiologische Studien nicht beweisen können, daß ein Effekt nicht existiert, nur weil statistisch keine Auffälligkeit vorliegt. Daß das größte Leukämiecluster, das im deutschen Kinderkrebsregister überhaupt auffindbar ist, gerade in der unmittelbaren Umgebung eines Kernkraftwerks liegt (Krümmel), wird in der Arbeit nicht erwähnt.

Die Arbeit bezieht sich insgesamt auf 6 Untersuchungen in Deutschland, aus deren Ergebnissen entweder die Autoren ursprünglich selbst oder ihre Kritiker zu ganz anderen Schlußfolgerungen kamen. Die beiden Studien über die Umgebung von kerntechnischen Anlagen wurden in den vorangehenden Beiträgen dieses Heftes schon behandelt. Die Aussage über Röntgendiagnostik entstammt einer Untersuchung im Auftrag des niedersächsischen Sozialministers. Anlaß war ein Leukämieauftreten zwischen 1983 und 1989 in Sittensen, das sich als zweitgrößtes auffindbares Cluster im Kinderkrebsregister erwies. Als gemeinsames Merkmal dieser Fälle stellte sich häufiges Röntgen heraus und die Beteiligung einer orthopädischen Praxis, in der kindliche Patienten sozusagen „verstrahlt“ worden waren. Das Michaelis-Institut führte eine Fallkontrollstudie zu den Ursachen von Leukämie bei Kindern in Niedersachsen durch und fand, daß bei diesen mehrfaches (mehr als viermal) Röntgen der weitaus größte Risikofaktor war. Röntgen wurde jedoch unter „ferner liefen“

und Bestätigung einer schon bekannten Tatsache eingestuft, eine Schlußfolgerung für Sittensen wurde nicht gezogen.

In der hier kommentierten Übersichtsarbeit von 1998 wird der Mehrfachröntgenbefund nicht mehr genannt und ausgesagt, daß 1-4 Röntgenaufnahmen bei kleinen Kindern kein Krebsrisiko darstellen. Daß man dieses bei geringen Fallzahlen nicht feststellen kann, resultiert aber nur daraus, daß die Knochenmarksdosen (relevant für die Auslösung von Leukämie) bei den meisten Röntgenaufnahmen bei Kindern außerordentlich klein sind. Überhaupt jedoch werden in dieser Arbeit Niederdosiseffekte als derzeit unbewiesen hingestellt. So verwandelt sich ebenso auf wundersame Weise der Michaelis-Befund aus einer Studie über Beschäftigte in westdeutschen Atomkraftwerken, deren Kinder doppelt so häufig Leukämie hatten wie nach Bundesdurchschnitt zu erwarten, in einen Widerspruch zur Hypothese von Gardner. Nach dessen Erhebungen in Sellafield können auch Leukämien bei Kindern durch Bestrahlung der Väter vor der Konzeption ausgelöst werden.

Schließlich äußert sich Michaelis noch zu den im Kinderkrebsregister aufgefallenen Erhöhungen an Leukämie und Neuroblastomen in Westdeutschland nach Tschernobyl. Er behauptet, daß diese nicht durch den Fallout des Reaktors ausgelöst wurden, wie vormals für denkbar gehalten. Die Neuroblastome werden jetzt auf die höhere Aufmerksamkeit von Ärzten für solche Effekte nach dem Unfall zurückgeführt. Die Leukämien bei Kindern, die zur Zeit des Unfalls noch im Mutterleib waren, seien nicht strahlenbedingt, da keine Korrelation zu den Uterusdosen bestehe. Woher mag er diese Dosen kennen?

Diese Beispiele zeigen, daß das - mit öffentlichen Mitteln betriebene und Aufträgen von Bundes- und Landesministerien geförderte - deutsche Kinderkrebsregister nicht nur dazu benutzt wird, um der Bevölkerung weiszumachen, daß krankmachende Umweltfaktoren bei uns nicht bestehen, sondern um dieses auch als wissenschaftliche Lehrmeinung zu zementieren.

Weitere Literatur zum Thema

Helga Dieckmann: Möglichkeiten und Grenzen epidemiologischer Studien zur Malignomhäufigkeit im Nahbereich kerntechnischer Anlagen unter besonderer Berücksichtigung der Leukämiehäufung in der niedersächsischen Elbmarsch. Berichte des Otto Hug-Strahleninstituts Bonn, Nr. 12-14, 1996, 26-105 (erhältlich bei Gesellschaft für Strahlenschutz, Fachbereich 1, Universität Bremen)

E. Lengfelder, W. Hoffmann, I. Schmitz-Feuerhake, H. Kuni, W. Köhnlein: Leukämie durch das Atomkraftwerk Krümmel. Was taugen die Entlastungsargumente? Vortrags-Reader, hrsg. v. Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung e.V. (IPPNW) Körtestr. 10, 10967 Berlin, Okt. 1997

I. Schmitz-Feuerhake, H. Dieckmann, B. Dannheim, A. Heimers, H. Schröder: Leukämie und Radioaktivitätsleckagen beim Kernkraftwerk Krümmel. Universität Bremen, Informationen zu Energie und Umwelt Teil A Nr. 28, 2. Aufl., Bremen, Febr. 1998

I. Schmitz-Feuerhake: Wahrheit ist das oberste Gebot. In A. Bultmann u.a. (Hrsg.): Auf der Abschußliste - Wie kritische Wissenschaftler mundtot gemacht werden sollen. Droemer Knaur Kindler, München 1997

I. Schmitz-Feuerhake, M. Schmidt (Eds.): Radiation Exposures by Nuclear Facilities. Evidence on the Impact on Health. Int. Workshop in Portsmouth, England, 9.-12. Juli 1996, Gesellschaft für Strahlenschutz, Münster 1998

Roland Scholz: weil nicht sein kann, was nicht sein darf. In A. Bultmann, F. Schmithals (Hrsg.): Käufliche Wissenschaft, Knaur, Berlin 1994

Roland Scholz: Bedrohung des Lebens durch radioaktive Strahlung. Studie im Auftrag der Int. Ärzte f.d. Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung (IPPNW). IPPNW Studienreihe Bd. 4, 3. Aufl. Juni 1997, IPPNW e.V. Körtestr. 10, 10967 Berlin

Strahlentelex mit Elektrosmog-Report. Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit Nr. 264-265 v. 8.1.98. Erhältlich bei Thomas Dersee, Rauxeler Weg 6, 13507 Berlin, Tel. 030/435 2840

NCBI PubMed

PubMed QUERY

PubMed ?

Anhang II

Other Formats: Links: *Int J Radiat Biol* 1998 Apr;73(4):377-381

Recent epidemiological studies on ionizing radiation and childhood cancer in Germany.

Michaelis J

Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Germany.

PURPOSE: The results from recent epidemiological studies based on the German Childhood Cancer Registry are summarized. **MATERIALS AND METHODS:** An oecological study covers 16 years' incidence of childhood malignancies in areas surrounding nuclear facilities and in matched control regions. Two population-based case control studies explore potential risk factors of childhood leukaemia in the state of Lower Saxony (1988-93) and in all western states of Germany (1992-94). **RESULTS:** There was no increased incidence of childhood leukaemia and other malignancies in the vicinity of nuclear installations. X-ray examinations during pregnancy and in early childhood were not associated with an increased risk of childhood leukaemia. There were no data to support Gardner's hypothesis of an increased risk due to paternal pre-conception exposure to ionizing radiation. Following the Chernobyl accident, the reported incidence of neuroblastoma and infant leukaemia was increased. The increase cannot be explained by exposures due to the accident. **CONCLUSIONS:** Although the carcinogenic effect of ionizing radiation is well known, the recent population-based epidemiological studies show that under current conditions exposure to ionizing radiation in Germany does not constitute risks of childhood malignancies that are relevant to public health.

PMID: 9587075, UI: 98246487

 the above report in format documents on this page through Loansome Doc