

Strahlentelex

mit ElektromogReport

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

www.strahlentelex.de

Nr. 504-505 / 22.Jahrgang, 10. Januar 2008

Strahlenschutz:

Der Kölner Anwalt Martin Riemer erklärt, weshalb Naturwissenschaftler und Epidemiologen kaum Einfluß auf das Strahlenschutzrecht haben.

Seite 6

Uran im Trinkwasser:

Ein Deutscher Uran-Grenzwert ist in Aussicht und ein europäischer in der Diskussion. Ein Bericht von Inge Lindemann.

Seite 8

Atommüll-Lager:

Litauen will an der Grenze zu Weißrußland ein Atommüll-Lager bauen. Radioaktive Abfälle aus dem AKW Ignalina sollen bei Stabatiskes für 300 Jahre endlagern.

Seite 12

Diese Ausgabe mit Register für den Jahrgang 2007.

ab Seite 13

Epidemiologie

Eine Täuschung der Bevölkerung

Atomkraftwerke machen krank. Die methodisch derzeit weltbeste epidemiologische Studie, erarbeitet beim Mainzer Kinderkrebsregister, weist ein um so höheres Krebsrisiko für kleine Kinder nach, je näher sie bei einem Atomkraftwerk leben und aufwachsen. Nachgewiesen ist das für eine Entfernung bis 50 Kilometer. Geredet wurde dagegen nur von 5 Kilometern.

Atomkraftwerke machen Strahlenschutz (BfS), Wolfkrank. Diese Erkenntnis hat Strahlenschutz (BfS), Wolfkrank. Diese Erkenntnis hat jetzt höchste epidemiologische Weihen erhalten. Am 10. Dezember 2007 präsentierte der Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), Wolfkrank. Diese Erkenntnis hat jetzt höchste epidemiologische Weihen erhalten. Am 10. Dezember 2007 präsentierte der Präsident des Bundesamtes für

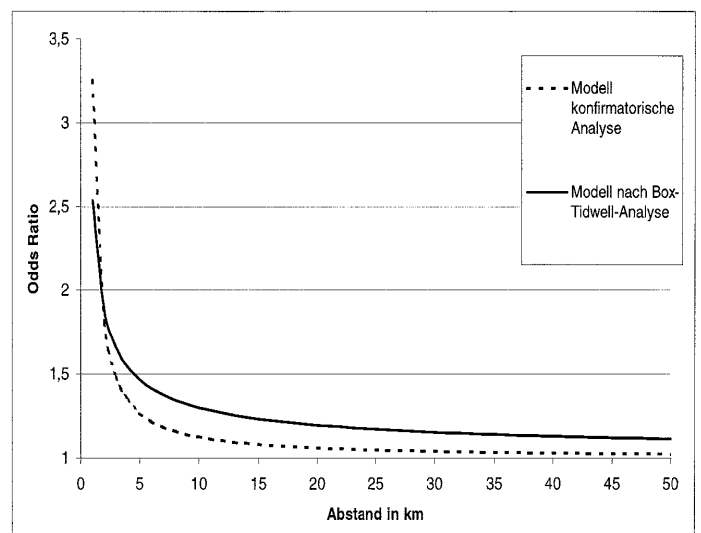
Tabelle: KiKK-Abschlussbericht 2007 [1], Teil 1, Seite 49

Tabelle 3.16: Geschätzte Odds Ratios (OR) für ausgewählte Abstände (abgeleitet aus der Regressions-Kurve aus Modell (6), Tabelle 3.15)

	OR	Untere eins. 95%-Konfidenzgrenze
Vergleichskategorie: Außerhalb der Studienregion (Abstandsmaß = 0 per Definition)	1	-
5km	1,27	1,10
10km	1,13	1,05
20km	1,06	1,02
30km	1,04	1,02
40km	1,03	1,01
50km	1,02	1,01

Abbildung 1: KiKK-Abschlussbericht 2007 [1], Teil 1, Seite 58

Abbildung 3.6: Vergleich der geschätzten Regressionskurven im konfirmatorischen Modell (6) und Box-Tidwell-Modell
Diagnose 1980-2003, alle Erkrankungen
Auswertedatensatz, 1592 Fälle und 4735 Kontrollen



Strahlentelex, Th. Dersee, Waldstr. 49, 15566 Schöneiche b.Bln.
Postvertriebsstück, DPAG, „Entgelt bezahlt“ A 10161 E

Abbildung 2:
Anzahl von Krebserkrankungen bei Kindern unter 5 Jahren durch Wohnen in der Nähe von Kernkraftwerken 1980-2003
 nach Greiser/Hoffmann lt. KiKK-Studie 2007 [1]

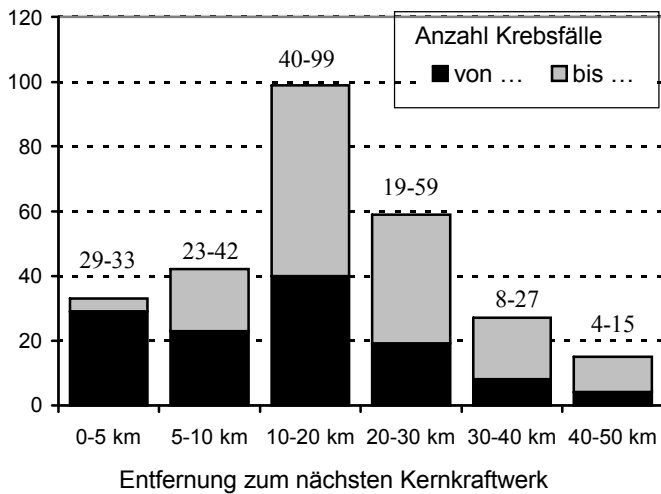


Abbildung 3:
Anzahl der Krebserkrankungen bei Kindern unter 5 Jahren durch Wohnen in der Nähe von Kernkraftwerken 1980-2003
 nach Greiser/Hoffmann lt. KiKK-Studie 2007 [1]

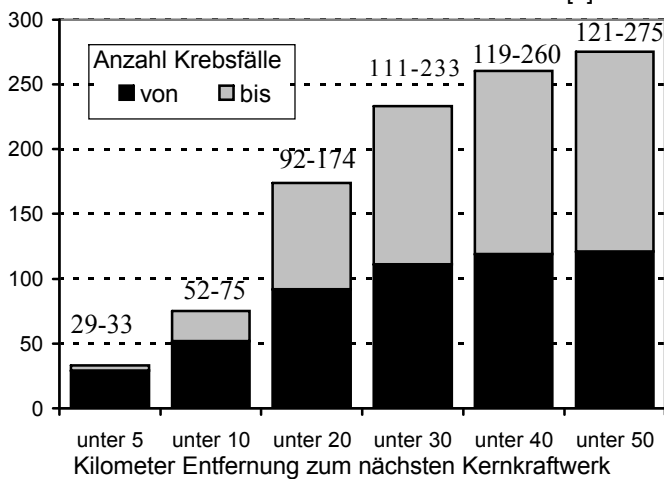
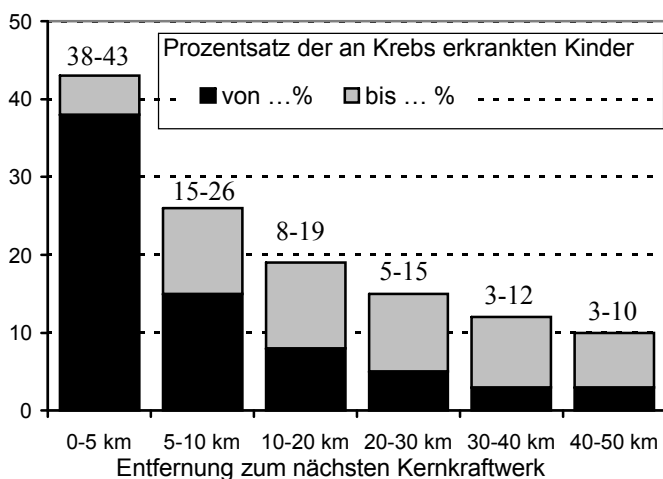


Abbildung 4:
Von allen im Umkreis deutscher Kernkraftwerke 1980-2003 an Krebs erkrankten Kindern unter 5 Jahren erkrankten durch Wohnen in der Nähe ...
 nach Greiser/Hoffmann lt. KiKK-Studie 2007 [1]



köpfigen externen Expertengremium von Mitarbeitern des Deutschen Kinderkrebsregisters in Mainz unter der Leitung von Dr. Peter Kaatsch und der Institutschefin Prof. Maria Blettner angefertigt worden war [1]. Die Studie war vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und vom BfS in Auftrag gegeben worden, nachdem zwei Vorgängerstudien des Mainzer Kinderkrebsregisters von 1992 und 1997 nach Kontrollauswertungen durch Dr. Alfred Körblein vom Umweltinstitut München in die Kritik geraten waren und die deutsche Sektion der Internationalen Ärztevereinigung zur Verhütung des Atomkrieges (IPPNW) jahrelang entsprechenden Druck auf die Behörden ausgeübt hatte. Strahlentelex hatte mehrfach ausführlich berichtet und dokumentiert.

In der jetzt vorgelegten KiKK-Studie wurden 41 Landkreise in 15 Untersuchungsregionen an den 16 Standorten der 22 Atomkraftwerksblöcke in Deutschland einbezogen. Die beiden Standorte Lingen und Emsland wurden zu einer Untersuchungsregion zusammengefaßt, weil sie nur 2 Kilometer voneinander entfernt liegen. Untersucht wurden in den Regionen 1.592 an Krebs erkrankte Kinder unter 5 Jahren und 4.735 nicht an Krebs erkrankte gleichaltrige Kinder, die letzten als sogenannte Kontrollen, mit Lebensumständen, die denen der erkrankten Kinder bis auf deren Wohnortnähe zum Atomkraftwerk weitestgehend gleichen.

Da eine direkte Untersuchung des Zusammenhangs von Strahlenwirkungen in der Umgebung eines Kernkraftwerkes (KKW) und Krebs- und Leukämieerkrankungen wegen fehlender Meßwerte der relevanten Strahlendosen nicht möglich war, wurde nach ausführlicher Diskussion beschlossen, als Ersatzgröße

(„Surrogat“) für die Strahlenexposition die Entfernung zwischen Wohnung und dem nächsten KKW-Schornstein heranzuziehen. Für einen Umkreis von 50 Kilometern um die Atomkraftwerke wurde dabei eine überzufällig (statistisch signifikante) kontinuierliche Zunahme des Risikos für Krebserkrankungen und Leukämie bei unter fünfjährigen Kindern mit zunehmender Nähe des Wohnortes zum nächstgelegenen Atomkraftwerk nachgewiesen (siehe Tabelle und Abbildung 1). Konkret handelt es sich hierbei um 121 bis 275 zusätzliche Neuerkrankungen im 50-Kilometer-Umkreis um alle westdeutschen Atomstandorte von 1980 bis 2003 (siehe Abbildung 3). Das sind im Mittel jährlich 5 bis 12 Kinder oder 8 bis 18 Prozent der im 50-Kilometer-Radius um Atomanlagen aufgetretenen Krebserkrankungen bei unter fünfjährigen Kindern. Im Umkreis von fünf bis zehn Kilometern ist das Risiko um 20 bis 40 Prozent erhöht und im Umkreis von fünf Kilometern um 60 bis 75 Prozent.

Rituale der Politik

Seit diese Studie und ihre Ergebnisse in der Welt sind, werden nun die üblichen Rituale der Interessenpolitik vollzogen. Maria Blettner, die Leiterin des Instituts für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik der Universität Mainz, zu dem das Kinderkrebsregister gehört, lenkte mit ihren Aussagen in den Medien das Augenmerk lediglich auf einen 5-Kilometer-Umkreis um die Kraftwerke. Hauptsächlich wurde dann auch nur davon berichtet: Es handele sich um lediglich 29 zusätzliche Krebsfälle, davon nur 20 Fälle Leukämie, verteilt auf 22 Kernkraftwerke und 24 Jahre. Das entspricht aber nur der jeweils 1. Säule in den Abbildungen 2, 3 und 4. Daraus wird deutlich, daß Frau Blettner den größeren Teil des Problems unter-schlug.

Das Pressereferat des BMU formulierte in einer Mitteilung vom 8. Dezember 2007: „Im Umkreis von 5 Kilometern um die Reaktoren wurde für den Untersuchungszeitraum von 1980 bis 2003 ermittelt, dass 77 Kinder an Krebs, davon 37 Kinder an Leukämie, erkrankt sind. Im statistischen Durchschnitt wären 48 Krebs- bzw. 17 Leukämiefälle zu erwarten gewesen. Nach der Studie treten somit zusätzlich 1,2 Krebs- bzw. 0,8 Leukämieerkrankungen pro Jahr in der näheren Umgebung von allen 16 untersuchten Standorten von Atomkraftwerken auf.“ Die Studie befasste sich aber ausschließlich mit dem statistischen Zusammenhang der Entfernung des Wohnorts vom Standort des Atomkraftwerks. Zu den Ursachen der erhöhten Krebsraten enthalte sie dagegen keine Aussagen.

Im Mai 2001 war Frau Maria Blettner aus Protest gegen die Berufung des Marburger Nuklearmediziners Horst Kuni in einen der Ausschüsse der Strahlenschutzkommission (SSK) von ihrem damaligen Amt als SSK-Vorsitzende zurückgetreten. In einem Interview mit der Wochenzeitung Die Zeit kritisierte sie seinerzeit, in der SSK werde, „nur noch allgemein über die Gefahren schwacher Strahlung debattiert“. So eine SSK brauche man nicht. Frau Blettner hatte bereits zuvor der früheren SSK unter der CDU/FDP-Regierung angehört und war dadurch aufgefallen, daß sie sich gegen die Durchführung einer Fall-Kontrollstudie wandte, mit der die Ursachen-suche für die Leukämiehäufung in der Elbmarsch voran-gebracht werden sollte.

Die Autoren der KiKK-Studie versteigen sich in ihrer Zusammenfassung nun zu der Schlußfolgerung: „Unsere Studie hat bestätigt, dass in Deutschland ein Zusammenhang zwischen der Nähe der Wohnung zum nächstgelegenen Kernkraftwerk zum Zeitpunkt der Diagnose und dem

Dokumentation

Stellungnahme des externen Expertengremiums des BfS zur KiKK-Studie

Nach einer internen Diskussion des Abschlußberichtes zur KiKK-Studie am 9. und 10.12.2007 kommt das externe Expertengremium zu folgenden Bewertungen

A. Analysen im Rahmen des Studienauftrages

- 1) Hauptergebnis der Studie ist eine kontinuierliche Zunahme des Erkrankungsrisikos für Krebserkrankungen und Leukämie bei unter 5jährigen Kindern mit zunehmender Wohnnähe zum nächstgelegenen Atomkraftwerksstandort.
- 2) Das abgestimmte Design entspricht dem Stand der epidemiologischen Wissenschaft.
- 3) Die Methodik der Modellierung der kontinuierlichen EntfernungsvARIABLEN ist adäquat. Beide in der Studie verwendeten Modelle zeigen eine gute Anpassung an die erhobenen Daten. Die Modelle erlauben eine Schätzung der Erkrankungsrisiken in Abhängigkeit von der Entfernung des Wohnortes vom nächstgelegenen Atomkraftwerksstandort.
- 4) Die Anregungen des externen Expertengremiums hinsichtlich Analysen zur Daten- und Ergebnisqualität wurden mehrheitlich umgesetzt. Aus diesen Analysen ergeben sich keine Hinweise auf bedeutsame Verzerrungen der Ergebnisse.
- 5) Die Autoren konstatieren zu Recht, dass das Erkrankungsrisiko an kindlichen Krebserkrankungen und Leukämie mit zunehmender Wohnnähe zu einem Atomkraftwerk signifikant und stetig zunimmt. Die Studie ist weltweit die methodisch aufwendigste und umfassendste Untersuchung dieses Zusammenhanges. Der Zusammenhang zwischen Wohnnähe und Erkrankungsrisiko ist damit für Deutschland hinreichend belegt.
- 6) Die Qualität der Datenerhebung, -aufarbeitung und -analyse kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden, weil die dafür erforderlichen Informationen dem externen Expertengremium nicht zur Verfügung gestellt wurden. Diese Fragen hätten durch das vom externen Expertengremium vorgeschlagene Audit geklärt werden können. Das Expertengremium empfiehlt, die Frage des Audits weiter zu verfolgen.

B. Weitere Analysen durch die Auftragnehmer

- 7) Die Berechnungen zum Attributivrisiko waren im Auswertepan nicht vorgesehen. Für die Kommunikation der Ergebnisse an die Politik und Öffentlichkeit ist eine Angabe des der Wohnortnähe zum Reaktor zuzuschreibenden Risikos und zum bevölkerungsbezogenen Risiko unverzichtbar.
- 8) Im vorliegenden Fall wurden die Berechnungen nicht korrekt durchgeführt.
 - Es wurde lediglich die 0-5 km-Region um die Atomstandorte berücksichtigt, während die übrigen Anteile des Untersuchungsgebietes außer acht blieben, obwohl auch dort signifikant erhöhte Risiken berechnet wurden.
 - Die Bezugspopulation für die Berechnung des Anteiles aller Krebs- und Leukämiefälle bei Kindern unter 5 Jahren ist nicht korrekt bestimmt. In der Konsequenz wurde der tatsächlich auf die Wohnnähe zu Atomstandorten zurückzuführende Anteil der Krebsfälle unterschätzt.
 - Statt der von den Autoren allein für die 0-5 km Region angegebenen zusätzlichen 29 Krebsfälle bei Kindern unter 5 Jahren muss von mindestens 121-275 zusätzlichen Neuerkrankungen im Umkreis von 50 km um alle westdeutschen Atomstandorte im Zeitraum zwischen 1980-2003 ausgegangen werden. Dies entspricht 8-18 % aller im 50 km Umkreis um Atomanlagen aufgetretenen Krebserkrankungen bei unter 5jährigen Kindern.
 - Bezogen auf alle im Deutschen Kinderkrebsregister gespeicherten Erkrankungsfälle im gleichen Zeitraum entspricht dies einem Anteil von 1,03 - 2,35 %. Bei dieser Zahl muss davon ausgegangen werden, dass es sich hierbei um eine Unterschätzung handelt, weil designbedingt nicht alle betroffenen Kinder erfasst werden konnten. Dieses Risiko liegt erheblich über dem von den Autoren berichteten 0,22%.
- 9) Die Autoren schreiben, dass „... aufgrund des aktuellen strahlenbiologischen und strahlenepidemiologischen Wissens die von deutschen Kernkraftwerken im Normalbetrieb emittierte ionisierende Strahlung grundsätzlich nicht als Ursache interpretiert werden kann.“ Im Gegensatz zu den Autoren ist das externe Expertengremium einhellig der Überzeugung, dass aufgrund des besonders hohen Strahlenrisikos für Kleinkinder sowie der unzureichenden Daten zur Emissionen von Leistungsreaktoren dieser Zusammenhang keinesfalls ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus sprechen mehrere epidemiologische Kausalitätskriterien für einen solchen Zusammenhang. Es ist jetzt Aufgabe der Wissenschaft, einen Erklärungsansatz für die Differenz zwischen epidemiologischer und strahlenbiologischer Evidenz zu finden.
- 10) Die Autoren der Studie führen zur Erklärung des von ihnen nachgewiesenen Risikos um Atomkraftwerke noch unbekannte Faktoren (sog. Confounder), nicht näher beschriebene Selektionsmechanismen oder den statistischen Zufall an. Alle drei Erklärungsansätze hält das externe Gremium angesichts der Studienergebnisse für unwahrscheinlich.

Frankfurt/Main, am 10.12.2007

Für das Expertengremium: E. Greiser, K-H. Jöckel, W. Hoffmann

Risiko, vor dem 5. Geburtstag an Krebs (bzw. Leukämie) zu erkranken, beobachtet wird. Diese Studie kann keine Aussage darüber machen, durch welche biologischen Risikofaktoren diese Beziehung zu erklären ist. Die Exposition gegenüber ionisierender Strahlung wurde weder gemessen noch modelliert. Obwohl frühere Ergebnisse mit der aktuellen Studie reproduziert werden konnten, kann aufgrund des aktuellen strahlenbiologischen und -epidemiologischen Wissens die von deutschen Kernkraftwerken im Normalbetrieb emittierte ionisierende Strahlung grundsätzlich nicht als Ursache interpretiert werden. Ob Confounder, Selektion oder Zufall bei dem beobachteten Abstandstrend eine Rolle spielen, kann mit dieser Studie nicht abschließend geklärt werden.“

In diese Kerbe schlägt auch der derzeitige Vorsitzende der SSK, der Essener Strahlenbiologe Wolfgang-Ulrich Müller. „Es wäre weltweit das erste Mal, dass Krebsfolgen in einem solch extrem niedrigen Niedrigdosis-Bereich nachgewiesen würden“, sagte er der Frankfurter Rundschau am 11. Dezember 2007. Müller zitierte angeblich „gut untersuchte Gebiete mit erhöhter natürlicher Strahlenbelastung“. Dort würden nicht mehr Krebsfälle als anderswo auftreten, obwohl dort die Strahlendosis für die Bewohner deutlich höher sei als in der Umgebung von Atomkraftwerken. Und weil in der aktuellen Studie nur die Nähe zum Kraftwerk berücksichtigt sei, nicht aber die Höhe der jeweiligen Strahlendosis, könne auch keine direkte Kausalität hergestellt werden. – Offensichtlich hat sich der SSK-Vorsitzende noch nie Gedanken über die unterschiedliche Aussagefähigkeit der verschiedenen epidemiologischen Studientypen im Vergleich zu einer Fall-Kontrollstudie gemacht, wie sie jetzt mit der KiKK-Studie vorliegt.

Die Vorgeschichte der KiKK-Studie

1992 veröffentlichte das Mainzer Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation (IMSD) einer Studie zur Inzidenz von Kinderkrebs um deutsche kerntechnische Anlagen (KTA). Die Studie umfaßte die Daten von 1980 bis 1990. Die Hauptaussage war: Es gebe keine erhöhten Kinderkrebsraten, aber eine signifikant erhöhte Leukämierate bei Kleinkindern unter 5 Jahren im 5-km-Nahbereich der KTA (Relatives Risiko $RR=3,01$, $p=0,015$). (s. *Strahlentelex Nrn. 128-129 v. 7.5.1992 S.8, 130-131 v. 4.6.1992 S.1-9, 132-133 v. 2.7.1992 S.1-4, 134-135 v. 6.8.1992 S.8, 150-151 v. 1.4.1993 S.3-4, 154-155 v. 3.6.1993 S.1-2, 156-157 v. 1.7.1993 S.4-6*)

1997 erfolgte die Veröffentlichung einer zweiten Studie des IMSD (der sogenannten Michaelis-Studie, benannt nach dem damaligen Leiter des IMSD, Prof. Michaelis) mit Daten von 1980 bis 1995. Wieder heißt es, es gebe bei allen kindlichen Malignomen im 15-km-Umkreis um die KTA keinen auffälligen Befund ($RR=0,99$). Die Erhöhung des Leukämierisikos von Kleinkindern im 5-km-Nahbereich ist jetzt nicht mehr signifikant ($RR=1,49$, $p=0,060$). Wegen des großen Umfangs der Studie sahen die Autoren der Studie die Frage nach einer möglichen Erhöhung der Krebsrate bei Kindern um Kernkraftwerke als ausreichend geklärt an, weiteren Forschungsbedarf gebe es nicht. (s. *Strahlentelex Nrn. 264-265 v. 8.1.1998 S.4-5, 268-269 v. 5.3.1998 S.4+9*)

Unverständlich blieb, daß die in der ersten IMSD-Studie gefundene 3-fach erhöhte Leukämierate (bei Kleinkindern im Nahbereich der KTA) bei Ausdehnung des Beobachtungszeitraums um nur 5 Jahre auf einmal unauffällig wird. Verborgen im Methodenteil der Michaelis-Studie findet sich die Erklärung: Zwei methodische Änderungen sind dafür verantwortlich. Einerseits wurde die Größe der Vergleichsgebiete geändert, andererseits wurde anstatt des einseitigen Tests der zweiseitige Test verwendet.

Anfang 1998 erhielt Dr. Alfred Körblein vom Umweltinstitut München ein Exemplar der neuen Studie des IMSD mit der Bitte um kritische Durchsicht. Körblein bestätigte das Hauptergebnis der Studie. Er fand aber eine auffällige, 22-prozentige Erhöhung der Krebsraten von Kindern im 5-km-Nahbereich dann, wenn nur die Standorte von kommerziellen Kernkraftwerken betrachtet werden, wenn also drei bereits seit langer Zeit abgeschaltete Kernkraftwerke (Kahl, Mülheim-Kärlich, Hamm-Uentrop) und zwei kleine Forschungsreaktoren (Karlsruhe, Jülich) unberücksichtigt bleiben. Außerdem zeigt sich eine signifikante Abhängigkeit der Krebsrisikos von der Entfernung zum Kernkraftwerk (KKW). (s. *Strahlentelex Nrn. 270-271 v. 2.4.1998 S.16, 272-273 v. 7.5.1998 S.3-4, 274-275 v. 4.6.1998 S.14-16*)

Im Sommer 1998 erhielt Körblein von Michaelis die Daten der Krebsfälle bei Kleinkindern im 5-km-Nahbereich von kerntechnischen Anlagen in der von Körblein gewünschten zusammengefaßten Form (alle 15 KKW-Standorte, alle 7 Standorte mit zumindest einem Siedewasserreaktor, alle 20 Standorte von kerntechnischen Anlagen). Auch die Daten für Leukämiefälle wurden in gleicher Gruppierung zur Verfügung gestellt. Die Analyse der Daten ergab eine 54-prozentige Erhöhung der Krebsrate ($p=0,0034$) und eine um 76 Prozent erhöhte Leukämierate ($p=0,012$). Die Ergebnisse wurden im August 1999 in der amerikanischen Fachzeitschrift *Medicine and Global Survival* veröffentlicht.

Schließlich unterzog Körblein eine Studie des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) zu Kinderkrebs um bayerische kerntechnische Anlagen einer erneuten Auswertung und fand eine signifikante 35-prozentige Erhöhung der Kinderkrebsrate um die bayerischen Standorte von Kernkraftwerken in den Jahren 1983 bis 1992 ($p=0,0043$). Die größte Erhöhung (plus 56 Prozent) gab es am Standort Gundremmingen mit seinen zwei großen Siedewasserreaktoren. (s. *Strahlentelex Nrn. 132-133 v. 2.7.1992 S.1, 296-297 v. 6.5.1999 S.7-8*)

Dieses alarmierende Ergebnis veranlaßte die Ulmer Ärzteinitiative, eine Regionalgruppe der deutschen IPPNW-Sektion (International Physicians for the Prevention of Nuclear War), das BfS um die Überlassung der Kinderkrebsdaten in den bayerischen Landkreisen zu bitten. Die IPPNW Ulm überstellte Körblein die Daten mit der Bitte um Auswertung. Wieder zeigte sich eine signifikante Erhöhung der Kinderkrebsrate um die bayerischen KKW. Spitzenreiter mit 40 Prozent war weiterhin der Standort Gundremmingen.

Der Arzt Reinhold Thiel von der Ulmer Ärzteinitiative schlug daraufhin Alarm. Mit einer bundesweiten Unterschriftenkampagne (über 10.000 Unterschriften wurden gesammelt) wurde das BfS aufgefordert, den auffälligen Befunden nachzugehen. Bei einem Treffen zwischen BfS, IPPNW und dem Umweltinstitut München im Juli 2001 entschied das BfS, daß den auffälligen Befunden mit einer neuen Studie nachgegangen werden solle. (s. *Strahlentelex 350-351 v. 2.8.2001 S.11, 352-353 v. 6.9.2001 S.7-8*)

Ende 2001 schließlich wurde vom BfS eine Expertengremium einberufen [2], das ein Design für die zu vergebende Studie erarbeiten sollte. Man einigte sich auf ein Fall-Kontroll-Studiendesign. Den Zuschlag für die Studie erhielt das Mainzer Kinderkrebsregister, inzwischen unter der Leitung von Maria Blettner, das im Frühjahr 2003 die Arbeit an der Studie aufnahm. In das Expertengremium wurden entgegen früherer Praxis auch Kritiker der Kernenergie berufen. Die Ergebnisse der Studie erfuhr die Öffentlichkeit ab dem 6. Dezember 2007 aus den Medien. Nur wenige Tage vorher war der Abschlußbericht der Studie an die Mitglieder des Expertengremiums verschickt worden, zu spät, um am Wortlaut des Berichts noch etwas zu ändern. Da dem Gremium auch die erhobenen Daten nicht zugänglich gemacht wurden, war diesem eine Überprüfung der Ergebnisse der Studie nicht möglich. (s. *Strahlentelex Nr. 386-387 v. 6.2.2003 S.5-6*)

Bundesumweltminister Sigmar Gabriel (SPD) ließ in seiner Mitteilung vom 8. Dezember 2007 verlauten: „In der Untersuchung des deutschen Kinderkrebsregisters in Mainz wurde bei Kindern in der Umgebung der 16 Standorte deutscher Atomkraftwerke statistisch eine erhöhte Erkrankungshäufigkeit für Krebs festgestellt. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand kann der beobachtete Anstieg der Erkrankungen nicht durch die Strahlenbelastung aus einem Atomkraftwerk erklärt werden. Die Strahlenbelastung der Bevölkerung müsste durch den Betrieb der Atomkraftwerke in Deutschland um mindestens das 1.000-fache höher sein, um den beobachteten Anstieg des Krebsrisikos erklären zu können. Die statistische Untersuchung und bekannte Ursachenzusammenhänge zwischen Krebsrisiko und Strahlung stehen damit nicht im Einklang miteinander. Ich habe daher die Strahlenschutzkommission (SSK) mit einer umfassenden Bewertung der Ergebnisse, des Studienkonzepts, der erhobenen Daten sowie der Frage eines möglichen Ursachenzusammenhanges beauftragt. Nach Vorliegen dieser Prüfergebnisse wird das Bundesumweltministerium über das weitere Vorgehen entscheiden.“

Weltweit die methodisch aufwendigste und umfassendste Studie

Die die Studie begleitende externe Expertengruppe des BfS, der entgegen früherer Behördenpraxis auch einige atomkritische Mitglieder angehören [2], hat bereits am 10. Dezember 2007 eine erste Bewertung vorgelegt (siehe Dokumentation). Das Gremium konstatiert, die Studie sei „weltweit die methodisch aufwendigste und umfassendste Untersuchung“ des Zusammenhanges zwischen Wohnnähe und Erkrankungsrisiko. Für Deutschland sei das damit

hinreichend belegt. Der Vergleich mit den Krebs- und Leukämieerkrankungen bei Kleinkindern in ganz Deutschland sei jedoch nicht korrekt durchgeführt worden. Lediglich die 0- bis 5-Kilometer-Region um die Atomstandorte sei berücksichtigt, während die übrigen Anteile des Untersuchungsgebietes außer acht blieben, obwohl auch dort signifikant erhöhte Risiken berechnet wurden. Die Bezugspopulation für die Berechnung des Anteiles aller Krebs- und Leukämiefälle bei Kindern unter 5 Jahren sei zudem unvollständig bestimmt und in der Konsequenz sei der tatsächlich auf die Wohnnähe zu Atomstandorten zurückzuführende Anteil der Krebsfälle unterschätzt worden. Im Gegensatz zu den Autoren der KiKK-Studie ist das externe Expertengremium zudem einhellig der Überzeugung, daß aufgrund des besonders hohen Strahlenrisikos für Kleinkinder sowie der unzureichenden Daten zu Emissionen von Leistungsreaktoren der Zusammenhang mit im Normalbetrieb emittierter ionisierender Strahlung keinesfalls ausgeschlossen werden kann. Für einen solchen Zusammenhang sprächen auch mehrere epidemiologische Kausalitätskriterien.

Prof. Dr.med. Eberhard Greiser, emeritierter Epidemiologe und ehemaliger Leiter des Bremer Instituts für Präventionsforschung und Nuklearmedizin (BIPS) und Prof. Dr.med. Wolfgang Hoffmann, Direktor des Instituts für Community Medicine der Medizinischen Fakultät der Universität Greifswald sowie Präsident der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie, beide Mitglieder des Expertengremiums, betonten auf einer am 19. Dezember 2007 von der IPPNW in Berlin einberufenen Pressekonferenz, daß im Rahmen einer zusätzlich durchgeführten Fall-Kontrollstudie ausdrücklich geprüft wurde, ob sich das Haupter-

gebnis der Mainzer Kinderkrebs-Studie, die signifikante Abstandsabhängigkeit des Risikos, auch durch andere mögliche Einflußfaktoren (Confounder), wie beispielsweise Pestizide, erklären lasse. Einen solchen Confounder habe man jedoch nicht gefunden, so Greiser und Hoffmann. Die Forscher vom Mainzer Kinderkrebsregister stellten fest, daß lediglich der Abstand zu den Atomkraftwerken signifikante Ergebnisse lieferte. Wenn man davon ausgehe, daß die radioaktive Belastung ebenso mit der Entfernung abnehme wie das beobachtete Erkrankungsrisiko, dann liege der Schluß nahe, daß die Ursache der erhöhten Krebsraten in den radioaktiven Emissionen aus den Kernkraftwerken zu suchen sei. Hoffmann: „Eine ursächliche Beteiligung der radioaktiven Emissionen durch Kernkraftwerke kann auf der Basis dieser Studienergebnisse definitiv nicht ausgeschlossen werden.“

„Das einzige, was kontinuierlich gemessen wird, ist das, was aus dem Schornstein herauskommt und was ins Wasser abgegeben wird. Die Messungen macht der Betreiber. Es gibt keine ausreichende Kontrolle der Betreiberangaben, jedoch zahlreiche Beispiele für unkontrollierte Freisetzungen von Radioaktivität“, erklärte die emeritierte Bremer Physikprofessorin Inge Schmitz-Feuerhake auf der Pressekonferenz der IPPNW. Die Einschätzung der Bevölkerungsdosis durch den Betrieb von Atomkraftwerken beruhe lediglich auf Simulationen anhand von Modellvorstellungen über die Ausbreitung der radioaktiven Stoffe und ihrer Aufnahme in den Körper (Inkorporation). Die Behauptung, es handele sich um konservative Ergebnisse oder gar Worst-Case-Rechnungen treffe nicht zu, das Argument, die Dosis sei zu gering, sei deshalb nicht stichhaltig. In die ganze Betrachtung gingen sehr viele Para-

meter ein, die alle – von den meteorologischen Annahmen über die Ausbreitung und den Umsatz in der Umwelt bis zur Verstoffwechslung im Menschen – ohne statistische Vertrauensbereiche, also ohne Fehlerbetrachtungen benutzt werden. Deshalb können sie nicht notwendigerweise zu sicheren (konservativen) Ergebnissen führen und es gebe darüber keinen Nachweis. Schon die Unsicherheit der Ausbreitungsrechnung nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu Paragraph 45 der Strahlenschutzverordnung könne zu Unterschätzungen um den Faktor 100 führen. Die Unsicherheiten der Dosisbestimmung könnten besonders im Falle kleiner Kinder mehrere Zehnerpotenzen betragen und es sei grundsätzlich unzulässig, Dosisabschätzungen für Erwachsene auf kleine Kinder oder gar Embryonen im Mutterleib anzuwenden, wie das in dieser Diskussion jetzt aber schamlos geschehe. [3]

Das grundsätzliche Bestreiten eines Zusammenhanges zwischen Erkrankungen und Strahlung trägt auch aus anderen Gründen nicht wirklich: Akzeptiert man es, so hat man die Frage auf dem Tisch, welches Gift denn dann aus dem Schornstein der KKW heraus in der Umgebung zu Krebs und Leukämie bei Kleinkindern führt, das von der Atomaufsicht seit Jahrzehnten völlig übersehen wurde.

Die IPPNW-Vorsitzende Dr. med. Angelika Claußen zog einen Vergleich aus ihrer ärztlichen Praxis: „Wenn bei einem Medikament so viele ernstzunehmende Nebenwirkungen bekannt werden, dann würde dieses Medikament umgehend aus dem Handel genommen, bis die Ursachen der Nebenwirkungen restlos geklärt wären. Dies ist ein selbstverständliches Vorsorgeprinzip zum Schutz der Patienten. Warum gilt das nicht für den Betrieb der Atomkraftwerke?“

Eine grandiose Täuschung der Öffentlichkeit

Der Epidemiologe Eberhard Greiser erhebt schwere Vorwürfe gegen Maria Blettner. „Außerhalb der 5-Kilometer-Zone fanden sich keine erhöhten Erkrankungsrisiken“, hieß es in der ersten Pressemitteilung am 10. Dezember 2007 auf der Internetseite des Mainzer Instituts. In einem Interview mit Klaus Wolschner für die Tageszeitung taz vom 18. Dezember 2007 erklärte Greiser: „In der Studie sind die Daten korrekt ausgewertet. Aber das, was Frau Prof. Blettner als Ergebnis in die Öffentlichkeit kommuniziert, ist schlicht falsch. Das kann man auch nicht als Streit unter Experten abtun. Das ist eine grandiose Täuschung der Öffentlichkeit, dass man sich fragen muß, ob hier nicht die Grenze zwischen Täuschung und Fälschung überschritten wird. (...) Ich halte das bei einer Wissenschaftlerin für enorm kritisch, wenn sie die offenkundigen Ergebnisse ihrer eigenen Forschung in einer Weise manipuliert, dass ein Effekt fast bis zur Unkenntlichkeit verharmlost wird. Man fragt sich natürlich, warum eigentlich. (...) Es geht hier überhaupt nicht um eine Interpretation der Ergebnisse, sondern vor allem darum, dass Ergebnisse, die sich eindeutig im Abschlussbericht der Studie finden, der Öffentlichkeit unterschlagen werden. Frau Prof. Blettner hat sich der Diskussion nicht gestellt. Sie ist am 10. Dezember, als der Termin mit dem Expertengremium war, nicht erschienen.“

1. Peter Kaatsch, Claudia Spix, Sven Schmiedel, Renate Schulze-Rath, Andreas Mergenthaler, Maria Blettner: Umweltforschungsplan des Bundesumweltministeriums (UFOPLAN), Reaktorsicherheit und Strahlenschutz, Vorhaben StSch 4334: Epidemiologische Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken (KiKK-Studie), Mainz 2007, www.bfs.de/de/bfs/druck/Ufoplan/4334_KiKK_Gesamt_T.pdf

2. Dem die KiKK-Studie begleitenden externen Expertengremium des BfS gehören an: die Epidemiologin und Arbeitsmedizinerin Dr. I. Brüske-Hohlfeld vom Institut für Epidemiologie der GSF in Neuherberg, der emeritierte Epidemiologe und ehemalige Leiter des Bremer Instituts für Präventionsforschung und Nuklearmedizin (BIPS) in Bremen Prof. Dr.med. E. Greiser, der Direktor des Instituts für Community Medicine der Medizinischen Fakultät der Universität Greifswald und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie Prof. Dr.med. W. Hoffmann, der Physiker und ehemaliger Mitarbeiter des Umweltinstitut München Dr. A. Körblein, der Direktor des Instituts für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie der Universität Essen-Duisburg Prof. Dr. K.H. Jöckel, der Leiter des Statistischen Beratungslabors am Institut für Statistik der Ludwig Maximilians-Universität München Priv.-Doz. Dr. H. Küchenhoff, der Physiker und Präsident der Gesellschaft für Strahlenschutz e.V. Dr. S. Pflugbeil, Berlin, der Statistiker am Institut für Biomathematik und Biometrie der GSF in Neuherberg Dr. H. Scherb, der Epidemiologe von der International Agency for Research on Cancer in Lyon/Frankreich Dr. K. Straif, der Pädiater am Haunerschen Kinderspital der Universität München Prof. Dr.med. J.U. Walther, der Direktor des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin am Helios Klinikum in Wuppertal Prof. Dr.med. S. Wirth und die Physikerin am Umweltinstitut München K. Wurzbacher.

3. Stevenson, A.F.G., Institut für Toxikologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel: Strahlenbiologisches Gutachten zur Ermittlung des Standes wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Verlässlichkeit der Strahlenschutzbestimmungen unter besonderer Berücksichtigung der Belastung durch Radioaktivität in der Umgebung von Kernkraftwerken und zur Frage der Strahleninduktion kindlicher Leukämien, durchgeführt im Auftrage des Ministeriums für Finanzen und Energie des Landes Schleswig-Holstein. Kiel 2001. ●

Epidemiologie und Recht

Naturwissenschaftler und Epidemiologen haben kaum Einfluss auf das Strahlenschutzrecht

Eine Auseinandersetzung mit Naturwissenschaften findet im umweltrechtlichen Schrifttum kaum statt. Zwar finden vereinzelt die Disziplinen Biologie, Physik und Chemie Erwähnung, aber kaum das Fach Epidemiologie. Insbesondere für das Strahlenschutzrecht liegt hierin ein Defizit, denn die gesetzlichen Grenzwerte und Schutzkonzepte vor ionisierender und nichtionisierender Strahlung beruhen in erster Linie auf epidemiologischen Erkenntnissen. Das konstatiert der Kölner Rechtsanwalt Dr. Martin Riemer in einem jetzt in der Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht veröffentlichten Aufsatz über die Einflüsse epidemiologischer Forschung auf das Strahlenschutzrecht.¹ Dem Beitrag liegt seine Dissertation aus dem Jahre 2005 zugrunde, die an der Universität Bielefeld von Frau Prof. Dr.rer.nat. Maria Blettner betreut worden war, als Nachfolgerin von Prof. Dr. Jörg Michaelis inzwischen Leiterin des Instituts für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik der Universität Mainz mit dem Kinderkrebsregister am dortigen Universitätsklinikum.²

¹ Martin Riemer: Einflüsse epidemiologischer Forschung auf das Strahlenschutzrecht, ZfU 4/2007, 511-523. http://www.riemer-law.de/Riemer_ZfU_2007_511_523.pdf

² Martin Riemer: Einflüsse epidemiologischer Forschung auf das Strahlenschutzrecht, Dissertation zum Doctor of Public Health am Fachbereich Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld. Verlagsveröffentlichung bei uni-edition Berlin (ISBN 3-

Das Strahlenschutzrecht, so Riemer, ist einer der am kontroversesten diskutierten Bereiche des Umweltrechts, mit einem hohen Grad an Politisierung und emotionaler Aufladung. Die neuerliche Diskussion um die nach Riemers Meinung objektiv bestehende Notwendigkeit zur Laufzeitverlängerung der deutschen Kernkraftwerke im Interesse der Sicherung der Energieversorgung lasse die politischen Kampflinien erneut hervortreten. „Die politischen Aversionen gegen die Kernenergie haben hierzulande inzwischen auch dazu beigetragen, dass die Strahlenschutzwissenschaften immer mehr zurückgedrängt wurden, was jedoch nicht im Interesse des Umwelt- und Gesundheitsschutzes liegen kann.“

Woraus Riemer seine Gewißheit der „objektiven Notwendigkeit“ von Kernkraft schöpft, läßt er offen. Um so interessanter sind seine Charakterisierungen von Juristen und Epidemiologen, mit denen er sich in seiner Doktorarbeit beschäftigt hat. In den Unterschieden im wissenschaftlichen Selbstverständnis, der unterschiedlichen Hochschulsozialisation und einem unterschiedlichen Erscheinungsbild sieht er einen Grund, weshalb Rechtswissenschaftler mit Epidemiologen im Strahlenschutz bislang so wenige Berührungspunkte haben.

Recht versus Epidemiologie

So könne die Rechtswissenschaft als „Lehre von den 937151-40-0, im Internet unter <http://bieson.ub.uni-bielefeld.de/volltexte/2005/746/index.html>