

# Strahlentelex

mit **ElektrosmogReport**

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

[www.strahlentelex.de](http://www.strahlentelex.de)

Nr. 532-533 / 23. Jahrgang, 5. März 2009

## Strahlenschutz:

Etwa 80 Prozent der nach offizieller Dosisbestimmung von den Castor-Transportbehältern ausgehenden Strahlenbelastung wird durch Neutronen erzeugt. Würde man deren biologische Wirksamkeit realistischer einschätzen als in der Strahlenschutzverordnung angenommen, würden Grenzwerte überschritten. Ein Beitrag von Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake.

Seite 6

## Atommüll-Lager:

Durch die jüngst bekannt gewordenen Ereignisse in der Schachanlage ASSE II wird zunehmend bewußt, daß unüberschaubare sicherheitsgefährdende Prozesse ausgelöst werden. Gegenwärtig verwendete Modelle zu den geochemisch basierten Sicherheitsnachweisen sind unvollständig und lassen neuere wissenschaftliche Erkenntnisse außer Acht. Das erklärt Prof. Dr. Rolf Bertram.

Seite 12

## Uran im Dünger:

Landwirte wollen Phosphor und bringen damit Uran auf den Acker. In Zukunft wird mehr uranverseuchtes Phosphat importiert werden, weil die zur Zeit bekannten „uranarmen“ Phosphatlagerstätten beschränkt sind und die heimatischen Märkte beliefern. Die mineralische Phosphordüngung ist eine zunehmende Gefahr für Grund- und Trinkwasser. Ein Beitrag von Inge Lindemann.

Seite 14

## Strahlenschutz:

In Deutschland sind radioaktiv kontaminierte Edelstahlprodukte aus Indien gefunden worden. In die Stahlschmelzen seien Kobalt-60-Strahlenquellen gelangt, teilte das Bundesumweltministerium im Februar 2009 mit.

Seite 19

## Atomunfall:

Vor 30 Jahren schmolz der Reaktorkern des US-AKW Three Mile Island in den USA.

Seite 19

Kinderkrebs um Atomkraftwerke

## SSK in Erklärungsnot

Die Mitglieder der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK) geben sich ahnungslos, woher die vermehrten Leukämieerkrankungen bei den Atomkraftwerken kommen mögen und sind auf der Suche nach dem „molekulargenetischen Faktor“ bei Krümmel, Sellafield und Dounray. Bericht von einem „Fachgespräch“ im Februar 2009 in Bonn.

Von Sebastian Pflugbeil\*

Am 26. Februar 2009 stellte die deutsche Strahlenschutz-

kommission (SSK) ihre Bewertung der KiKK-Studie in

einem Fachgespräch in Bonn vor. Etwa 150 Fachleute aus verschiedenen Ministerien, Bundesbehörden, Kernkraftwerken und anderen Bereichen, in denen man mit Strahlenbelastungen zu tun hat, waren erschienen, aber auch mehrere Wissenschaftler, die in einer vom Bundesamt

für Strahlenschutz berufenen Expertengruppe die Methode der KiKK-Studie entwickelt und dann die Durchführung kritisch begleitet hatten. Die Vertreter von Bürgerinitiativen waren nur eine kleine Gruppe, die Medienöffentlichkeit war bis auf eine Vertreterin des Deutschen Ärzteblatts und das Strahlentelex nicht erkennbar anwesend. (Strahlentelex hat mehrfach über die Ergebnisse der KiKK-Studie berichtet, vergl. [www.strahlentelex.de/kinderkrebs\\_bei\\_atomkraftwerken.htm](http://www.strahlentelex.de/kinderkrebs_bei_atomkraftwerken.htm).)

In fünf Vorträgen ließen die Mitglieder der SSK ihre Position erläutern. Der Epidemiologe Professor Dr. Dr. Heinz-Erich Wichmann vom Helmholtz-Zentrum München, sprach über die KiKK-Studie im Kontext sonstiger epide-

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

\* Dr. Sebastian Pflugbeil, Präsident der Gesellschaft für Strahlenschutz e.V., [pflugbeil.kvt@t-online.de](mailto:pflugbeil.kvt@t-online.de)

miologischer Studien. Er wies auf eine Vielzahl von Untersuchungen hin, die ähnlich wie die KiKK-Studie der Frage nachgingen, ob es in der Umgebung von Kernkraftwerken vermehrt Krebs und Leukämie gibt. Das Design dieser Studien ist unterschiedlich, so daß es nicht ohne weiteres möglich ist, aus ihnen einen übergreifenden Schluß zu ziehen. Die einzige Arbeit, die in Form einer Metaanalyse eine solche globale Einschätzung versuchte, kam zu dem klaren Ergebnis, daß es in der Umgebung der untersuchten Kernkraftwerke (KKW) vermehrt Krebs und Leukämie gibt. Daneben gibt es etliche Studien, in denen die Umgebung einzelner oder weniger KKW oder anderer kerntechnischer Anlagen untersucht wurde und keine signifikante Erhöhung der Leukämie- oder Krebsrate festgestellt wurde.

Wichmann wies mehrfach darauf hin, daß man dabei aber berücksichtigen müsse, daß diese Untersuchungen, sich typischerweise auf eine zu kleine Population bezogen, überwiegend eine zu geringe Power gehabt hätten, so daß es schon von der Anlage dieser Studien her unmöglich war, eine erhöhte Erkrankungsrate sicher nachzuweisen, obwohl sie tatsächlich vorhanden gewesen sein könnte. Es ist zu begrüßen, daß Wichmann auf dieses für die Bewertung der Literatur wichtige Detail hingewiesen hat, zumal gerade Studien in England, Frankreich und Finnland angefertigt wurden, deren nichtsignifikantes Ergebnis man keinesfalls als Beweis für das Nichtvorhandensein des untersuchten Problems mißdeuten darf. Eine Schweizer Untersuchung ist gerade angelaufen, die sehr wahrscheinlich – eben aufgrund der zu geringen Power – kein signifikantes Ergebnis erbringen wird. Da man sich das vorher am Schreibtisch überlegen kann, stellt sich die Frage, welchen Sinn solche

Tabelle 1

5 Report from an Independent Check on the Recently Published Paper on Leukaemia in Young Children Living in the Vicinity of German Nuclear Power Plants\*

Sarah C Darby and Simon Read  
CTSU, Nuffield Department of Clinical Medicine,  
University of Oxford, United Kingdom

Distance from NPP (km)	Odds ratio	95% confidence interval	P-value for test of difference from 10-29 km (2-sided)	Number of cases	Number of controls
<5	2.27	(1.45, 3.56)	0.0003	37	54
5-9	1.09	(0.78, 1.52)	0.62	57	170
10-29*	1.00	-	-	327	1039
30-49	1.12	(0.87, 1.43)	0.38	135	385
50-69	0.95	(0.56, 1.61)	0.85	27	89
70+	1.11	(0.34, 3.63)	0.86	4	11
Total number of subjects				587	1748

\*Baseline category

Table 5-3 Estimated odds ratios for acute leukaemia in children aged <5 years for 3 categories of distance from place of residence to nearest nuclear power plant (NPP) (see Table V of Kaatsch et al.)

„unterpowerten“ Studien denn haben. Es bleibt nur der durchsichtige Plan des Dummengangs, der Versuch, diese erfolglosen Studien als Beweise für die Ungefährlichkeit des Betriebs von KKW und insbesondere für das Nichtvorhandensein von Strahlenschäden zu mißbrauchen. Mit der Konzipierung und Durchführung solcher sinnloser Studien mit einem durchsichtigen politischen Zweck desavouieren sich die beteiligten Epidemiologen selbst.

Der Strahlenbiologe Professor Dr. Wolfgang-Ulrich Müller (Universität Essen) hielt einen sehr weit ausholenden Vortrag über die strahlenbiologischen Grundlagen. Das Auditorium wartete allerdings vergebens auf den konkreten Bezug zum Themenbereich der KiKK-Studie. Müller vergaß bei seinen Erklärungen der sehr interessanten Entstehungsmöglichkeiten der verschiedenen Leukämieformen völlig zu erwähnen, daß ionisierende Strahlung eine sehr gut bekannte und wichtige Ursache bei der Entstehung der Leukämie sein kann. Daran mußte erst der Epidemiologe und Arzt Professor Dr. Wolfgang

Hoffmann (Universität Greifswald) in einer Diskussionsbemerkung erinnern. Es war unverkennbar, daß der Beitrag von Müller darauf abzielte, Finanzmittel für die Erforschung der Entstehung von Leukämie zu erstreiten – mit der Tendenz, nun erst einmal die multikausale Entstehung der Leukämie in Ruhe und gründlich zu erforschen, ehe man sich erneut der Frage zuwendet, woher denn die Leukämiefälle in der Umgebung der KKW kommen, weil die Strahlung ja nicht die Ursache sein könne – oder besser: sein darf. Es ist fragwürdig, auf diese Weise die Aufmerksamkeit von dem starken Ergebnis der KiKK-Studie und dem dahinterstehenden Vorwurf der Gesundheitsschädigung von Kleinkindern umzulenken auf diesen Nebenkriegsschauplatz, der bezüglich des Befundes der KiKK-Studie keinerlei Beitrag erbringen kann. Folgt man Müllers Vorstellungen, so besteht zunächst überhaupt kein Handlungsbedarf in der Umgebung der KKW, wohl aber bei der Finanzierung einer Grundlagenforschung zur Leukämiegenese. Die Wissenschaftspolitik muß sich fragen lassen, weshalb sie in den

vergangenen Jahren eigentlich so viele Universitätsinstitute für Strahlenbiologie geschlossen hat.

Der Risikoanalytiker Dr. Peter Jacob vom Helmholtz-Zentrum München lieferte mit „Krebs im Kindesalter nach Strahlenexposition mit niedriger Dosis“ den überzeugendsten Beitrag. Er kam aber zu dem Ergebnis, daß selbst bei großzügigen Annahmen zu den Risikofaktoren die angenommene Strahlenbelastung der Kinder durch den Betrieb der benachbarten KKW nicht ausreichen würde, den Befund der KiKK-Studie zu erklären. Es sei dazu daran erinnert, daß in der KiKK-Studie von einer Verdopplungsdosis von 2 Sievert für Leukämie berichtet wurde. Und es war in der KiKK-Studie die Rede davon, daß zwischen Dosis und Effekt eine Diskrepanz von mehreren Größenordnungen bestünde. Jacob hat erstmals eine Berechnung derart angestellt, wie groß denn die Bevölkerungsdosis sein müßte, um den KiKK-Effekt für Leukämie zu erklären. Er berücksichtigt die vorgeburtliche Exposition und die Exposition der Kleinkinder selbst und

Tabelle 2, nach E. Greiser

Erhöhtes Leukämie-Risiko im 10-km-Umkreis – Daten der Reanalyse

Distance from NPP (km)	Odds ratio	95% confidence interval	Number of cases	Number of controls	Number of cases	Number of controls	Odds Ratio (95% CI)
<5	2.27	(1.45, 3.56)	37	54	94	224	1.33 (1.01 – 1.76)
5-9	1.09	(0.78, 1.52)	57	170			
10-29*	1.00	-	327	1039	327	1039	1.00 (-)

kommt auf einen Wert von insgesamt 30 Millisievert (mSv). Das heißt, wird eine Bevölkerung mit 30 mSv bestrahlt, würde eine Leukämieerhöhung bei den Kleinkindern um die gefundenen 119 Prozent zu erwarten sein. Berücksichtigt man die relevante Zeit, so käme man auf eine erforderliche jährliche Dosis von nur 6 mSv. Das hört sich nun schon ganz anders an, insbesondere dann, wenn man außerdem an den unten erwähnten Synergieeffekt denkt.

Die Epidemiologin Professor Dr. Sarah Darby (Universität Oxford) hatte einen Beitrag über ihre unabhängige Überprüfung der KiKK-Studie vorbereitet, war aber selbst nicht anwesend, so daß Professor Wichmann ihre Präsentation vorstellte. Zur Erinnerung: 1989 wurde in England publiziert, daß 400 Distrikte in England und Wales auf die Leukämiemortalität von Personen im Alter bis zu 24 Jahren untersucht wurden (Zeitraum 1969 bis 1978). Dabei wurde der 16-km-Umkreis von kerntechnischen Anlagen verglichen mit dem 16-km-Umkreis von nur geplanten Anlagen. In beiden Fällen war die Leukämiemortalität etwas erhöht, aber nicht signifikant. Nicht signifikant bedeutet, daß das ein Zufallsbefund sein kann, den man in der Epidemiologie nicht zu ernst nehmen darf. Die Autoren dieser Arbeit – unter ihnen Sarah

Darby – bewerten ihre Ergebnisse aber so, daß sowohl um im Betrieb befindliche als auch um nur geplante Anlagen systematische Unterschiede zu anderen Regionen bezüglich der Leukämierisikofaktoren bestehen und sich daraus Hinweise auf wichtige noch nicht bekannte Risikofaktoren ergeben. Damit wurde suggeriert, daß Radioaktivität aber offensichtlich keine Rolle spielt. Darby wurde von der SSK um Unterstützung gebeten, interessanterweise aber nicht, um die KiKK-Studie mit den vom Kinderkrebsregister gesammelten Daten komplett nachzurechnen, sondern nur, um die Berechnungen zu überprüfen, die in einer weiteren Publikation der Autoren der KiKK-Studie durchgeführt wurden. Diese Publikation befaßte sich nur mit dem Teilproblem der Akuten Leukämien. In der Diskussion am 26. Februar wurde als Erklärung dafür, daß Darby nur einen Teil der Analysen überprüfte, ihr Zeitmangel genannt. Das erscheint jedoch als ein vorgeschobenes Argument, denn neben den Leukämiedaten die Kinderkrebsdaten ebenfalls in die Analyse zu stecken, bedeutet keine wesentliche Erhöhung des Aufwands. Gewichtiger dagegen scheint eine Kontroverse, die sich auf dem 4. Treffen der „SSK-Task-Group“ am 8. Mai 2008 abspielte. Jacob betonte dort die Notwendigkeit, daß Darby eigene Berechnungen

mit ihren eigenen Programmen durchführt, so daß die Ergebnisse von einer unabhängigen Stelle als bestätigt oder abgelehnt gelten können. Er meinte auch, daß es kein Problem bedeuten würde, wenn Darby die Daten zu diesem Zweck mit zu sich nach Hause nimmt. Gegen diesen Vorschlag hat sich das Kinderkrebsregister als Besitzer der Daten jedoch vehement gewehrt. Die Situation wurde noch seltsamer, als Darby die Frage der Publikation ihrer Ergebnisse aufwarf. SSK-Mitglied Wichmann meinte, es wäre die beste Idee, eine gemeinsame Publikation zu erarbeiten oder für die Publikation zumindest die Zustimmung von der Mainzer Institutschefin Frau Prof. Dr. Maria Blettner einzuholen. Das bedarf keines weiteren Kommentars.

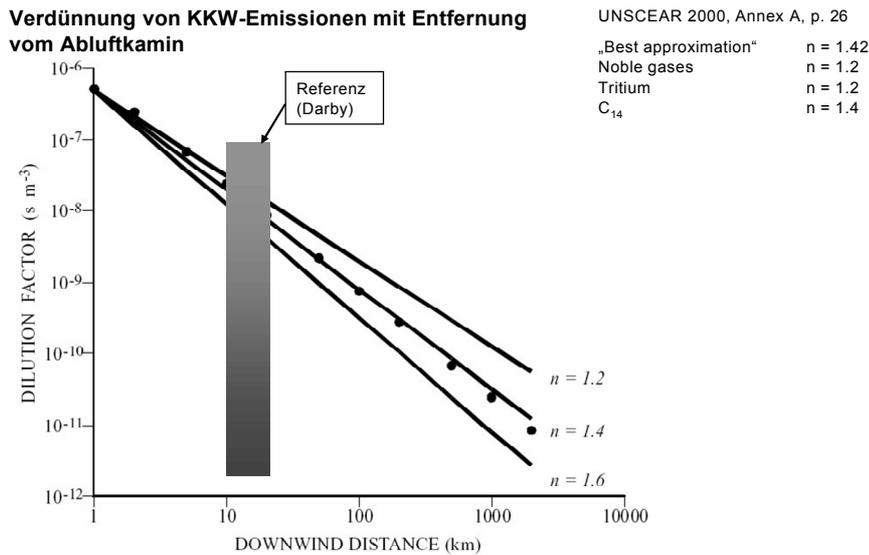
Abgesehen von diesen seltsamen Behinderungen von Frau Darby sind die Analysen, die sie dann tatsächlich durchgeführt hat, einigermaßen erstaunlich. Der Bremer Epidemiologe Prof. Dr. Eberhard Greiser verfolgte den Gedankengang von Sarah Darby: Frau Darby betont – wie die Autoren der KiKK-Studie und die SSK – daß ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für akute Leukämien bei Kindern unter 5 Jahren ausschließlich im 5-km-Umkreis um die deutschen KKW bestünde. Methodisch ist fragwürdig, daß sie sich in

Kenntnis der Ergebnisse der epidemiologisch schwergewichtigen Fallkontrollstudie die Daten in einer geradezu kuriosen Weise sortiert. Sie wählt als unbelastete Vergleichsgruppe die Kinder, die im Abstand von 10 bis 29 Kilometern zum nächsten KKW-Schornstein wohnen. Dann stellt sie fest, daß innerhalb des 5-km-Radius ein hochsignifikanter Effekt vorhanden ist, in den Ringen 5 bis 9 Kilometer, 30 bis 49 Kilometer, 50 bis 69 Kilometer und außerhalb von 70 Kilometern jedoch keine signifikanten Effekte zu finden wären (Tabelle 1).

In der KiKK-Studie sollte – einzig im Sinne einer besseren Vergleichbarkeit der Befunde mit früheren Studien – das Gebiet kleiner 5 Kilometer Abstand zwischen Wohnung und KKW-Schornstein mit dem Gebiet größer 5 Kilometer und das Gebiet kleiner 10 Kilometer mit dem Gebiet größer 10 Kilometer verglichen werden. In beiden Fällen gab es in der KiKK-Studie eine signifikante Erhöhung der Erkrankungsraten. Bei Darby wurden die Bereiche also anders festgesetzt mit dem Ergebnis, daß der signifikante Effekt der KiKK-Studie für den 10-Kilometer-Radius fortfällt: Nun wirkt das Problem schon handlicher und die Täuschung wird selbst dann deutlich, wenn man die von ihr gewählte Vergleichsgruppe im Abstand von 10 bis 29 Kilometer akzeptiert (Tabelle 2). Faßt man die Daten für die Bereiche kleiner 5 und 5 bis 9 Kilometer zusammen, so ergibt sich auch in dieser eigenartigen Denkweise ein eindeutig signifikanter Effekt.

Die Ergebnisse dieser Reanalyse von Frau Darby sind auch deshalb nicht geeignet, die Befunde der KiKK-Studie infragezustellen, weil die Reanalysemethode erst in Kenntnis der Ergebnisse der KiKK-Studie so und nicht anders festgelegt wurde. Das kann man zwar mal machen, es hat

Abbildung 1, nach E. Greiser



**Figure II. Dilution factor for estimation of air concentrations at distances from a surface release determined from Gaussian plume model calculation (points) compared to power-function representations of the form  $5 \cdot 10^{-7} r^{-n}$ .**

aber epidemiologisch nur sehr geringes Gewicht. Wir haben es genau genommen mit dem Fall des texanischen Scharfschützen zu tun, der erst ein Loch in die Tür schießt, dann eine Zielscheibe darum herum malt, mit der Tür über Land zieht und mit seiner Treffsicherheit prahlt – also ein kleiner Betrüger. Im vorliegenden Fall ist es noch absurder, Frau Darby schießt ein Loch in die Tür und malt dann die Zielscheibe daneben – sie ist also so etwas wie eine texanische Fahrkartenschützin. Greiser erinnert weiter an die Überlegung bei der Entwicklung der Methode der KiKK-Studie, daß leider keine Meßwerte für die Strahlenbelastung der Kinder oder für die Immissionen in der Umgebung der KKW existieren. Deshalb hat man sich in der KiKK-Studie unter Bezug auf das Wissenschaftliche Komitee der Vereinten Nationen für die Wirkungen der Atomstrahlen (UNSCEAR) dafür entschieden, die Abhängigkeit der Exposition aus Emissionen von Kernkraftwerken von der Entfernung vom Abluftkamin zu verwenden. Die Empfehlungen von UNSCEAR sind durch Messungen validiert

worden. Je nach Isotop werden unterschiedliche Parameter empfohlen. Als bestes Modell wird  $1/\text{Abstand}^{1,42}$  empfohlen. UNSCEAR gibt auf diese Weise Abschätzungen bis in eine Entfernung von 1.000 Kilometer an, die natürlich mit zunehmender Entfernung unsicherer werden. In der doppeltlogarithmischen Abbildung 1 ist angegeben, wie sich die Emissionen von KKW mit der Entfernung vom KKW verdünnen. Greiser hat in diese UNSCEAR-Graphik hineingezeichnet, an welcher Stelle Frau Darby ihre Vergleichsgruppe für die Leukämiekinder angesiedelt hat. Es wird völlig klar, daß durch diese willkürliche oder besser „geschickte“ Festlegung der Befund für den Bereich kleiner 10 Kilometer deutlich geringer ausfallen muß, als wenn man einen Bereich jenseits von zum Beispiel 100 Kilometer Entfernung vom KKW-Schornstein zum Vergleichsgebiet erklären würde. Die Idee von Frau Darby, eine auch exponierte Population als Vergleichspopulation zu verwenden, ist nicht neu. So wurden schon die Daten der Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki geschönt.

Es ist unverständlich, mit welchem Nachdruck die SSK sich dagegen ausspricht, das Abstandsmodell von UNSCEAR zu verwenden, um den meßbaren Abstand zum nächsten KKW-Schornstein als „Surrogat“, also als Ersatzgröße für die nicht gemessene Strahlenbelastung in die Analyse einzuführen. Immerhin ist dieses Modell mindestens zweimal in den Reports von UNSCEAR publiziert worden (UNSCEAR 1982 und UNSCEAR 2000). In den Arbeitsperioden zu diesen Reports war Deutschland durch die folgenden deutschen Wissenschaftler vertreten, die seinerzeit gleichzeitig Mitglieder der Strahlenschutzkommission waren:

- UNSCEAR 1982: F.E. Stieve, U. Ehling, W. Jacobi, A. Kaul, L. Rausch, C. Strefler.
- UNSCEAR 2000: K. Burkart, U. Ehling, W. Jacobi, A. Kaul, A. Kellerer, J. Kiefer, G. Kirchner, W. Köhnlein, C. Reiners, F.E. Stieve, C. Strefler.

Die SSK hatte also seit mindestens 26 Jahren Informationen aus erster Hand über das hier behandelte Abstandsmodell. Es ist merkwürdig, daß

jetzt, wo die Anwendung des Modells zu unangenehmen Ergebnissen führt, die Anwendbarkeit bestritten wird.

Sarah Darby macht auch Vorschläge für die Zukunft:

- Die Hypothese, daß Leukämien durch Infektionen verursacht werden, sollte weiter untersucht werden. – Man fragt sich, weshalb die Infektionen ausgerechnet in der Umgebung von KKW-Schornsteinen zuschlagen.
- Studien sollten laut Darby sorgfältig so gestaltet werden, daß man nach anderen Faktoren als der Strahlung sucht. – Man fragt sich, weshalb man nicht auch nach dem Strahlenfaktor suchen soll.
- Es wäre laut Darby wichtig, daß solche Studien nicht von der Kooperationsbereitschaft der Eltern abhängen. – Man fragt sich, wie denn dann eine Fallkontrollstudie durchgeführt werden soll.

Darbys Kollege Colin Muirhead ergänzt die scharfsinnige Frage, ob es irgendwelche Freisetzen von Kernkraftwerken gibt, die in der Vergangenheit übersehen wurden? – Das muß man sich tatsächlich fragen, wenn man der SSK auf den Leim geht, daß ionisierende Strahlung als Ursache für die erhöhte Kinderkrebshäufigkeit bei den KKW nicht infrage komme. Die KKW-Konstrukteure, die KKW-Betreiber, die Aufsichtsbehörden hätten dann etwas Giftiges in 60 Jahren Kernenergienutzung nicht bemerkt, das aus dem Abluftkamin der Kernkraftwerke zwischen den viel zu geringen radioaktiven Emissionen versteckt entweicht und das Leukämierisiko von Kindern in der Umgebung der KKW signifikant erhöht. Glückwunsch: So ist Forschungsbedarf für weitere 60 Jahre garantiert und danach sieht man sich wieder.

Höhepunkt des Fachgesprächs war jedoch der Vortrag des SSK-Vorsitzenden, des Radioökologen Prof. Dr. Rolf

Michel (Universität Hannover). Er referierte über Strahlenexpositionen der Menschen in der Umgebung von Kernkraftwerken und gab eine zusammenfassende Bewertung der KiKK-Studie ab. Michel ist Physiker und sieht die Welt aus einer Trutzburg heraus, die ihn mit Wällen aus Paragraphen und amtlichen Rechenvorschriften vor der rauen Wirklichkeit beschützt. Sein Vortrag hatte so wenig mit der KiKK-Studie zu tun, daß es schwerfällt, darüber sachlich zu berichten. Wir gestehen zu, daß es eine Reibfläche zwischen den Befunden der KiKK-Studie einerseits, den Angaben der KKW-Betreiber und der Aufsichtsbehörden zu den Emissionen und Immissionen, den amtlichen Rechenvorschriften und Tabellenwerken und dem Lehrbuchwissen andererseits gibt. Eine auch nur vage sich abzeichnende andere Ursache für die Leukämie- und Krebs-erkrankungen als ionisierende Strahlung ergibt sich aus der KiKK-Studie nicht. Die Beziehung zwischen Abstand zum nächsten KKW-Schornstein und Erkrankungsrisiko wird von der SSK aber nicht bestritten.

Was wir hier haben ist so etwas wie eine revolutionäre Situation, eine Zwickmühle, in der man davor Angst haben kann, daß die Lehrbücher umgeschrieben werden müssen. So etwas soll hin und wieder vorkommen. Die Autoren der alten Bücher sind davon niemals begeistert. Aber genau an solchen Stellen sind die Nobelpreisträger an der Arbeit, bevor sie ihren Preis bekommen. Die SSK aber geht auf Tauchstation. Vielleicht sind die Angaben der KKW-Betreiber zu den Emissionen ähnlich zuverlässig, wie ihre Angaben zu technischen Problemen im Bereich der Reaktorsicherheit – dann gnade uns Gott. Michel hat sich in seinen Ausführungen wiederholt auf die jährlichen Parlamentsberichte bezogen – ist ein Parla-

mentsbericht im wissenschaftlichen Meinungsstreit eine belastbare Quelle? Im umfangreichen Materialband zur Bewertung der KiKK-Studie durch die SSK finden sich für alle KKW bunte Graphiken zu den jährlichen radioaktiven Emissionen. Über die Relevanz dieser Angaben hat Michel nichts gesagt. Es ist vielleicht auch eher nicht Sache eines jeden Physikers, sich darüber Gedanken zu machen, daß die Emissionen sehr ungleichmäßig erfolgen. Daß es beispielsweise hohe Emissionsspitzen gibt, wenn die Brennelemente ausgewechselt werden. Solche Werte werden in einem Jahresmittelwert hinweggemittelt, und zwar um so wirksamer, je länger das KKW aus was für Gründen auch immer, stillsteht. Wir haben davon gesprochen, daß es schwerwiegende Gründe dafür gibt, daß die kindliche Leukämie zu einem großen Teil noch vor der Geburt, wahrscheinlich in einem Zeitfenster von wenigen Wochen verursacht wird. Für einen Embryo könnte es reichen, wenn die Emissionen einen oder zwei Tage lang sehr hoch sind. Solche Daten liegen aber nicht einmal dem Bundesamt für Strahlenschutz vor. Sie werden von den KKW-Betreibern als Betriebsgeheimnis unter Verschuß gehalten. Theoretisch, aber nur theoretisch hätten wir vielleicht das Recht auf unserer Seite, wenn wir solche Daten von den Betreibern vor Gericht erstreiten würden. Da niemand solche Verfahren bezahlen mag oder kann, bleibt das Recht an dieser Stelle platonisch.

Weder in den Vorträgen der SSK noch in der Diskussion wurde auf das Phänomen der synergistischen Effekte eingegangen. Man weiß zum Beispiel, daß Radonbelastungen mit einer Erhöhung des Lungenkrebrisikos verbunden sind, und daß Rauchen eine Erhöhung des Lungenkrebrisikos zur Folge hat. Raucht

man allerdings unter Radonbelastung, so hat man es nicht mit einem Gesamtrisiko = Radonrisiko plus Rauchrisiko zu tun, wie man vielleicht denken könnte, sondern eher mit einem Risiko Radonrisiko mal Rauchrisiko. So könnte das auch mit dem Pestizideinsatz und der Strahlenbelastung durch den Betrieb der Kernkraftwerke aussehen. Die Berücksichtigung dieser und mancher weiterer Gifte, die zur Entstehung von Leukämie und Krebs beitragen, kann zu dem Ergebnis führen, daß der Anteil der Strahlenbelastung am Gesamteffekt größer ist, als man vermuten würde, wenn man die Strahlenbelastung isoliert betrachtet. Im Prinzip hätte man mit den zur KiKK-Studie erhobenen Daten in dieser Richtung arbeiten können. Leider ist das unterblieben.

Die so unbefriedigende Haltung der SSK zu der Frage des Risikos von Kindern in der Umgebung deutscher Kernkraftwerke, an Krebs oder Leukämie zu erkranken, deutet darauf hin, daß gerade jene Institutionen, die die Bevölkerung vor den Gefährdungen aus der Nutzung der Kernenergie schützen sollten, keine „späten Lehren aus frühen Warnungen“ gezogen haben. Sie haben bisher gar keine Lehren gezogen. Wir empfehlen, die sehr nachdenkliche Publikation der Europäischen Umweltagentur und des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2004, die den zitierten Titel trägt. Am Ende dieser Publikation sind 12 späte Lehren aus frühen Warnungen formuliert, von denen die letzte lautet: „Vermeiden, daß eine ‚Paralyse durch Analyse‘ entsteht, und statt dessen so zu handeln, daß potentielle Risiken gesenkt werden, wenn ein begründeter Anlaß zur Besorgnis besteht.“ Es macht zornig, daß sogar in der Europäischen Verfassung (die nicht zu mögen es gute Gründe gibt) vom „Vorsorgeprinzip“ die Rede ist, aber in

der praktischen Politik davon nichts, aber auch gar nichts zu spüren ist. „Vorsorgeprinzip“ meint, daß man bei ernstzunehmenden Hinweisen auf eine Gefahr für die Gesundheit oder eine intakte Umwelt zu handeln hat. Solch ernstzunehmende Hinweise hat die KiKK-Studie zweifellos geliefert. Wissenschaftler, Beamte und Politiker, die mit List und Tücke solche Hinweise beiseite zu wischen versuchen, machen ihrem Berufsstand keine Ehre. ●

25. April 2009

## Überregionale Anti-Atom-Demonstrationen

Zum 25. April 2009 um 11 Uhr laden das Aktionsbündnis Münsterland gegen Atomanlagen, die Bürgerinitiativen „Kein Atommüll in Ahaus“ und SOFA Münster zu einer Kundgebung und Demonstration auf dem Hindenburgplatz vor dem Münsteraner Schloß. Zeitgleich soll es auch bei den Atomkraftwerken Krümmel bei Hamburg und Neckarwestheim in Süddeutschland sowie in Berlin große Anti-Atom-Demonstrationen geben. Dezentral soll für ein gemeinsames Ziel demonstriert werden, für die sofortige Stilllegung aller Atomanlagen und der Beendigung der Renaissance-Propaganda der Atomlobby. Denn Atomstrom ist nicht billig, nicht klimafreundlich und nicht sauber – Millionen Opfer von Tschernobyl, des weltweiten Uranabbau und zahlreicher Beinahe-Gaus beweisen das Gegenteil, erklären die Veranstalter. (eMail-Kontakt: SOFA -MS@web.de). ●