

Jahresbericht 1992

## Die höchsten Strahlenbelastungen verursachen weiterhin Ärzte

Die Menschen in der Bundesrepublik Deutschland waren im Jahr 1992 einer Strahlenbelastung von durchschnittlich 4 Millisievert (400 Millirem) ausgesetzt, wobei der größte Einzelbeitrag von etwa 1,5 Millisievert (150 Millirem) durch Strahlenanwendung in der Medizin, vor allem durch die Röntgendiagnostik verursacht wird. Dies geht aus dem Bericht der Bundesregierung über Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung für das Jahr 1992 hervor, der dem Bundestag als Unterrichtung (Drucksache 12/7536 vom 16.5.1994) vorgelegt und am 28. Juni 1994 veröffentlicht wurde.

Der Jahresbericht der Bundesregierung behandelt im einzelnen natürliche und künstliche oder zivilisatorische Strahlenbelastungen sowie die Strahlenbelastung durch den Unfall von Tschernobyl. Dabei wird das Strahlenrisiko der Bevölkerung als sogenannte „effektive Dosis“ angegeben, die Bewertungsfaktoren über die Sterblichkeit an strahlenverursachten Erkrankungen enthält. Bewertet wird nicht das Risiko, eine solche Erkrankung (wie Krebs oder Leukämie) zu erleiden, sondern nur, auch daran zu sterben. Nicht direkt zum Tode führende Erkrankungen bleiben unberücksichtigt. Vererbare Defekte werden zudem lediglich bis zur zweiten Generation berücksichtigt.

Dem Bericht der Bundesregierung zufolge betrug die effektive Dosis aus natürlichen Strahlenquellen im Jahre 1992 im Mittel rund 2,4 Millisievert

(240 Millirem). Dabei ist als Hauptbeitrag zur Strahlenbelastung natürlichen Ursprungs das radioaktive Edelgas Radon und seine kurzlebigen Folgeprodukte mit durchschnittlich 1,4 Millisievert (140 Millirem) angegeben. Die Belastung erfolgt hierbei mit einer erheblichen Variationsbreite überwiegend durch das Einatmen des Gases mit der Luft in Innenräumen. Als Spitzenwerte sind 10 Millisievert (1.000 Millirem) angegeben.

In bis zu zwei Prozent der Wohnungen in Deutschland, so die Bundesregierung, liege die Radonkonzentration in der Raumluft über einer Obergrenze des Normalbereichs von 250 Becquerel pro Kubikmeter Luft. Dieser Wert wird insbesondere in den Bergbaugebieten Sachsens und Thüringens deutlich überschritten. Wer dort wohnt, atmet nicht wie anderswo durchschnittliche 50 Becquerel Radon pro Kubikmeter Zimmerluft ein, sondern häufig 30.000, 100.000 oder mehr Becquerel pro Kubikmeter Luft im Wohn-, Schlaf- oder Kinderzimmer. Entsprechend höher sind die individuellen Belastungen.

Daß die Bundesregierung diese Belastungen zu den natürlichen Strahlenbelastungen zählt, ist jedoch ein Fehler: Da Radon ein Produkt des Uranzerfalls ist, hat jegliche Aktivität im Umgang mit Uran, beim bergmännischen Abbau und bei der Aufbereitung, einen Einfluß auf die Radonkonzentrationen in der Umwelt. Die Einrichtungen der Bergwerke der Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft (SDAG) Wismut im uranhaltigen Gestein des Erzgebirges und Thüringens, das Fördern von

Fortsetzung nächste Seite

**Ansichten****Das Zitat**

„... Das Auftreten von akuten somatischen Störungen, aber auch die Anzeichen einer Verschlimmerung von chronischen Erkrankungen bei Personen, die zur Beseitigung der Schäden nach der Havarie eingesetzt wurden und an keiner akuten Strahlenkrankheit leiden, dürfen nicht ursächlich mit der Einwirkung ionisierender Strahlen in Verbindung gebracht werden. ... Werden Krankheitsbefunde für Personen ausgestellt, die früher bei Arbeiten im KKW Tschernobyl eingesetzt wurden und die keine akute Strahlenkrankheit haben, darf (...) der Einsatz bei o.g. Arbeiten sowie die Gesamtsumme der Strahlenbelastung nicht erwähnt werden, sofern keine ausdrückliche Strahlenkrankheit vorliegt.“

Anordnung der Zentralen Militärmedizinischen Kommission des Ministeriums für Verteidigung der UdSSR vom 8.7.1987, Nr. 205, unterzeichnet vom Leiter der Medizinischen Kontrollkommission Oberst im medizinischen Dienst Bakschutow. Hier zitiert nach Alla Jaroshinskaja: Verschlusssache Tschernobyl - Die geheimen Dokumente aus dem Kreml, BasisDruck Verlag, Berlin 1994. ●

**Aus dem Inhalt:**

<b>Strahlenbericht '92</b>	<b>1-3</b>
<b>Sylvia Groth: Gegen Mammographien</b>	<b>3,4</b>
<b>Loccum: Kein Konsens bei der Kernenergiefrage</b>	<b>4-6</b>
<b>Abfallerhebung '92</b>	<b>7</b>
<b>Pilze</b>	<b>8</b>

Uranerz an die Erdoberfläche, gestattet das Entweichen von Radon, das normalerweise tief im Untergrund eingeschlossen bliebe und dort unten weiter zerfallen würde. Beim Weiterverarbeiten und Zermahlen wird die Oberfläche des Gesteins vergrößert, so daß Radon besser entweichen kann. Aus den Abfällen, den künstlich erzeugten Gebirgen von Erzurückständen, dringt weiter Radon in die Umgebung, verursacht durch den ständigen Zerfall des bei der Aufbereitung nicht abgetrennten Radium-226 und Thorium-230. Diese Rückstände nehmen nur mit der Halbwertszeit von rund 80.000 Jahren des Thorium-230 ab. Die künstlichen Gebirge von Erzurückständen sind deshalb der hauptsächlichste Beitrag der Atomindustrie zum Radonproblem, das deshalb auch ein künstliches ist.

Die mittlere effektive Jahresdosis der durch Radonfolgeprodukte beruflich exponierten überwachten Bergarbeiter betrug den Angaben zufolge im Berichtsjahr 1992 etwa 5,4 Millisievert (540 Millirem). Das liege weit unter dem gesetzlich festgelegten Dosisgrenzwert von 50 Millisievert (5.000 Millirem) pro Jahr. Allerdings seien bis zu 9 Prozent der beruflich durch Radonfolgeprodukte strahlenbelasteten Personen einer jährlichen effektiven Dosis von mehr als 15 Millisievert (1.500 Millirem) ausgesetzt, wobei der höchste Anteil in den Betrieben der Wasserwirtschaft aufgetreten sei.

Für das *Flugpersonal*, das ausschließlich auf den wichtigsten nördlichen Flugrouten zwischen Europa, den USA und Asien unterwegs ist, wird in dem Bericht eine mittlere jährliche Strahlenbelastung von etwa 5 Millisievert (500 Millirem) abgeschätzt: Die Äquivalentdosisleistung bei Flügen in einer Höhe von etwa 10 bis 12 Kilometern bei geomagnetischen Breiten vom Äquator bis zu 70 Grad Nord liege im Bereich von 2 bis 16 Mikrosievert pro Stunde. Bei Annahme einer mittleren Äquivalentdosisleistung von 8 Mikrosievert pro Stunde und einer Flugzeit von 500 bis 800 Stunden im Jahr ergeben sich für das Flugpersonal auf solchen Routen Belastungen zwischen 1 und 12,8 Millisievert (100 bis 1.280 Millirem). Neuere Untersuchungen hatten dagegen Strahlendosen zwischen 10 und 25 Millisievert (1.000 bis 2.500 Millirem) jährlich für Piloten und Stewardessen ergeben (Strahlentelex 170-171 vom 3. Februar 1994). Trotz dieser hohen Belastungen gehört das Flugpersonal bisher nicht zum anerkannt beruflich strahlenbelasteten Personenkreis.

### Mittlere effektive Dosis der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1992: circa 4 Millisievert (mSv)



Die Belastung der Bevölkerung durch sogenannte *zivilisatorische Strahlenquellen* wird in dem Bericht der Bundesregierung mit etwa 1,55 Millisievert (155 Millirem) jährlich angegeben. Darunter sind zusammengefaßt die Belastungen aus dem Betrieb kerntechnischer Anlagen, aus der Anwendung ionisierender Strahlung und radioaktiver Stoffe in Medizin, Forschung, Technik und Haushalt sowie aus dem Fallout von Kernwaffenversuchen in der Atmosphäre und dem Unfall von Tschernobyl.

Der allgemeine Pegel der Umweltradioaktivität durch die früheren *Kernwaffenversuche* in der Atmosphäre sei in den letzten 20 Jahren ständig zurückgegangen und betrage gegenwärtig weniger als 0,2 Prozent der gesamten Strahlenbelastung des Menschen, heißt es in dem Bericht der Bundesregierung. Die Strahlenbelastung durch den Unfall im Kernkraftwerk *Tschernobyl* habe 1992 noch 0,02 Millisievert (2 Millirem) betragen. Im Bericht von 1990 hatte es noch geheißen, „südlich der Donau“ könne die Tschernobyl-Dosis allerdings auch bis zu einem Faktor 10 höher sein; das wären bis 0,2 Millisievert oder 20 Millirem.

Der Beitrag der *kerntechnischen Anlagen* in der Bundesrepublik Deutschland sowie im angrenzenden Ausland zur mittleren effektiven Dosis hat dem Bericht zufolge 1992 im Durchschnitt unverändert deutlich unter 10 Mikrosievert (1 Millirem) gelegen. Die

größten Belastungen über die Abluft gab es demnach mit 12 Mikrosievert für Erwachsene, 20 Mikrosievert für Kleinkinder und 24 Mikrosievert für die Schilddrüsensdosis beim Atomkraftwerk Würzgassen. Die höchsten Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser habe es beim Atomkraftwerk Emsland gegeben. Beim häufigen Verzehr von Flußfisch, der in der Kühlwasserfahne gefangen wird, und bei 1000 Stunden Aufenthalt am Flußufer oder auf Wiesen in Flußnähe betrage die effektive Dosis 0,6 Mikrosievert. Die hohen Werte bei Atomkraftwerken mit Druckwasserreaktoren ergäben sich aus unvermeidbaren Tritiumabgaben.

Die sich daraus ergebenden Strahlenbelastungen am Unterlauf der Flüsse waren dem Bericht zufolge am höchsten mit etwa 2 Mikrosievert für Erwachsene und Kleinkinder im Mündungsgebiet des Neckar. Für den Unterlauf der Weser wurden für Erwachsene 0,4 und für Kleinkinder 0,6 Mikrosievert berechnet, während für Rhein, Donau und Main die effektiven Dosen bei 0,2 Mikrosievert liegen. Zu den höheren Werten trage vor allem die äußere Bestrahlung auf Überschwemmungsgebieten bei, die im wesentlichen durch Ablagerungen in früheren Jahren bedingt seien, heißt es in dem Bericht.

Höhere radioaktive Freisetzungen als aus allen 26 deutschen Atomkraftwerken zusammen kamen auch 1992 aus den *Kernforschungszentren* Karlsruhe,

Jülich, Rossendorf und Geesthacht. Dies läßt sich aus den gegebenen Schaubildern abschätzen, obwohl die direkten Zahlenangaben dazu im Gegensatz zum Bericht von 1990 fehlen (vergleiche Strahlentelex 140-141 vom 4. November 1992). Dabei ergeben sich dem Bericht für 1992 zufolge die höchsten Belastungen durch radioaktive Ableitungen durch die Luft mit 1,1 Mikrosievert für Erwachsene, 1,9 Mikrosievert für Kleinkinder und 4,9 Mikrosievert Schilddrüsensendosis für Kleinkinder beim Forschungszentrum Jülich. Über das Abwasser kommen noch bis zu 20 Mikrosievert pro Jahr hinzu.

Alle diese künstlichen Strahlenbelastungen aus Fallout-Belastungen, aus Ableitungen aus kerntechnischen Anlagen und der Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung in Technik, Forschung und Haushalt zusammengenommen bewirkten dem Bericht der Bundesregierung für 1992 zufolge lediglich eine Jahresdosis von durchschnittlich etwa 0,05 Millisievert oder 5 Millirem. Dabei diene eine Übersicht mit 64 „besonderen Vorkommnissen“ beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, dem Betrieb von Beschleunigern und bei der Beförderung radioaktiver Stoffe im Jahr 1992 dazu, „mögliche Fehlerquellen beim Umgang mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung aufzuzeigen, um vergleichbare Vorkommnisse zu vermeiden“, heißt es.

Die größte zivilisatorische Strahlenbelastung dagegen verursacht dem Bericht zufolge mit durchschnittlich allein 1,5 Millisievert (150 Millirem) und einer Schwankungsbreite von etwa 50 Prozent die Anwendung ionisierender Strahlen und radioaktiver Stoffe in der *Medizin*, vor allem bei den Röntgenuntersuchungen. Dies ist gleichzeitig der größte Einzelbeitrag überhaupt und die *Medizin* verursacht demnach die meisten Strahlenschäden.

In der konventionellen Röntgendiagnostik sei durch technischen Fortschritt und durch Qualitätssicherung die Dosis pro Untersuchung zwar deutlich zurückgegangen, heißt es, die Häufigkeit von Röntgenuntersuchungen nehme aber weiter zu. Es gebe eine Zunahme sowohl bei konventionellen als auch bei modernen und dabei strahlenintensiven Untersuchungsverfahren wie Computertomographie, digitaler Subtraktionsangiographie und interventioneller Radiologie. Die strahlenintensive interventionelle Radiologie, das heißt therapeutische Maßnahmen, meist an den Blutgefäßen, könnten aber risikobehaftete Operationen einschließlich Narkosen ersetzen,

wird im Bericht der Bundesregierung zur Rechtfertigung ihrer Anwendung angeführt. Letztere würde auch vorwiegend bei älteren Patienten durchgeführt, „wodurch sich das Langzeitstrahlenrisiko bezüglich der Tumorentstehung vermindert“, wie es in dem Bericht der Bundesregierung falsch heißt. Gemeint kann anders herum nur sein, daß ältere Menschen ein geringeres Strahlenrisiko haben als jüngere.

Die Nuklearmedizin liefert dabei dem Bericht zufolge aufgrund ihrer vergleichsweise niedrigeren Anwendungshäufigkeit einen wesentlich geringeren Beitrag zur Strahlenbelastung der Bevölkerung. Er liegt bei etwa einem Zehntel des Betrages, der durch die Röntgendiagnostik verursachten Belastungen.

Insgesamt, heißt es, könne aber ein Rückgang der Strahlenbelastung des einzelnen untersuchten Patienten ange-

### Leserinnenbrief

## „Mammographie: Röntgenärzte wollen röntgen“

Zum Bericht im Strahlentelex 180-181 vom 7. Juli 1994, Seite 3.

Das Feministische FrauenGesundheitsZentrum (FFGZ) e.V., Berlin, stellt fest, daß ÄrztInnen und Fachgesellschaften zunehmend Frauen ab 35 Jahren auffordern, routinemäßig ihre Brüste röntgen zu lassen. Dadurch sei Brustkrebs frühzeitig zu erkennen und zu behandeln, heißt es. Wir haben wiederholt darauf hingewiesen, daß diese Aufforderungen auf unzulänglichen Daten beruhen und so nicht aufrechterhalten werden können.

Wir sind der Ansicht, daß durch die Aufforderung zur Routinemammographie nicht nur vielen Frauen Hoffnungen gemacht werden, die wissenschaftlich nicht begründbar sind, sondern daß sie auch unnötig den Risiken dieser Diagnosemethode ausgesetzt werden. Eine Mammographie bedeutet eine Röntgenbelastung der Brüste, die um so größer ist, je jünger eine Frau ist. Im jüngeren Lebensalter ist das Gewebe dichter und somit eine höhere Strahlendosis notwendig. Demgegenüber empfiehlt das FFGZ die Selbstuntersuchung der Brust als sinnvolle Methode.

Auf einer Expertenkonferenz des US-amerikanischen Nationalen Krebsinstituts im Februar 1993 in Bethesda, Maryland, stellten internationale ForscherInnen ihre neuesten, umfangreichen Untersuchungen vor. Sie ergaben, daß Reihenuntersuchungen an Frauen unter

nommen werden, der auf den Einsatz verbesserter, dosissparender Untersuchungstechniken zurückzuführen sei.

Der Heidelberger Arzt Karl-Heinrich Adzersen hatte in seiner 1990 als Bericht Nr. 3 des Otto Hug Strahleninstituts veröffentlichten Berechnung noch 2,2 Millisievert (220 Millirem) effektive Dosis als durchschnittliche Strahlenbelastung durch die *Medizin* abgeschätzt. Das entspricht einem Wert im oberen Schwankungsbereich der jetzt von der Bundesregierung vorgelegten Schätzung. Deutschland liegt damit gemeinsam mit Japan weltweit an der Spitze. Insgesamt gilt, daß bei der Röntgendiagnostik die größten Möglichkeiten für eine wesentliche Verminderung der Dosisbelastung der Bevölkerung liegen. Die Ärzte in Schweden, Norwegen, Großbritannien oder in den Niederlanden röntgen ihre Patienten nur etwa halb so häufig wie ihre Kollegen in Deutschland. ●

50 Jahren die Sterblichkeit an Brustkrebs nicht senken.

Schon im Herbst 1992 hatte Dr. Anthony Miller, Universität von Toronto, die Ergebnisse einer Studie an 50.000 Frauen veröffentlicht, von denen die eine Hälfte geröntgt und die andere Hälfte nicht geröntgt wurde. Sie belegen, daß es keine verbesserte Überlebensrate für Frauen gab, deren Krebserkrankung aufgrund einer Routinemammographie entdeckt worden war. Zudem würden 40 Prozent der vorhandenen Krebserkrankungen bei jüngeren Frauen übersehen. Diese Daten werden durch eine 12 Jahre währende schwedische Untersuchung von Dr. Lennarth Nystrom an 282.777 Frauen gestützt. Zu gleichen Ergebnissen kam auch Dr. J. Mark Elwood, Direktor der Hugh Adam Abteilung für Krebs Epidemiologie der Universität von Otago, Neuseeland, durch eine Analyse von Studien an einer halben Million Frauen weltweit. Diese Ergebnisse sollen allerdings keine Gültigkeit für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren haben. In Schweden wurde in dieser Altersgruppe eine Verringerung der Sterblichkeitsrate um 29 Prozent, in England um 20 Prozent festgestellt, das heißt ältere Frauen profitieren eher von dieser Untersuchung als jüngere.

Es ist bezeichnend, daß den Hinweisen nach Ursachen von Brustkrebs, die in der starken Umweltbelastung liegen können, viel zu wenige Forschungen

gewidmet sind. Brustkrebs ist einer der häufigsten Krebsarten bei Frauen. Verständlich ist deshalb die Suche danach, welche Faktoren das Auftreten von Brustkrebs begünstigen. Üblicherweise werden ein später Eintritt der Pubertät, frühe Wechseljahre, späte Geburt des ersten Kindes, eine Familiengeschichte, bei der Brustkrebs in der Familie der Mutter vorkommt, hoher Fett- und niedriger Ballaststoffgehalt der Ernährung, Bewegungsmangel und hohes Gewicht als Risikofaktoren angesehen. Diese Faktoren treffen aber noch nicht einmal auf die Hälfte der Frauen zu, die Brustkrebs haben. Es gibt nun Hinweise, daß Umweltgifte wie Pestizide, die sich im Fettgewebe ansammeln, einen wichtigen

Risikofaktor darstellen. Nach einer Studie hatten Frauen mit Brustkrebs stark erhöhte Werte. Nur in Israel, wo diese Pestizide verboten wurden, sinkt das Vorkommen an Brustkrebs (Marilyn McGregor: Breast Cancer. The Pesticide Connection. In: A Friend Indeed X, 5, Oct 93, 3-4; Women Wise, Fall 1993,3).

**Sylvia Groth**  
FFGZ e.V., Berlin

In diesem Zusammenhang ist auf das Themenheft der vom FFGZ herausgegebenen Zeitschrift CLIO Nr. 35 hinzuweisen. Es behandelt schwerpunktmäßig Brustgesundheit und Mammographie und ist für DM 6,- plus DM 1,50 Porto in Briefmarken zu beziehen beim FFGZ e.V., Bamberger Str. 51, 10777 Berlin. ●

### Evangelische Akademie Loccum

## Kein Konsens bei der Kernenergiefrage

**Monika Griefahn, SPD-Umweltministerin in Niedersachsen, warnte vor den Gefahren der Atomkraft, vor den unkalkulierbaren Auswirkungen auch auf künftige Generationen. Als Frau, sagte sie, könne sie hier ihre Emotionen nicht beiseite lassen. „Ich habe zwei Kinder“, machte sie geltend. Klaus Töpfer, CDU-Bundesumweltminister, antwortete knapp: „Ich habe drei.“ Außerdem seien ihm Zukunftsängste ebenfalls nicht fremd, etwa vor der Verstärkung des Treibhauseffekts durch fossile Energieerzeugung und vor einer Verschärfung des Nord-Süd-Konflikts. - So kolportiert Eckart Spoo in der Frankfurter Rundschau vom 28. Juni 1994 das von der Evangelischen Akademie Loccum organisierte Treffen von Atombefürwortern und Atomgegnern am letzten Juniwochenende dieses Jahres.**

Das auf den ersten Blick aller Ehrenwerte Vorhaben entwickelte sich zu einem Alptraum, beschreibt der Berliner Physiker Dr. Sebastian Pflugbeil, für das Neue Forum früher Minister in der Modrow-Regierung und heute Mitglied des Berliner Abgeordnetenhauses, seine Eindrücke von der Tagung und fragt, ob die Nähe zu den eigenartigen gescheiterten Energiekonsensgesprächen und zu der von der Öffentlichkeit kaum zur Kenntnis genommenen drastischen Einschränkungen der Bürgerrechte gegen-

über Erbauern und Betreibern künftiger Atomkraftwerke mit dem sogenannten Artikelgesetz Zufall war oder nicht. Untersuchte man die Entstehungsgeschichte der Loccumer Tagung, die Teilnehmerliste und die Themen, finde man ein ebenso wohlüberlegtes wie fatales Spektakel. Bereits im ersten Planungsentwurf für die Fachtagung werde aus der Darstellung der „Problemlage“ deutlich, wohin die Reise gehen sollte. Mit zweieinhalb Zeilen werden die Kräfte erwähnt, „die einen raschen und endgültigen Ausstieg aus der Atomenergie fordern und sich für drastisches Energieeinsparen sowie die Nutzung regenerativer Energiequellen einsetzen.“ Dann folgen auf 14 Zeilen Argumente pro Kernenergie: Schonung der Umwelt (CO<sub>2</sub>), künftige Sicherheit, Entsorgung nach Rußland, Absatz von Kernkraftwerken in China, Wohlstandseinbußen ohne Kernkraftwerke. Eine „Versachlichung der Diskussion über die zivile Nutzung der Kernenergie“ solle angestrebt werden, hieß es.

Auf Anregung des Chefs der Reaktorsicherheitskommission, Professor Adolf Birkhofer, und mit organisatorischer Unterstützung der Abteilung für Kommunikation bei Siemens/KWU, sollte in Loccum zu lernen sein, daß Kernenergie ethisch geboten ist, beschreibt Pflugbeil das Ergebnis der Tagung: Es sei nach Meinung der Referenten dringend erforderlich, daß in Deutschland ein Musterreaktor (EPR) gebaut wird, der nun *wirklich* nicht ernsthaft kaputtgeht, die Bevölkerung auch im ungünstigsten Fall nicht schädigt. In Deutschland bräuchten wir zwar

auf absehbare Zeit keine weiteren neuen Reaktoren, weil es schon viel zu viele gibt, wird eingestanden, aber wir müßten dringend die Kernenergieversorgung der Chinesen mit deutscher Wertarbeit zustande bekommen. Dafür müsse man wenigstens ein Exemplar zu Hause selbst betreiben. Das Elend der Entwicklungsländer rühre nämlich daher, daß es dort noch keine Kernkraftwerke gibt - und dem sollte doch wohl abgeholfen werden können. Heute gebe es durch den Betrieb der deutschen Kernkraftwerke keinerlei Gefahr, sonst würde man sie natürlich sofort abschalten.

Ob denn die Bemühungen zur Entwicklung eines nun wirklich ganz und gar sicheren Reaktors nicht darauf hindeuteten, daß die vorhandenen doch so einige Schwächen aufweisen? - Pflugbeil erhält keine Antwort. Ob man sich vorstellen könnte, wie dieses Wochenende verlaufen wäre, wenn es nach Tschernobyl nur eine einzige weitere schwere Kernkraftwerkskatastrophe in Ost oder West gegeben hätte? - ebenfalls keine Antwort. Sind konkrete Angebote zur praktischen Durchführung des Ausstiegs, ökonomisch, finanziell und energetisch genau überlegt? - das erscheint nicht nachdenkenswert. Vergleiche man die Anzahl der Toten nach schweren Unfällen bei verschiedenen Energiequellen, schneide Kernenergie mit Abstand am besten ab - Tschernobyl wird in Loccum mit nur 31 akut Toten gezählt, obwohl selbst die Regierungen in Belorussland und der Ukraine inzwischen etwa 15.000 Tote zugestehen.

Dr.med. Roland Scholz, Professor am Institut für Physiologische Chemie, Physikalische Biochemie und Zellbiologie der Universität München, wollte nicht als Feigenblatt bei einer derartigen Scheindebatte dienen und hatte abgesagt. Nach Gesprächen mit der Leitung der Evangelischen Akademie sei ihm bewußt geworden, daß diese einseitige Ausrichtung kein Versehen, sondern wohl beabsichtigt war. Nach der ersten Ankündigung des vorläufigen Programms ein halbes Jahr zuvor hatte Scholz im Kontakt mit der Akademie vergeblich versucht, die Studienleitung auf die Einseitigkeit und Industrielastigkeit ihres Programms hinzuweisen und Vorschläge für Ausgewogenheit in der Präsentation der Meinungen gemacht. Scholz fragt nun, ob sich die Akademieleitung und die Leitung der Landeskirche eigentlich bewußt sind, wie weit sie sich von den Sorgen ihres „Kirchenvolks“ entfernt haben?

Für den 6-Minuten-Beitrag zu Fragen der Gesundheitsgefährdung durch

den Betrieb von Atomkraftwerken, den die Veranstalter dem bekannten Atomkritiker zubilligen wollten, hatte er zuvor ein 7-Thesen-Papier erarbeitet und der Evangelischen Akademie Loccum zur Verfügung gestellt. Das Strahlentelex dokumentiert nachfolgend diesen Text zu „Umwelteffekten und besonderen Risiken der Kernenergienutzung“.

**Roland Scholz:**

#### **Vorbemerkung**

Die Frage, ob wir im Interesse des eigenen Wohlergehens Gesundheit und Leben der nachfolgenden Generation gefährden dürfen, sollte eigentlich das zentrale Anliegen einer Evangelischen Akademie sein, wenn in ihren Räumen über Kernenergienutzung diskutiert wird. Laut Programm stehen jedoch im Vordergrund der Fachtagung vom 24. bis 26. Juni 1994 in Loccum die Fragen nach dem technologisch Machbaren und ökonomisch Notwendigen, nach Quantität und Qualität der Kernenergienutzung, ohne die Nutzung grundsätzlich in Frage zu stellen.

#### **These 1:**

**Jede Vermehrung des radioaktiven Inventars der Erde erhöht die Krankheitshäufigkeit und Sterblichkeit.**

Die sogenannte natürliche Radioaktivität ist eine wesentliche Komponente der Lebensfeindlichkeit dieser Erde und trägt dazu bei, daß individuelles Leben begrenzt ist; sie ist eine der Ursachen für Altern, Krebs und Erbkrankheiten.

Bei der Nutzung der Kernenergie entsteht zwangsläufig Radioaktivität. Sie kann niemals vollständig von der Biosphäre zurückgehalten werden. Über Luft und Wasser wird sie verbreitet, lokal beim Normalbetrieb, global bei Katastrophen. Langlebige Radionuklide sind in gewaltigen Aktivitäten als Atommüll zu entsorgen, wobei niemand weiß, wie das langfristig funktionieren soll. Die vom Menschen verursachte „anthropogene“ Radioaktivität addiert sich zur „natürlichen“; je nach Situation ist ihr Beitrag unterschiedlich groß, aber nirgends vernachlässigbar gering. Die Folgen sind schon unter uns, auch wenn sie erst an wenigen Orten sichtbar geworden sind (Krebshäufigkeit in Fallout-Gebieten nach Kernwaffentests, Leukämiecluster bei Atomanlagen); sie sind Vorboten zukünftiger Gesundheitsschäden in heute noch unbekanntem Ausmaße.

Die irreversible Vergiftung der Biosphäre mit langlebigen Radionukli-

den und damit die Zunahme strahlenbedingter Krankheiten wird fortschreiten, so lange weltweit Kernreaktoren betrieben werden, so lange nur die Frage des Überlebens der Atomindustrie und nicht die Frage des Überlebens der Menschheit diskutiert wird, so lange Politik und Wissenschaft, aber auch Evangelische Akademien sich in den Dienst der Ökonomie stellen.

#### **These 2:**

**Weil die Konsequenz einer Katastrophe in einem mitteleuropäischen Kernkraftwerk ungeheuerlich sein würde, verlangen Planung, Betrieb und Kontrolle Menschen, die frei sind von menschlicher Fehlbarkeit.**

Bei solch einem Anspruch sind Konstrukteure, Betreiber und Kontrolleure psychischen Belastungen ausgesetzt, die wiederum die Ursache von Fehlverhalten sein können. Menschliches Versagen läßt sich nicht im voraus berechnen, so wie es in Reaktorrisikostudien angeblich für technische Systeme möglich sein soll.

Die räumlichen und zeitlichen Fernwirkungen einer jederzeit möglichen Katastrophe überschreiten in ihren Dimensionen das Maß des menschlich Verantwortbaren. Nicht nur große Teile der Völkergemeinschaft wären davon betroffen, auch eine unübersehbar lange Kette menschlicher Generationen. Diese Konsequenz zu kennen und dennoch unter Berufung auf die vermeintlich geringe Eintrittswahrscheinlichkeit weiterhin mit der Atomtechnologie zu hantieren, erscheint als Ausgeburt eines gewissenlosen Allmachtswahns.

Realitätsfremde Technokraten träumen vom sicheren Reaktor, - „noch sicherer“ als die angeblich schon heute so sicheren Reaktoren; ihr Glaube an ein bloß „hypothetisches Restrisiko“ grenzt an Blasphemie.

Aber selbst wenn es gelingen sollte, einen Reaktor zu konstruieren (und zu finanzieren!), dessen Fernwirkungen im Falle eines Super-GAU's gering sind, so wird er doch nicht ohne Kamin auskommen; es bleiben die unvermeidlichen radioaktiven Emissionen im Normalbetrieb. So lange nicht geklärt ist, wie gefährlich die Emissionen eines jeden Kernkraftwerkes auf lange Sicht sind, erübrigt sich jede Diskussion der Frage, wie der „noch sicherere“ Reaktor auszu-sehen habe.

#### **These 3:**

**Die genehmigten radioaktiven Emissionen eines Atomkraftwerkes**

**gefährden die Gesundheit der Menschen, die im Nahbereich leben.**

Die Strahlenschutzvorschriften („30-Millirem-Konzept“) beruhen auf einer tradierten Lehrmeinung mit dem Erkenntnisstand der frühen 60er Jahre. Zu dieser Zeit war zwar schon die erbgutverändernde Wirkung der Radioaktivität im niedrigen Dosisbereich bekannt, jedoch noch nicht, daß bei den Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki, fernab vom Explosionsort, vermehrt Krebserkrankungen auftreten, geschweige denn daß man ahnte, welche Folgen die andauernde Aufnahme von Radionukliden in den Körper in niedriger Dosierung hat. An Leukämiecluster im Umfeld von Atomanlagen zu denken, wäre um 1960 absurd erschienen.

Wenn mit einer wissenschaftlichen Begründung, die längst nicht mehr Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis ist, heute radioaktive Emissionen genehmigt werden, dann werden sie auf dem Verordnungswege als „unbedenklich“ erklärt, ohne daß jemals der Nachweis dafür erbracht werden mußte.

Im Gegensatz zur verordneten Unbedenklichkeit werden an immer mehr Standorten von Atomanlagen Leukämiehäufungen beobachtet. Es besteht begründeter Verdacht, daß die genehmigten Emissionen ursächlich daran beteiligt sind.

Als Beleg seien genannt: 1. das Leukämiecluster beim Kernkraftwerk Krümmel an der Elbe<sup>1</sup> (11 Fälle von bösartigen Bluterkrankungen, darunter 5 akute Leukämien bei Kindern, aufgetreten innerhalb von 3 Jahren, in unmittelbarer Nähe des Kraftwerks, beginnend im sechsten Jahr nach Inbetriebnahme, in Familien, die sich vorwiegend aus dem eigenen Garten ernähren und genau dort wohnen, wo die Emissionen bei Wetterlagen ohne Fernverfrachtung vermutlich niedergehen); 2. das Mainzer Kinderkrebsregister<sup>2</sup> (signifikante Erhöhung bestimmter Krebsarten, insbesondere in der Nahzone und bei Altanlagen, sowie ein abstandsabhängiger Trend in der Häufigkeit von Leukämien, ausgehend vom Zentrum einer Kernkraftwerksregion).

#### **These 4:**

**Verwalter tradierter Lehrmeinungen in Behörden und Wissenschaft garantieren die Unbedenklichkeit einer „friedlichen“ Nutzung der Kernenergie.**

Das hehre Bild einer nur der Wahrheit verpflichteten Wissenschaft ist ge-

trübt von Opportunismus und Ignoranz. Atomindustrie und Politik bedienen sich willfähriger Kronzeugen, die ihnen bestätigen, die Nutzung der Kernenergie sei gesundheitlich unbedenklich. Dazu die Aussagen eines Strahlenbiologen auf der Tagung „Kerntechnik '93“: „... *radioaktive Freisetzungen von Kernreaktoren sind weder Risiko noch Bedrohung. Wer in Schleswig-Holstein lebt, erhält, auch wenn sein Haus gegenüber dem Kernkraftwerk Krümmel liegt, eine weit geringere Strahlenexposition als derjenige, der im Bayerischen Wald - fernab eines Reaktors - oder im Schwarzwald lebt. Wer neben einem seiner Mitmenschen steht, erhält durch dessen natürliche Radioaktivität mehr Strahlenexposition als durch den Reaktor in ein paar Kilometer Entfernung ...*“ (A. M. Kellerer in „atomwirtschaft“ Juli 1993, Seite 513).

Kommentar: Niemand wird ernstlich behaupten, die direkte Strahlung aus dem Reaktorgebäude würde noch jenseits des Anlagenzauns irgend jemanden belasten; der Hinweis auf unterschiedliche terrestrische Strahlenbelastungen entbehrt deshalb jeglicher Relevanz. Das Gefahrenpotential liegt bei den emittierten Radionukliden - unter anderem in den radioaktiven Wolken, die dem Reaktor stoßweise entweichen und die Menschen kurzzeitig einhüllen; es liegt aber vor allem bei den radioaktiven Niederschlägen, die sich in der Nahrungskette anreichern. Über Ausbreitung in der Biosphäre und Verhalten im menschlichen Körper gibt es so viele Wissensdefizite, daß die Folgen von radioaktiven Emissionen kaum prognostiziert werden können. Wenn schließlich auch noch die Gammastrahlung des körpereigenen Kaliums, mit der wir die neben uns stehenden Mitmenschen bestrahlen, als Argument erhalten muß, dann mag man das wohlwollend als mißglückten Witz abtun; man könnte aber auch die strahlenbiologische Kompetenz des Kronzeugen anzweifeln.

**These 5:**  
**Die Langzeitgefahren der Radioaktivität, insbesondere die der inkorporierten langlebigen Radionuklide, werden unterschätzt.**

Strahlenbelastungen gleich welcher Art werden gemeinhin anhand der Krebsstatistik von Hiroshima und Nagasaki bewertet; jedoch der Atomblitz war etwas anderes als das, was die gesundheitliche Gefährdung im Umkreis eines Kernkraftwerkes ausmachen könnte. Es ist die Dauerbelastung durch inkorporierte betastrahlende Radionu-

klide in niedriger Dosierung, die sich zudem in kritischen Organen ansammeln können. Im Gegensatz zur Belastung durch externe Bestrahlung, die angehäuft meßbar ist, kann die Strahlenbelastung durch in den Körper aufgenommene (inkorporierte) Radioaktivität nur berechnet werden, wobei Rechenmodelle und Dosisfaktoren teils auf Annahmen beruhen. Noch unsicherer ist die Folgenabschätzung. Über Langzeitwirkungen inkorporierter Radioaktivität ist wenig bekannt. Wenn dennoch versucht wird, eine Abschätzung anhand der Erfahrungswerte vom Atomblitz vorzunehmen, dann ist das nur eine Verlegenheitslösung mangels unzureichender Kenntnisse.

Selbst nach Hiroshima und Nagasaki mußten mehr als zwei Jahrzehnte vergehen, um zu erkennen, daß eine externe Photonenstrahlung bis in niedrige Dosisbereiche Krebs auslösen kann. Hinsichtlich der Folgen einer Dauerbelastung durch interne Partikelstrahlung wird uns wahrscheinlich Tschernobyl die Augen öffnen, wenn das volle Ausmaß der Schäden bekannt ist. Schon heute wird aber deutlich, daß in den hochbelasteten Regionen nicht nur Krebs und Leukämie die Folgen sein werden, sondern eine Vielzahl von Krankheiten es schon sind.

**These 6:**  
**Es ist unmöglich, radioaktives Material mit einem gewaltigen Potential zur Lebensvernichtung viele tausend Jahre sicher aufzubewahren und von der Biosphäre fernzuhalten.**

Der Bau der Pyramiden liegt gerade 4500 Jahre zurück. Jedoch für eine mehr als zehnfach so lange Zeit müßten die „Grabkammern“ des radioaktiven Atom Mülls geschützt sein. Wir belügen uns, wenn wir eine sichere Endlagerung für möglich halten. Dabei können wir nicht einmal der nächsten Generation Sicherheit garantieren.

Technokraten in Politik und Industrie, besessen von Fortschrittsseligkeit und Wachstumseuphorie, deren Horizont auf Vierjahresperioden beschränkt ist, glauben realitätsfremd entweder an Wunder („spätere Nachfolger im Amt werden's schon richten!“), oder sie haben in richtiger Einschätzung ihres Tuns diese Welt längst aufgegeben („bis in die Zeit der Enkel wird's wohl noch halten!“).

**These 7:**  
**Kernkraftwerke liefern das Material zum Bau der Atombomben.**

Die „friedliche“ Nutzung der Kernenergie war von Anfang an ein Etikettenschwandel. Die ersten Reaktoren und alle Wiederaufbereitungsanlagen dienten ausschließlich militärischen Zwecken; denn nur über diese Technologie kann Plutonium zum Bau von Atombomben gewonnen werden.

Plutonium ist ein vom Menschen geschaffenes Element, das die Welt schon heute großräumig vergiftet und von dem niemand weiß, wie wir es verwahren, geschweige denn loswerden können. Auch ohne seine Verwendung in Atombomben reichen die angehäuften Mengen schon längst aus, das Leben auf dieser Erde langfristig zu vernichten.

Plutonium ist für die Betreiber von Kernkraftwerken lästiger Atom Müll, für die Militärs in aller Welt jedoch ein hochbegehrter Bombenstoff. Wer garantiert, daß Plutonium aus deutschen Kernkraftwerken nicht schon längst in französischen Atomraketen steckt? Oder von skrupellosen Waffenhändlern verschoben wird?

Der atomare Holocaust droht, solange Atomwaffen bereitgehalten werden und Plutonium aus abgebrannten Brennstäben isoliert wird. Kernkraftwerke haben dieser verhängnisvollen Entwicklung den Weg bereitet. Wäre es nicht höchste Zeit einzuhalten?

**Schlußbemerkung**

Aus Hiroshima und Nagasaki haben wir gelernt, daß Gammastrahlung bis in niedrigste Dosisbereiche Krebs auslösen kann und daß beim Umgang mit Röntgenstrahlen höchste Vorsicht geboten ist. Welche Folgen die radioaktiven Emissionen aus Kernkraftwerken haben, wird uns Tschernobyl lehren. Eines steht schon jetzt fest: Die gesundheitlichen Auswirkungen sind größer, als Erbauer und Betreiber von Kernkraftwerken es beschwören.

Ehrfurcht vor dem Leben und Bewahrung der Schöpfung heißt auch Verzicht, - Verzicht auf eine Technologie, die uns zum Vergeuden verführt, die das lebensfeindliche Inventar dieser Erde vermehrt und die in gefährlicher Nähe zur menschenverachtenden Militärtechnologie steht. Die „Perspektiven der zivilen Nutzung der Kernenergie“ sollten deshalb sein: keine Ausweitung, sondern Ausstieg, so rasch wie möglich!

Juni 1994

**Anmerkungen 1 und 2:**

„Leukämiecluster in der Nähe von Atomanlagen: Ist die Strahlengenese eine plausible Hypothese?“ und „Kernkraft und Kinderkrebs: Kritischer Kommentar zu einer Studie aus dem Mainzer Kinderkrebsregister“, aus R. Scholz, „Bedrohung des Lebens durch radioaktive Strahlung“, IPPNW-Studie Nr. 4, 1993. ●

## Bundesamt für Strahlenschutz:

### „Der Anteil der radioaktiven Abfälle aus den neuen Bundesländern ist sehr gering“

In Deutschland wurden bis zum 31. Dezember 1992 insgesamt 67.584 Abfallgebinde mit einem Gesamtvolumen von 59.017 Kubikmetern zwischengelagert. Dieser Bestand teilt sich aus endlagerrelevanter Sicht auf in 65.315 Gebinde (58.405 Kubikmeter) radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung und 2269 Gebinde (612 Kubikmeter) wärmeentwickelnde Abfälle. 58.053 Kubikmeter, entsprechend 99,4 Prozent der Abfallmenge sind in den alten Bundesländern angefallen. Der Anteil der Abfälle aus den neuen Bundesländern ist dagegen mit 352 Kubikmeter (0,6 Prozent) sehr gering. Das erklärt das Bundesamt für Strahlenschutz (BFS) in seiner Anfang 1994 vorgelegten Abfallerhebung für das Jahr 1992. Die größten Mengen stammen danach aus Forschungseinrichtungen, Atomkraftwerken und der Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen. Die Abfallgebirge aus dem Uranbergbau der ehemals Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft Wismut in Sachsen und Thüringen betrachtet das Bundesamt für Strahlenschutz dabei nicht. (Almut Hollmann: Aufkommen radioaktiver Abfälle in Deutschland - Abfallerhebung für das Jahr 1992, Bericht BFS-ET-20/94, Salzgitter, Jan. 1994, ISSN 0937-4434)

Bis zum Jahre 2010 prognostiziert das Bundesamt für Strahlenschutz danach ein Anwachsen der radioaktiven Abfälle auf circa 270.000 Kubikmeter mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung und auf circa 5.900 Kubikmeter mit Wärmeentwicklung. Grundlage für diese Abschätzung sind den Angaben zufolge die Mengen radioaktiver Abfälle, die aus der Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken in Anlagen des europäischen Auslandes anfallen und vertragsgemäß zurückzunehmen sind, sowie die aus den früheren Abfallerhebungen für die Jahre 1984 bis 1992 sich ergebenden Mittelwerte. Mit den Wiederaufarbeitungsunternehmen Cogéma (Frankreich) und BNFL (Großbritannien) sei derzeit die Wiederaufarbeitung von 4.652 Tonnen bzw. 884 Tonnen Schwermetall vertraglich vereinbart. Aus Frankreich sollen ab 1994 verglaste Spaltproduktkonzentrate sowie ab 1997 die übrigen Ab-

fälle zurückgenommen werden. Die Rückführung von Abfällen aus England ist ab dem Jahr 2000 vorgesehen.

Die Entsorgung der deutschen Kernkraftwerke sei durch den Abschluß von Wiederaufarbeitungsverträgen bis zum Jahr 2015 geregelt, hatte die Bundesregierung in einer am 26. Oktober 1993 veröffentlichten Antwort (Bundestagsdrucksache 12/5900) auf eine Große Anfrage der PDS/Linke Liste zur Entsorgungssituation bundesdeutscher Atomanlagen erklärt (12/5385). Die bis Ende 1992 an die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) und die belgische Firma Eurochemie gelieferten abgebrannten Brennelemente aus Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktoren seien bereits wiederaufgearbeitet. Die britische Nuclear Fuels Limited (BNFL) habe dagegen noch nicht mit der Wiederaufarbeitung deutscher Brennele-

mente begonnen. Zum 1. Juni 1993 seien bei der französischen Nukleargesellschaft COGEMA insgesamt rund 2.020 Tonnen Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken wiederaufgearbeitet worden.

Bekannt ist der Regierung der Antwort zufolge, daß in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion abgebrannte Brennelemente in Kernkraftwerken selbst und in Brennelementelagern der Wiederaufarbeitungsanlagen zwischengelagert werden. In Rußland und Weißrußland bestünden Forschungsprojekte über den Bau eines „UntertageLABORS“ und die Suche nach einem geeigneten Standort.

Weltweit ist die Entsorgung der Atomkraftwerke nach wie vor ungeklärt und es gibt kein sicheres Endlager für den Atommüll. Dies gilt auch für Deutschland. ●

An das  
**Strahlentelex**  
Th. Dersee  
Rauxeler Weg 6  
D-13507 Berlin

#### Abonnementsbestellung

Ich/Wir bestelle/n zum fortlaufenden Bezug ein Jahresabonnement des **Strahlentelex** ab der Ausgabe Nr. \_\_\_\_\_ zum Preis von DM 86,- für 24 Nummern in 12 Doppelausgaben jährlich frei Haus. Ich/Wir bezahlen nach Erhalt der ersten Lieferung und der Rechnung, wenn das **Strahlentelex** weiter zugestellt werden soll. Im Falle einer Adressenänderung darf die Deutsche Bundespost - Postdienst meine/unsere neue Anschrift an den Verlag weiterleiten.  
Ort/Datum, Unterschrift:

**Vertrauensgarantie:** Ich/Wir habe/n davon Kenntnis genommen, daß ich/wir das Abonnement jederzeit und ohne Einhaltung irgendwelcher Fristen kündigen kann/können.  
Ort/Datum, Unterschrift:

**Einzugsermächtigung:** Ich gestatte hiermit, den Betrag für das Abonnement jährlich bei Fälligkeit abzubuchen und zwar von meinem Konto

Nr.: \_\_\_\_\_  
bei (Bank, Post): \_\_\_\_\_

Bankleitzahl: \_\_\_\_\_  
Ort/Datum, Unterschrift: \_\_\_\_\_

Ja, ich will/wir wollen für das **Strahlentelex** Abonnenten werden. Bitte schicken Sie mir/uns dazu \_\_\_\_\_ Stück kostenlose Probe-exemplare.

Es handelt sich um ein **Patenschafts-/Geschenkabonnement an folgende Adresse:**  
Vor- und Nachname: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer: \_\_\_\_\_

Postleitzahl, Ort: \_\_\_\_\_

**Absender/Rechnungs-adresse:** Vor- und Nachname: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer: \_\_\_\_\_

Postleitzahl, Ort: \_\_\_\_\_

## Kurz bemerkt

### Bundesamt für Strahlenschutz:

#### Waldpilze sind weiterhin radioaktiv belastet

Wie in jedem Jahr seit Tschernobyl gilt weiterhin: Waldpilze sind radioaktiv belastet. Denn das radioaktive Cäsium bleibt in der oberen Schicht der Wald- und Heideböden hängen und wird dort von Pilzen mit dem chemisch verwandten Kalium verwechselt und aufgenommen. In Pfifferlingen hat die Strahlenmeßstelle des Berliner Senats jüngst bis zu 885 Becquerel Cäsiumgesamtaktivität pro Kilogramm Frischgewicht gemessen.

„(...) In Maronen und Semmelstopfpilzen aus Bayern und dem Bayerischen Wald wurden einige 1.000 Becquerel pro Kilogramm gemessen. Steinpilze und Pfifferlinge weisen jedoch nur noch einige 100 Becquerel pro Kilogramm auf. Im Norden und in anderen Regionen sind die Aktivitäten wegen der geringeren Ablagerungen von Cäsium entsprechend geringer. Das liegt daran, daß die südlichen Gebiete Deutschlands infolge des Reaktorunfalls in Tschernobyl 10 mal höher kontaminiert wurden als beispielsweise der Norden Deutschlands. (...) Die Empfehlung, die Zahl der Pilzmahlzeiten zu begrenzen, resultiert in der Regel nicht aus der radioaktiven Belastung, sondern daraus, daß Pilze mit Schwermetallen angereichert sein können. Empfohlen wird, nicht mehr als 200 bis 250 Gramm Wildpilze pro Woche zu verzehren.“ So textete das Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Bundesamtes für Strahlenschutz in einer Mitteilung vom 29. Juli 1994.

„Keine akute Gefahr“ und „Keine Panik beim Pilzgenuß“ machen daraus Tageszeitungen wie der Berliner Tagespiegel und der Konstanzer Südkurier. Das bedeutet, anders als bei Giftpilzen wird einem nicht übel und man stirbt auch nicht sofort nach dem Verzehr von radioaktiv belasteten Pfifferlingen. Eine Aussage über die Spätfolgen läßt sich daraus aber nicht ableiten. Weil auch kleinste Strahlenmengen einen sich erst später bemerkbar machenden Gesundheitsschaden anrichten können, gilt im Strahlenschutz der Grundsatz des Minimierungsgebots: Jede zusätzliche und unnötige Strahlenbelastung ist zu vermeiden. Auf Waldpilze angewendet heißt das: besser verzichten.

Mögen also verwirrende bis unqualifizierte Bemerkungen von Zeitungsre-

dakteuren in der Hoffnung auf eine anderweitig aufgeklärte Leserschaft noch als solche durchgehen und als rationalisierender Ausdruck einer unerfüllbaren Hoffnung angesichts einer anders gearteten Wirklichkeit gelten. Eine andere Qualität erhält das aber, wenn auch Amtspersonen sich derart äußern und dabei Fachkompetenz vortäuschen.

„Eine Mahlzeit aus stark belasteten Pilzen ist nicht schädlicher, als der Konsum einer Packung Zigaretten“, stellt der Südkurier in seiner Ausgabe vom 29. Juli 1994 die Meinung eines von ihm befragten Mitarbeiters des Bundesamtes für Strahlenschutz heraus. Man mag das als bezeichnende Aussage dafür nehmen, wie man es in diesem Bundesamt mit den eigenen Strahlenschutzgrundsätzen hält. Vielleicht haben aber auch der Südkurier-Redakteur und der Amtsmitarbeiter nur nicht ausreichend nachgedacht. Denn was soll hier miteinander verglichen werden? Der Lungenkrebs nach Zigarettenrauchen mit welchen Spätfolgen nach dem Verzehr von Waldpilzen? Da könnte man auch gleich noch das Risiko betrachten, überfahren zu werden, wenn man bei Rot den Zebrastreifen überquert. Bei einem richtigen Vergleich wirft man nicht die Bezüge durcheinander.

Oder ist diese Gegenüberstellung als fahrlässige Aufforderung zum Zigarettenkonsum gedacht? Ein Anruf bei der Landesberatungsstelle für Vergiftungserscheinungen und Embryonaltoxikologie in Berlin ergibt: Nach dem Verzehr von 5 bis 6 Zigaretten ist beim Erwachsenen mit einer akuten Nikotinvergiftung zu rechnen. Für ein Kleinkind reicht bereits eine Zigarette. Und eine ganze Packung Zigaretten in Wasser aufgeschlammmt verschluckt ist tödlich. Dieser Effekt läßt sich auch mit einem Grünen Knollenblätterpilz erzielen. ●

### BfS-Jahresbericht 1993

#### „Nicht das Ozonloch, übertriebene Sonnenbäder sind schuld“

Am 14. Juli 1994 haben der Staatssekretär im Bundesumweltministerium, Clemens Stroetmann, und der Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), Professor Dr. Alexander Kaul, in Bonn den BfS-Jahresbericht 1993 über die Arbeit des Amtes vorgestellt. Übertriebene Sonnenbäder und nicht das Ozonloch seien in Deutschland für Hautkrebs verantwortlich und Transporte von Castorbehältern seien Routine,

hebt Stroetmann im Hinblick auf den Streit mit der Landesregierung Niedersachsens um Atommülltransporte nach Gorleben im begleitenden Presstext als Quintessenz der Arbeit des Amtes hervor.

Bundesamt für Strahlenschutz: Jahresbericht 1993, Salzgitter, August 1994, ISSN 0940-7650, 307 S.; Bezug: BfS, Postfach 100149, 38201 Salzgitter. ●

Unser Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates des Strahlentelex, der streitbare Physiker und Atomkritiker

#### Professor Dr. Jens Scheer

ist am 18. Juli 1994 gestorben. Er wird uns fehlen.

Thomas Dersee  
Bettina Dannheim

#### Strahlentelex

Informationsdienst ● Th. Dersee, Rauxeler Weg 6, D-13507 Berlin, ☎ + Fax: 030 / 435 28 40.

**Herausgeber und Verlag:** Thomas Dersee, Strahlentelex.

**Redaktion:** Bettina Dannheim, Dipl.-Biol., Thomas Dersee, Dipl.-Ing. (verantw.).

**Wissenschaftlicher Beirat:** Dr.med. Helmut Becker, Berlin, Dr. Thomas Bigalke, Berlin, Dr. Ute Boikat, Hamburg, Prof. Dr.med. Karl Bonhoeffer, Dachau, Dipl.-Ing. Peter Diehl, Cambridge (UK), Prof. Dr. Friedhelm Diel, Fulda, Prof. Dr.med. Rainer Frenzel-Beyme, Bremen, Dr.med. Joachim Großhennig, Berlin, Dr.med. Ellis Huber, Berlin, Dipl.-Ing. Bernd Lehmann, Berlin, Dr.med. Klaus Lischka, Berlin, Prof. Dr. E. Randolph Lochmann, Berlin, Dipl.-Ing. Heiner Matthies, Berlin, Dr. Werner Neumann, Altenstadt, Dr. Peter Plieninger, Berlin, Dr. Ernst Röbber, Berlin, Prof. Dr. Jens Scheer †, Prof. Dr.med. Roland Scholz, Gauting, Priv.-Doz. Dr. Hilde Schramm, Berlin, Jannes Kazuomi Tashiro, Kiel, Prof. Dr.med. Michael Wiederholt, Berlin.

**Erscheinungsweise und Bezug:** Das Strahlentelex erscheint an jedem ersten Donnerstag im Monat als Doppelnummer. Bezug im Jahresabonnement DM 86,- für 12 Doppelnummern frei Haus. Einzelexemplare DM 8,-.

**Vertrauensgarantie:** Eine Kündigung ist jederzeit und ohne Einhaltung von Fristen möglich.

**Kontoverbindung:** Th. Dersee, Konto-Nr. 4229380007, Grundkreditbank eG Berlin (Bankleitzahl 101 901 00).

**Satz:** In Zusammenarbeit mit LPC GmbH, Prinzessinnenstr. 19-20, 10969 Berlin.

**Druck:** Bloch & Co. GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 10969 Berlin.

**Vertrieb:** Datenkontor, Ewald Feige, Körtestraße 10, 10967 Berlin.

Die im Strahlentelex gewählten Produktbezeichnungen sagen nichts über die Schutzrechte der Warenzeichen aus.

© Copyright 1994 bei Thomas Dersee, Strahlentelex. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288