

Strahlenschutzpolitik

„Unterhalb der Grenzwerte“

Von Dietrich Antelmann[‡]

Über die Risiken radioaktiver Strahlung verbreiten die Betreiber nuklearer Anlagen und die von ihnen beeinflussten Institutionen weltweit Desinformationen, Verharmlosungen und Verdrehungen. Die Gefährdung infolge Niedrigstrahlung ist bei weiten Teilen der Bevölkerung durch gezielte Propaganda und beharrliches Verschweigen der Risiken in Vergessenheit geraten. Strahlen sind mit unseren Sinnesorganen nicht wahrnehmbar. Damit auch unser Verstand sie nicht wahrnimmt, ist zum Beispiel das Berliner Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung nach Tschernobyl in Hahn-Meitner-Institut (HMI) umbenannt worden. Nach Bekanntwerden der Kinderkrebsstudie soll auch der Name Hahn-Meitner nicht mehr an die Kernspaltung erinnern. Heute heißt das HMI etwas umständlich Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB).

Beschreibung eines Betreibers

„Information für die Umgebung des Forschungsreaktors“ nennt sich die 2009 herausgegebene Broschüre [1] des Helmholtz Zentrums Berlin für Materialien und Energie (HZB), das in Berlin Wannsee den Forschungsreaktor des ehemaligen Hahn-Meitner-Instituts (HMI) betreibt. Bezirksbürgermeister Norbert Kopp schreibt im Vorwort, die Anlage sei ein „Leuchtturm der Wissenschaft“ und so aufgebaut, „dass alle anzunehmenden Störfälle beherrschbar sind, ohne Auswirkungen auf die Beschäftigten oder gar die umliegenden Anwohner.“ Das HZB ergänzt: „Beim Betrieb

des Forschungsreaktors entstehen unvermeidbar auch radioaktive Stoffe. Wir haben durch eine Vielzahl von Vorsorgemaßnahmen sichergestellt, dass diese in jeder Betriebsphase des Reaktors sicher eingeschlossen bleiben.“

Die Wahrheit

Für den Betrieb des Forschungsreaktors hat sich der Betreiber obere Werte der Strahlenexposition der Bevölkerung genehmigen lassen, die höher als bei deutschen Kernkraftwerken liegen. Das stellte das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg e.V. in einer gutachterlichen Stellungnahme vom Januar 1989 fest [2]. Das ist der Grund, weshalb der Abluftkamin von 30 auf 50 Meter erhöht wurde. Über ihn wird unter anderem das gefährliche Tritium – radioaktiver Wasserstoff – in weit größeren Mengen freigesetzt als von den meisten deutschen Atomkraftwerken.

Das belegen die letzten Jahresberichte des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), die die Tritiumbelastung ausweisen [3]. Tritium ist ein Betastrahler, der in alle Organe eindringen und Genschädigungen verursachen kann. Selbst das wegen hoher Leukämiehäufigkeit in die Schlagzeilen gekommene

Atomkraftwerk Krümmel leidet mit der Abluft weniger Tritium ab als der Forschungsreaktor (siehe Tabelle). Der jüngste Bericht des BMU über das Jahr 2008 enthält den Hinweis, daß bei der Auswertung der Luftfilter der Meßstationen in Berlin für Plutonium-239 und -240 Werte von 0,025 Mikrobecquerel pro Kubikmeter ($\mu\text{Bq}/\text{m}^3$) ermittelt worden sind. Selbst die unvorstellbar kleine Menge von einem Millionstel Gramm Plutonium reicht – einmal eingeatmet – aus, tödlichen Lungenkrebs zu erzeugen.

Stellungnahme der Aufsichtsbehörde

Von mir konfrontiert mit den Meßergebnissen des BMU über die Tritiumbelastung der Anwohner, dem Resultat der vom Bundesamt für Strahlenschutz in Auftrag gegebenen und 2007 veröffentlichten Kinderkrebsstudie (KiKK) [7] – nach der die viel zu hohen Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung nicht mehr haltbar sind – sowie mit Fragen, wie das Reaktordach gegen Flugzeugabstürze oder Sprengstoffanschläge geschützt ist und welche höchsten radioaktiven Werte in der Abluft gemessen wurden, ließ mir ein Herr Dr. Leps von der Berliner Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz am 27. September 2009 unter dem Geschäftszeichen II A1-8993.2 antworten: „Die Frage geht davon aus, dass es die Aufgabe des Gebäudedaches wäre, einen besonderen Schutz zu

gewährleisten. Das ist nicht der Fall.“ Und hinsichtlich der Strahlenbelastung hieß es: „Die radioaktiven Abgaben mit der Abluft liegen deutlich unter den genehmigten Werten (...) und (...) so deutlich unter Belastung aus natürlichen Quellen, dass selbst diese größtzulässige Zusatzbelastung geringer wäre als die Schwankungen in der natürlich verursachten Belastung. Unter diesen Umständen ist es nicht zielführend, die Schwankungen der tatsächlichen Abgabe zu untersuchen.“

Ähnlich erhellende Antworten wie die von Dr. Leps erhielten die Einwander während des vom 10. bis 13. Oktober 1983 stattfindenden atomrechtlichen Erörterungstermins zur Leistungserhöhung des Forschungsreaktors. In der Stellungnahme der Senatsverwaltung für Inneres zum Problem des Katastrophenschutzes heißt es dem Wortprotokoll der Veranstaltung zufolge: „In diesem Bereich des Restrisikos müssen wir von Annahmen ausgehen und wir konnten nicht von einer anderen Annahme ausgehen, als dass am Zaun des Reaktorgeländes keine Gefahr eintritt bei allen vorstellbaren Fällen.“ [4]

Was davon zu halten ist

Abgesehen davon, daß es infolge zahlreicher Aktivitäten von der Urangewinnung bis zum tonnenweisen Abschließen uranhaltiger Munition im Rahmen „robuster Friedensmissionen“ schier unmöglich ist, natürliche Belastungen von menschlich erzeugten Belastungen zu trennen, wird die unterschiedliche biologische Wirksamkeit von natürlicher und künstlich erzeugter Radioaktivität nicht berücksichtigt. Das häufig zitierte natürliche Kalium-40 befindet sich in einem festen Mengenverhältnis zum stabilen Kalium und wird mit diesem in den Körperzellen in engen Konzentrationsgrenzen konstant gehalten. Bei der Kernenergienutzung werden strah-

Tabelle

	Abluft des Berliner Reaktors Tritium in Becquerel pro Jahr	Abluft des AKW Krümmel Tritium in Becquerel pro Jahr
2001	6,3E10	4,1E10
2002	9,5E10	3,8E10
2003	9,0E10	3,4E10
2004	7,9E10	3,7E10
2005	9,4E10	3,6E10
2006	8,6E10	3,9E10
2007	7,6E10	2,8E10

E steht für Exponent: $6,3\text{E}10 = 6,3 \times 10^{10} = 63.000.000.000$
Quelle: BMU-Jahresberichte [3]

[‡] Dietrich Antelmann, Dipl.-Kam., langjähriger Anwohner des HMI/HZB.

lende Materieteilchen freigesetzt, die über Luft, Wasser und Nahrung in den Körper eingebaut werden und dort lebenswichtige Organe aus nächster Nähe bestrahlen [5]. Frederic Vester führte in der Süddeutschen Zeitung vom 14. Mai 1986 über die aus der Kernspaltung resultierenden strahlenden Materieteilchen, die sich im Körper festsetzen können, aus: „Sie kann sich dort allmählich auf einen mehrtausendfachen, über die Nahrungskette sogar auf einen millionenfachen Wert anreichern, wenn die radioaktive Verseuchung anhält.“ Nicht zielführend ist daher der Hinweis auf genehmigte Werte. Die den genehmigten Werten zugrunde liegenden Strahlenschutzvorschriften sind nicht zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung entwickelt worden, sondern um öffentliche Akzeptanz für militärische Programme und die nukleare Industrie zu erzielen. Maßstab für diese Vorschriften bilden die Empfehlungen der International Commission on Radiological Protection (ICRP). In ihr sitzen Vertreter des Militärs, der zivilen Atomindustrie und der medizinischen radiologischen Gesellschaft, die sich gegenseitig nominieren. Sie alle eint das unbedingte Interesse, Strahlung zu nutzen und die großen Risiken der Anwendung klein zu reden. Beispielhaft für eine ökonomische Verflechtung ist die Feststellung eines ICRP-Gremiums, daß die von ihm empfohlene höchstzulässige Strahlendosis einen „vernünftigen Spielraum für die Verbreitung der Atomenergieprogramme der nächsten Zukunft bietet.“ Als eine „regierungsunabhängige“ Organisation wurde sie im Frühjahr 1956 der Weltgesundheitsorganisation (WHO) angeschlossen, schrieb Dr. Rosalie Bertell in ihrem 1987 erschienenen Buch [6].

Die weltweit aufwendigste und exakteste in der Umgebung von Kernkraftwerken

durchgeführte KiKK-Studie [7] erhärtet die von seriösen Wissenschaftlern schon Anfang der 1950er Jahre getroffene Feststellung, daß ionisierende Strahlung auch in kleinsten Dosen Mutationen, Krebs und Mißbildungen auslösen kann. Durch die von Menschen erzeugte zusätzliche Strahlung wird das über lange Zeiträume gebildete genetische Gleichgewicht empfindlich gestört. Strahlentelex stellte in seiner Ausgabe vom Oktober 2008 nach einem aus Anlaß der KiKK-Studie von der Gesellschaft für Strahlenschutz am 28. September 2008 in Berlin veranstalteten Symposium fest, daß die für zulässig erachtete Strahlendosis nach amtlicher Vorschrift „generell falsch errechnet“ ist.

Das ergeben auch die Beobachtungen der Anwohner des Berliner Atomreaktors, die eine erhöhte Krebshäufigkeit bei ihren Nachbarn feststellen. Besonders betroffen sind nach den Aussagen einer Kinderärztin die Kinder von MitarbeiterInnen der nuklearen Anlage.

Die KiKK-Studie bestätigt im Grunde genommen nur das, was kritische Wissenschaftler schon bei der Untersuchung des Tschernobyl-Unfalls vom 26. April 1986 festgestellt haben. So ermittelte zum Beispiel der mit der Ehrenmedaille der Deutschen Gesellschaft für Humangenetik ausgezeichnete Berliner Humangenetiker Prof. Dr. med. Karl Sperling in einer wasserdichten Studie 9 Monate nach Tschernobyl in West-Berlin eine auf das Fünffache gestiegene Zahl von Neugeborenen mit dem Down-Syndrom [8]. Ähnliche Befunde sind in Süddeutschland, Schweden und Schottland erhoben worden. Der frühere HMI-Mitarbeiter Prof. Dr. Jens Scheer fand einen einmalig starken Anstieg der Säuglingssterblichkeit und einen gravierenden Anstieg allergischer Erkrankungen in der gesamten Bundesrepublik Deutschland [9].

Das hinderte den Referatsleiter des Berliner Strahlenschutzes Manfred Scheffler nicht, der Tageszeitung taz vom 23. März 1996 zufolge zu behaupten, es habe für die Berliner als Folge von Tschernobyl keine gesundheitlichen Schäden, Mißbildungen und so weiter gegeben. Ein Jahr zuvor hatte schon die damalige Umweltministerin Angela Merkel erklärt, die Strahlenbelastung der Bundesrepublik Deutschland durch den Unfall von Tschernobyl sei bedeutungslos.

Klärt wenigstens die Weltgesundheitsorganisation (WHO) auf?

Fehlanzeige. „Die Weltöffentlichkeit wird nicht etwa vor den Gefahren und Risiken der Atomenergie geschützt, sondern vor der Wahrheit über diese Risiken!“, urteilte die Vorsitzende der deutschen Sektion der Ärzteorganisation IPPNW Dr. Angelika Claußen. Beraten von der ICRP und am Gängelband der von der UN-Organisation zur Förderung der Kernenergie ins Leben gerufenen Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) stellte die WHO zu Tschernobyl keine eigenen Untersuchungen an, wertete bei einer ohnehin dürftigen Datenlage sehr einseitige Studien aus, die wiederum sehr einseitig interpretiert wurden und kam in einer im September 2005 vorgestellten Studie zu dem Ergebnis, daß sich die Zahl der Todesopfer, die durch direkte Strahlung ums Leben kamen, auf 56 beziffert [10]. Die tatsächlich viel höhere Zahl von Toten schreibt sie dem ungesunden Lebensstil der Menschen zu. Manche Experten hingegen sprechen von bis zu 500.000 Toten als Folge des Reaktorunfalls [11].

In den Industrieländern hat sich der Prozentsatz der Kinder mit als ernst zu bezeichnenden angeborenen Defekten zwischen 1956 und 1977 mehr als verdoppelt. 1956 kamen 4 Prozent der Kinder mit genetischen Defekten zur Welt.

1977 waren es nach einem UNO-Bericht bereits 10,8 Prozent [6]. Derselben Quelle zufolge (S.126) stellt Rosalie Bertell fest, daß nach vorsichtigen Schätzungen weltweit von 13 Millionen Opfern (Tote und Kinder mit angeborenen schweren Mißbildungen) der künstlich erzeugten Strahlen auszugehen sei.

Genetische Schäden treten in größerem Umfang erst ab der dritten Generation in Erscheinung. Die deutsche Strahlenschutzverordnung hingegen berücksichtigt Erbschäden nur bis zur zweiten Generation. Eine allgemeine Schwächung der körpereigenen Abwehrkräfte auch bei nachfolgenden Generationen, etwa auch gegen Infektionen oder mögliche Strahlenfolgen wie Zuckerkrankheit, Kurzsichtigkeit, Allergien, frühzeitige Gefäßverkalkung und Herzinfarkt, rheumatische Gelenkerkrankungen, bestimmte Formen von Schwachsinn, Kleinwüchsigkeit, Bluthochdruck, Epilepsie, Schielen und Schuppenflechte, wie sie vom wissenschaftlichen Komitee der Vereinten Nationen für die Atomstrahlung (UNSCEAR) angegeben werden, bleiben unberücksichtigt.

Das Rauchen

Einige im Tabak enthalten Stoffe sind allgemein als krebserregend bekannt. Doch die von vielen Wissenschaftlern als bedeutendste Krebsursache erkannte Radioaktivität in Form der im Tabak enthaltenen Alphastrahler Polonium (Po-210) und Plutonium (Pu) wird normalerweise verschwiegen. Das hochradioaktive Po-210 hat eine Halbwertszeit von 138,4 Tagen und kommt in der Natur in der Uran-Radium-Zerfallsreihe als Zerfallsprodukt des Radongases vor. 1.000 Tonnen Uranpechblende enthalten etwa 0,03 Gramm Polonium. Die Aufnahme von etwa 0,1 Mikrogramm kann innerhalb von wenigen Tagen zum Tod führen.

ren. Für die Verwendung in der Strahlenchemie, der Radiologie, als Wärmequelle in der Raumfahrt sowie als Zünder für Atomwaffen wird es heute zudem künstlich in Kernreaktoren durch Bestrahlung von Wismut 209 mit Neutronen hergestellt. Plutonium läßt sich in seiner natürlichen Form nur in kleinsten Spuren in sehr altem Gestein finden. In großen Mengen entsteht es unvermeidlich in den mit Uran betriebenen Kernkraftwerken und bildet den Ausgangsstoff für Atom- und Wasserstoffbomben.

Der Griechische Wissenschaftler Constantin Papastefanou von der Aristoteles-Universität in Thessaloniki hat einem Bericht des Wissenschaftsmagazins New Scientist zufolge [12] gefunden, daß die Strahlendosis durch Polonium in Tabaksblättern bis zu tausendmal höher ist als jene des aus Tschernobyl stammenden Caesium-137. Polonium-210 lagert sich zusammen mit Plutonium besonders gut an etwa 0,3 Mikrometer (μm) große Staubpartikel in der Luft an. Partikel dieser Größe kann die Tabakpflanze durch spezielle Blatthaare besonders gut aus der Luft filtern. Über das Wurzelwerk werden zusätzlich die sich im Boden angereicherten radioaktiven Substanzen aufgenommen.

Schlussfolgerung

Das sind Gründe genug, alle nuklearen Anlagen sofort zu schließen. Nach höchstichterlicher Rechtsprechung besteht eine staatliche Schutzpflicht aus Artikel 2 Absatz 2 des Grundgesetzes, die auch eine Nachbesserungspflicht des Staates umfaßt, wenn einfachrechtliche Schutznormen aufgrund neuerer Erkenntnisse nicht mehr geeignet erscheinen, Gesundheitsgefährdungen sicher auszuschließen.

„Geschichte besteht darin, daß sich Systeme als brüchig erweisen und Menschen erkennen, daß sie brüchig sind.“

Robert Jungk

1. Helmholtz Zentrum Berlin für Materialien und Energie (Hrsg.): Information für die Umgebung des Forschungsreaktors, Berlin 2009
2. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg e.V.: Gutachterliche Stellungnahme zur erwarteten Strahlenbelastung durch den Forschungsreaktor BER II des HMI, Heidelberg 1989
3. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung in den Jahren 2001 bis 2008, Unterrichtungen des Deutschen Bundestages durch die Bundesregierung, zuletzt für 2008 Bundestagsdrucksache 17/770 vom 24.02.2010.
4. Der Senator für Wirtschaft und Verkehr: Erörterungstermin zur Leistungserhöhung des Berliner Forschungsreaktors vom 10. bis 13. Oktober 1983 in Berlin, Wortprotokoll S. 427.
5. Holger Stroh: Friedlich in die Katastrophe, Zweitausendeins 1981, S. 198.
6. Rosalie Bertell: Keine akute Gefahr? Die radioaktive Verseuchung der Erde. Goldmann Verlag, München 1987, S. 194-196.
7. 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.
8. Karl Sperling, Med. Genetik 6/1994, S. 378-385.
9. Jens Scheer, Expertise vom Dezember 1989 beim Autor.
10. zitiert nach IPPNW-Presseinfo vom 05.09.2005.
11. Ute Watermann, Ärztin, IPPNW-Mitglied und Journalistin sowie Reiner Braun, Leiter des Verbändenetzwerkes „Tschernobyl + 20“ in junge Welt vom 8./9. April 2006: Es gibt noch keine endgültigen Antworten auf Tschernobyl.
12. Constantin Papastefanou, hier zitiert nach www.medizinauskunft.de des Berliner Ärzte-Verlages, Aktuell 2007, 16.10.2010. vergl. auch: Radioaktivität im Blauen Dunst, Strahlentelex 41 vom 15.09.1988, S.1,3. ●

Atompolitik

Neue Anforderungen für Atomendlager

Am 30. September 2010 hatte das Bundesumweltministerium mit den Ländern über die „Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle“ beraten. Im Juli 2009 hatte der damalige Bundesumweltminister Sigmar Gabriel (SPD) diese Anforderungen veröffentlicht, kurz vor dem Regierungswechsel und ohne Beteiligung der Länder. Kriterium für die Langzeitsicherheit soll nun weiterhin ein Zeitraum von einer Million Jahre sein und die Behälter müßten über einen Zeitraum von 500 Jahren zurückgeholt werden können, heißt es. Der bisher erarbeitete Stand werde „im Dialog mit den Ländern weiterentwickelt“. Das 22 Seiten umfassende Papier kann von der Homepage des Bundesumweltministeriums heruntergeladen werden: www.bmu.de/atomenergie_ver_und_entsorgung/downloads/17_legislaturperiode/doc/46521.php

In einer nicht öffentlichen Kungelrunde wurden die Sicherheitskriterien für ein Endlager nun genau auf das umstrittene geplante Endlager in Gorleben zugeschnitten, kritisiert Greenpeace nach einer Analyse des Papiers. Auf der Sondersitzung des Länderausschusses für Atomenergie habe man sich unter Ausschluß der Öffentlichkeit auf Änderungen der bisherigen Regelungen geeinigt, die die Sicherheitsanforderungen absenken. In diesem Ausschuß sitzen nur Vertreter der fünf schwarz-gelben Atom-Bundesländer. Den Vorsitz hat Gerald Hennenhöfer, ehemaliger E.ON-Manager und seit Dezember 2009 Abteilungsleiter für Reaktorsicherheit und Cheflobbyist der Atomkonzerne im Bundesumweltministerium. Hennenhöfer

hatte bereits bei den Geheimverhandlungen zu den Laufzeitverlängerungen der Bundesregierung die Feder geführt.

Besonders auffällig sind zwei Punkte der geänderten Sicherheitsanforderungen: Zum einen wurde die bisherige Vorgabe eines „nachvollziehbar dokumentierten Auswahlverfahrens“ nach wissenschaftlichen Kriterien gestrichen. Das heißt, die Bundesregierung will sich des Problems entledigen, daß Gorleben aus politischen und nicht aus wissenschaftlichen Gründen als Endlagerstandort ausgewählt wurde, meint Greenpeace. Zweitens wurde eine Passage geändert, die indirekte Auswirkungen darauf hat, ab wann die Öffentlichkeit nach einem atomrechtlichen Verfahren beteiligt werden muß. Durch das Streichen des Begriffs „Errichtungsphase“ könnte Gorleben ohne Beteiligung der Öffentlichkeit komplett ausgebaut werden, kritisiert Greenpeace. Erst ab der Einlagerung des ersten Atom- mülls wäre dann eine Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlich.

Die Bundesregierung begründet die Streichung der Errichtungsphase in ihrer Antwort (Bundestagsdrucksache 17/36 27 vom 05.11.2010) auf eine Kleine Anfrage der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen mit der Behauptung, die Errichtungsphase für ein Endlager könne „nicht klar von der Betriebsphase eines Endlagers getrennt werden“. Denn während des Betriebes würden „für den Langzeitsicherheitsnachweis relevante geotechnische Barrieren errichtet“.

Andere Änderungen bewirken laut Greenpeace ein weiteres