

Im eigenen Netz verfangen

Zur Kontamination der CASTOR-Transporte

Interview von [Forum Wissenschaft](#) (Heft 3/98, S. 38ff.) mit [Prof. Dr. Horst Kuni](#) vom 9.06.1998. Für die Erlaubnis, das Interview ins W3 zu stellen, danken wir der verantwortlichen Redakteurin Frau Martina Koelschitzky. Die Zwischentitel sind hinzugefügt. Anmerkung zur PDF-Version vom 1.09.13:
Die alte Rechtschreibung wurde belassen, offensichtliche Fehler korrigiert.

1. Skandal oder Fliegenschuß

Intro

"Genaugenommen ist Castor nur ein anderes Wort für Vertrauen" war in einer Anzeige der Atomindustrie nach dem letzten Castor-Transport nach Ahaus zu lesen. Nachdem Ende April 1998 äußere Kontaminationen beträchtlichen Umfangs an den Atommüll-Transportbehältern bekannt wurden, wirkt auch die Behauptung des Bundesumweltministeriums, Begleitpersonal und Bevölkerung seien durch die Atommülltransporte zu keiner Zeit gefährdet gewesen, mehr als nur zynisch. Wie der Marburger Strahlenmediziner Horst Kuni darlegt, zeigen solche »Skandale« jedoch nur einen winzigen Ausschnitt der tatsächlichen Gefährdung. Das Interview führte Martina Koelschitzky.

Skandal? - Zwangsläufige Entwicklung!

In den Pressemeldungen der letzten Wochen über enorme Kontaminationen von Transportbehältern für Atommüll, die erst am Zielort in Frankreich oder England festgestellt wurden, ist stets von "Enthüllungen" und "Skandalen" die Rede. Worin besteht Ihrer Meinung nach der »Skandal«?

Für mich ist nach wie vor die Neutronenstrahlung die dominierende Gefährdung für die Bevölkerung und diejenigen, die mit dem CASTOR umgehen müssen. Natürlich werfen die jüngsten Vorkommnisse ein ganz neues Licht auf die gesamte Struktur der Kernenergienutzung. Normalerweise bemüht sich die Kernindustrie schon, daß die Rechenvorschriften, Verordnungen und Gesetze so formuliert sind, daß sämtliche Vorhaben auch legal durchführbar sind. Bei den CASTOR-Transporten hat man aber offensichtlich irgendetwas übersehen oder nicht in seinem wahren Ausmaß erkannt und daher versäumt, die Verordnungen vorher entsprechend zurechtzulegen. Wenn man mit einer Technik in der Weise umgeht, wie es die Kernindustrie meiner Einschätzung nach tut, indem man alle Rechenregeln und Vorschriften auf das Ziel hin konstruiert, daß man ohne wesentliche Beschränkungen damit hantieren kann, dann muß es eines Tages dazu kommen, daß man irgendetwas übersieht und sich in seinem eigenen Geflecht verheddert. Die Kernindustrie ist sozusagen in ihre eigene Falle gelaufen. Insofern halte ich die aktuelle Entdeckung von Kontaminationen nicht für einen Skandal, sondern für eine zwangsläufige Entwicklung.

Kontamination: Fliegenschiß-Einheit?

Wie kann denn eine solche Kontamination an die Außenflächen der Behälter gelangen?

Wenn man wüßte, wie die Verunreinigungen an die Stellen kommen, an denen man sie jetzt vorfindet, hätte man das Problem schon längst im Griff - was immer das unter den gegebenen Verhältnissen heißt. Dieses Nichtwissen ist einer der Kernpunkte, die viel zu wenig diskutiert werden. Es ist bisher überhaupt noch nicht deutlich gemacht worden, wie groß das Unwissen auch über Art und Ausmaß der Verseuchungen ist.

Um eine Verseuchung analysieren zu können, muß man ja auch radioaktive Stoffe auffinden, deren Strahlung gar nicht über eine größeren Entfernung meßbar ist. Alpha-Strahlung z.B. oder weiche Beta-Strahlung haben nur eine kurze Reichweite. Diese Strahlungsarten entfalten ihre Gefahrenpotentiale, wenn sie in den Stoffwechsel des Körpers aufgenommen werden, lassen sich aber mit einem Meßgerät von außen oft gar nicht nachweisen, wenn man eine ansonsten saubere Oberfläche hat. Nun haben wir hier aber den Fall, daß auch durch die CASTOR-Wand hindurch Strahlung kommt und daß durch den Neutroneneinfang auch noch die CASTOR-Wand selbst eine harte Strahlung abgibt. Wir haben also außen am CASTOR ein hohes Strahlenfeld, das die normalen Meßgeräte blendet. Ebenso gut könnten Sie versuchen, die Lichtstärke einer kleinen Taschenlampe vor der Sonne zu messen. Und eine Taschenlampe vor der Sonne wäre im Vergleich mit den Relationen bei der CASTOR-Strahlung schon übertrieben hell. Selbst wenn ein normales Kontaminationsmeßgerät in der Lage wäre, die Strahlung im vollen Umfang nachzuweisen, die von den radioaktiven Stoffen auf der Oberfläche des Behälters ausgesendet wird, würde es von der »normalen« Strahlung des CASTOR geblendet.

Insofern ist es auch erst einmal scheinbar richtig, wenn ein Pressesprecher eines süddeutschen Energiekonzerns in einer Pressekonferenz gesagt hat, man könne noch nicht einmal in "Fliegenschiß-Einheiten" messen, was durch die radioaktive Verseuchung an zusätzlichem äußerem Strahlenfeld entstanden ist. Dieses Argument, das zur Verharmlosung verwendet wird, zeigt jedoch den größeren, sozusagen vorgeschalteten Skandal, nämlich daß die Strahlung des CASTOR sowieso schon so hoch ist, daß es mit einem normalen Kontaminationsmeßgerät noch nicht einmal möglich wäre, einen Gammastrahler, also eine durchdringende Strahlung, die das Meßgerät gut auffangen kann, nachzuweisen.

2. Was wissen wir und was nicht?

Messung der Kontamination möglich? Nur durch Roboter!

Die einzige Möglichkeit, mit der man also eine solche Kontamination überhaupt überprüfen kann, ist eine sogenannte »Wischprobe«: Die in Frage kommende Fläche muß abgewischt und diese Wischprobe in einem geeigneten Meßgerät gemessen werden. Dazu wird man unterschiedliche Meßgeräte und hochempfindliche Meßplätze benutzen müssen, um die verschiedenen Alpha-, Beta- oder Gammastrahler überhaupt erkennen und nachweisen zu können. Daraus gewinnt man zumindest Anhaltspunkte, daß die Oberfläche verunreinigt ist, d.h. Stoffe daran haften, die ablösbar sind und damit potentiell in einen Biopfad kommen können, der den Menschen belastet. Diese Belastung entsteht vor allem durch Inhalation, indem Partikel aufgewirbelt und dann eingeatmet werden. Das ist die relevante Gefährdung. Das äußere Strahlenfeld - da hat der Pressesprecher recht - kann man noch nicht einmal in kleinsten Einheiten messen, weil der Anteil an der gesamten Strahlung zu gering ist, um es mit einfachen Methoden nachzuweisen.

Nach den Vorschriften der Transportverordnung muß ein Mittelwert über eine größere Fläche gebildet werden. Man muß also für eine Wischprobe eine Fläche von 300 cm^2 abgrenzen und diese geordnet abwischen, damit man sichergehen kann, daß in der Wischprobe repräsentativ ein Mittel von diesen 300 cm^2 enthalten ist. Das müßte man nun auf der gesamten Fläche des CASTOR wiederholen, und zwar nach meinen Berechnungen ca. 3000 mal, weil der Behälter zur Wärmeableitung mit Kühlrippen versehen

ist, was die Oberfläche enorm erhöht. Um Anhaltspunkte zu bekommen, wie groß der Abwischanteil ist, muß das ganze Verfahren mehrmals wiederholt werden, um eine Verlaufskurve zu bekommen, von der zurück extrapoliert werden kann, wie die Oberfläche vor dem Abwischen aussah.

Dieses Verfahren müßte also auf der gesamten Oberfläche des CASTOR durchgeführt werden. Bisher können jedoch nur Stichproben gemacht worden sein. Aber das Problem wird noch komplizierter: Wenn ich meine eigenen Rechenwerte für die Neutronenstrahlung und ihre Wirksamkeit ernstnehme, dann ist die Oberfläche des CASTOR ein Sperrbereich, und ich kann es keinem Menschen zumuten, sich dort überhaupt aufzuhalten. Es müßte also erst einmal ein Roboter konstruiert werden, der in der Lage ist, die Oberfläche des CASTOR repräsentativ abzuwischen, ca. 3000 mal in 300 cm²-Flächeneinheiten.

Mehr Nichtwissen als Wissen

Sie können aus diesem Szenario schon sehen, daß das bisher bekannt Gewordene noch nicht einmal die Spitze eines Eisberges ist, sondern eher eine Schneeflocke auf der Spitze eines Eisberges. Und selbst nach einem so komplizierten und aufwendigen Verfahren weiß man ja auch nur, wieviel man gerade auf dem CASTOR vorfindet, wenn man dann Zugang bekommt. Man muß schon abgrundtiefes Vertrauen in die Kraftwerksbetreiber haben, um sich darauf zu verlassen, daß nicht schon irgendein armer Gastarbeiter den Behälter von oben bis unten hat abwienern müssen, bevor man da hinkommt, um ihn von einem Roboter abwischen zu lassen.

Aber selbst dann ist noch völlig unklar, wo die Kontamination überhaupt hergekommen ist, wieviel schon während des Transportes weggeflogen ist, usw. Wir bekommen ja nur ein Zustandsbild im Lager.

Wer ist denn für die bisher gemachten Messungen bei der Abfahrt und bei der Ankunft verantwortlich?

Mir ist nicht bekannt, daß bei der Ankunft überhaupt noch einmal Untersuchungen gemacht werden. Ich kenne bisher nur Meßprotokolle vom Bundesamt für Strahlenschutz und von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, und dabei handelt es sich um Messungen des äußeren Strahlenfeldes, z.B. im Brennelementelager in Gorleben. Ob Wischproben gemacht worden sind, mit welcher Technik, Zuverlässigkeit und Repräsentativität, darüber liegen uns bis heute keine verwertbaren Erkenntnisse vor. Ich kann mir auch gar nicht vorstellen, daß jemand zur Zeit eine nach wissenschaftlichen Maßstäben belastbare Tabelle vorlegen kann. Mindestens genauso groß wie der Skandal, daß auf den Behältern radioaktive Kontamination vorhanden ist, ist die Tatsache, daß man gar nicht weiß, um was es sich überhaupt handelt, wie es dahin kommt, wann diese Kontamination dahin gekommen ist, wieviel davon unterwegs wieder weggekommen ist; wie stark es haftet; welche chemische und physikalische Zustandsform es hat; wie leicht löst es sich ab, z.B. durch die heftige Wärmekonvektion; wie groß ist der Aufwirbelungsfaktor? Darüber gibt es überhaupt keine belastbaren Unterlagen.

Daß jetzt also in La Hague und in Sellafield bei der Ankunft der Behälter viel höhere Kontaminationen gemessen worden sind, als bei der Abfahrt angegeben worden sind, läßt nicht den Schluß zu, die Behälter müßten unterwegs undicht geworden sein. Die Meßergebnisse können reiner Zufall sein?

Richtig. Vorausgesetzt immer, Sie können den an den entsprechenden Stellen niedergelegten Ergebnissen auch trauen. Mir fällt es außerordentlich schwer, nach allem, was man im Laufe der Jahre so erlebt hat, jemandem zu vertrauen, der sagt, der CASTOR hat unkontaminiert unsere Werkstore verlassen.

3. Becquerel und Sievert

Becquerel - was sagen sie aus?

Insgesamt ist nur von Verseuchung in Becquerel die Rede, also von radioaktiven Zerfällen. Das sagt einem aber doch gar nichts darüber, was da eigentlich zerfällt?

Das gehört inhärent zu diesem Skandal dazu, da haben Sie völlig recht. Die Anzahl der Becquerel sagt überhaupt nichts aus, sondern man muß differenzieren, was für ein Radionuklid das ist. Zum Beispiel gelten für Alpha-Strahler viel strengere Grenzwerte als für Beta-Strahler, und auch zwischen den Beta-Strahlern ist in der Strahlenschutzverordnung noch mal differenziert, je nachdem, wie hoch die sog. Freigrenzen für die jeweiligen Strahler sind: Man differenziert nach Vorstellungen über die biologische Gefährlichkeit im Stoffwechsel, nach der Halbwertszeit, nach dem Anreicherungsgrad im Körper usw. Auch da muß man genau wissen, um welches chemische Element es sich handelt, in welcher Verbindung und in welcher physikalischen Zustandsform es vorliegt, damit man sich überhaupt eine Vorstellung davon machen kann, wie leicht das jeweilige Element in den Atemtrakt aufgenommen wird und wie es in den Körper übertreten kann.

Der Becquerel-Wert gibt nur an, wieviel radioaktive Zerfälle sich pro Sekunde und cm^2 ereignen. 4 Bq pro cm^2 können also mehr oder weniger Gefährdung bedeuten. Es ist ja auch völlig unklar, ob es sich bei der gemessenen Verseuchung um einzelne »hot spots« handelt und wie groß die verseuchte Fläche überhaupt ist. Wenn der Grenzwert oberflächendeckend erreicht wäre, handelte es sich nach meiner Kalkulation für die Oberfläche des CASTOR - ich habe rund 880.000 cm^2 berechnet - bereits um eine Aktivität von mehr als 24.000.000 Bq! Das sind schon eindrucksvolle Werte.

Man müßte also wie oben geschildert flächendeckende Wischproben machen und in diesen Proben Nachweise führen über die verschiedenen radioaktiven Elemente. Man müßte auch für jedes Element eine eigene Abwisch-Verlaufskurve aufnehmen, da je nach physikalischer und chemischer Zustandsform mit einem unterschiedlichen Anhaften an der Oberfläche zu rechnen ist. Danach muß man untersuchen, wie groß die Aufwirbelungsrate ist. Man müßte die richtigen Luftfilter finden und montieren, um die Aufwirbelungsrate durch die spontane Thermik zu erfassen; die Behälter werden ja recht warm. Dasselbe müßte man dann noch im Fahrbetrieb machen. Das ist eigentlich gar nicht zu bewältigen. Zudem wird es politisch kaum durchsetzbar sein, den CASTOR mit einer nachweisbaren Kontamination zu transportieren und zu behaupten, diese Kontamination sei vernachlässigbar. Der Druck wird also dahingehen, daß die Oberfläche einfach sauber sein muß.

Werden denn nach diesen Skandalen entsprechend differenzierte Wischproben vorgenommen?

Das wird man schon machen müssen. Aber wenn Sie wirklich wissen wollen, was passiert ist, dann müssen Sie so aufwendig vorgehen, wie ich oben skizziert habe. Die Gewerkschaft der Polizei (GdP) z.B. müßte im Interesse ihrer Mitglieder die Forderung erheben, daß abgeschätzt wird, wieviel sich unter welchen Umständen wovon ablösen kann, und was überhaupt auf den Behältern drauf ist. Aber das ist wie gesagt eine Untersuchung, die nach meinen Maßstäben zur Zeit gar nicht zu bewerkstelligen ist, weil es keine Roboter gibt, die diese Wischproben vornehmen könnten.

Das ist die Seite der konkreten Gefährdung, die vor allem diejenigen interessiert, die in diesem Bereich arbeiten müssen. Auf der anderen Seite, wenn es um die Akzeptanz in der Politik und in der Bevölkerung geht, ist es leider nur noch eine Frage des Grenzwertes, unabhängig davon, was dieser Grenzwert nun besagt. In dem Augenblick, wo Sie politisch diesen Grenzwert akzeptiert haben, haben Sie sich auch selbst gefesselt.

Kontamination: Der erste Schritt zur Inkorporation

In Frankreich ist nun die Untersuchung des betroffenen Bahnpersonals angeordnet worden. Wie gehen solche Untersuchungen vor sich?

Es gibt gängige Methoden der Inkorporationsnachweise die natürlich erschwert werden, wenn ich gar nicht weiß, was ich nachweisen muß. Eine gängige Methode sind hochempfindliche Ganzkörperzähler, d.h. große Kammern aus Stahl mit zusätzlicher Bleiabschirmung. Es handelt sich dabei um einen Spezialstahl, der entweder von Schlachtschiffen stammt, die vor dem Zweiten Weltkrieg also vor dem Aufkommen der atomtechnischen Umweltverseuchung versenkt worden sind, oder Stahl, den man in aufwendigen Verfahren entsprechend umgearbeitet hat, um den sogenannten »Null-Effekt« zu vermindern. In solchen Kammern aus Altschlachtschiff-Referenzstahl kann man bei Menschen, die nicht unter Platzangst leiden, bestimmte Strahlungen, die aus dem Körper hinausdringen, bis zu bestimmten Grenzwerten auch nachweisen. Da gibt es natürlich Nachweisschwellen, die sehr unterschiedlich sind, während es bekanntermaßen keine Untergrenze für die Wirksamkeit von Strahlung gibt.

Für Organe, die besonders stark anreichern, kann man Organmessungen machen, und man kann Ausscheidungen des Körpers über Urin- und Stuhlproben messen. Das muß vor allem bei Alpha-Strahlern gemacht werden, ein außerordentlich teures und aufwendiges Verfahren, wenn man repräsentative Messungen machen will. Solche Messungen gelingen auf hochwissenschaftlichen Stoffwechselanalysestationen mit einer beachtlichen Fehlerbreite.

Wenn Sie dann Befunde haben, müssen Sie Stoffwechselmodelle anlegen und zurückrechnen, was sich da wohl abgespielt hat. Maßgeblich ist auch die Annahme, wie lange die Inkorporation zurückliegt. Sie müssen auch wissen, in welcher physikalischen Zustandsform etwas eingeatmet worden ist, damit Sie aus solchen Messungen auch nur ganz grob etwas kalkulieren können.

Deshalb werden ja auch die Grenzwerte für die Oberflächenkontamination so niedrig angesetzt. Eine Oberflächenkontamination ist immer eine potentielle Inkorporation für den Menschen, und wenn etwas inkorporiert ist, ist das ein weitgehend irreversibler Prozeß. Die Dosimetrie ist, wie ich schon skizziert habe, sehr schwierig.

Sievert: Nur die halbe Wahrheit

In diesem Zusammenhang konnte man u.a. in der Presse lesen, dazu seien langfristige Sievert-Messungen erforderlich. Was bedeutet das?

Wenn man herausgefunden hat, was für Strahler von welcher chemischen und physikalischen Zustandsform in die Menschen hineingelangen, kann man anhand von Stoffwechselmodellen errechnen, wie groß die Strahlenbelastung tatsächlich ist. Diese Strahlenbelastung drückt man in Sievert aus, die sog. »Äquivalentdosis«. Diese kann man jedoch kaum messen, sondern nur berechnen. Es werden also Modellrechnungen eingesetzt, um die physikalische Dosis auszurechnen. Darüber haben wir uns ja schon einmal vor zwei Jahren unterhalten, als es um die Neutronen ging [Siehe: Keine kopernikanische Wende in Sicht. Interview mit Prof. Dr. Horst Kuni über Castor-Transporte und das strahlenbiologische Weltbild. Forum Wissenschaft Nr. 3/96, 13. Jg., Sept. 1996, S. 10-14]. Sievert bezeichnet eine amtlich berechnete Dosis, mit amtlichen Annahmen über die Gefährlichkeit der verschiedenen Strahlenarten, die keineswegs mit der tatsächlichen Gefährlichkeit übereinstimmt. Das gilt nicht nur für die Neutronen-, sondern auch z.B. für die Beta- und Alpha-Strahlung. Auch die werden systematisch falsch bewertet, und es wird Sie nicht überraschen, wenn ich sage, daß die Gefährlichkeit meistens zu niedrig angesetzt wird. Sievert ist, wenn Sie so wollen, ein amtliches Konstrukt, das zwar irgendwo eine Größenordnung der tatsächlichen Gefährdung skizziert, aber von der Realität der biologischen Gefährdung erheblich abweichen kann.

Deshalb führt die Forderung, die Strahlenbelastung solle in Sievert ausgerechnet werden, auch nur zur halben Wahrheit.

Personal in Sicherheit?

Heißt das, daß Maßnahmen, die Sicherheit für das Personal tatsächlich garantieren können, zur Zeit praktisch gar nicht möglich sind?

Um das Vertrauen der Polizistinnen und Polizisten wiederzugewinnen, wird sicher eine Menge Arbeit nötig sein. Ich habe vor den letzten Transporten zahlreiche Gespräche geführt, mit Vertretern der GdP und auch mit Vertretern der Gewerkschaft der Eisenbahner und Einsatzleitern. Dabei habe ich den subjektiven Eindruck gewonnen, daß meine Annahmen über die Gefährlichkeit der Neutronenstrahlung von den Betroffenen außerordentlich ernst genommen worden sind. So ist man von dem bisherigen Szenario, daß die Polizei-Mannschaften neben den CASTOR herlaufen müssen, abgekommen und verfolgt jetzt eher das »Staatsbesuchs-Szenario«. Dazu errichtet man einen Sicherheitskordon in angemessenem Abstand um die Transportwege, und dann kann - wie bei einem Staatsbesuch - der CASTOR im Expreßtempo vom Start bis zum Ziel durchfahren. Das bedeutet natürlich einen maximalen Personalaufwand, was politisch schwierig durchzusetzen war. Aber das ist den Einsatzleitern wohl nicht zuletzt durch den Verweis auf meine Annahmen gelungen.

Dieses Konzept führt zu einer deutlichen Verringerung der Strahlenbelastung der einzelnen Personen des Schutz- und Begleitpersonals. An der Kollektivdosis für die Bevölkerung an den Transportwegen ändert das natürlich überhaupt nichts.

Man hatte also wegen möglicher Gefahren der Neutronenstrahlung bereits ein Szenario gewählt, um einen möglichst großen Abstand und damit einen Schutz für die Polizistinnen und Polizisten zu erreichen. Dadurch wurde natürlich gleichzeitig eine Verbesserung des Schutzes vor Inkorporation erreicht. Es macht ja gerade für die Gefahr des Einatmens von radioaktiven Stoffen einen Unterschied, ob die Beamtinnen und Beamten direkt neben dem verseuchten Behälter herlaufen oder ob sie einen größeren Abstand dazu halten können. Insofern kann man schon sagen, daß von unseren Warnungen vor dem Strahlenfeld des CASTOR gleichzeitig eine gewisse Schutzwirkung vor den Folgen einer Inkorporation durch die jetzt bekannt gewordenen Kontaminationen ausgegangen ist.

Aber damit will ich keinesfalls die Kontamination verharmlosen, es zeigt sich nur, daß zumindest eine gewisse Schutzwirkung durch unsere vorherigen Aktionen in Bezug auf die Neutronenstrahlung vorhanden war.

Trotzdem habe ich den Eindruck, daß die GdP sich hintergangen fühlt und eine tiefgreifende Zerrüttung des Vertrauens festzustellen ist. Man wird schwerlich noch einmal in diesem Umfang Leute zum Schutz der Transporte mobilisieren können, solange die Verseuchung nicht abgestellt ist.

4. Weiter so?

Werden die Vorschriften an die Realität angepasst?

Es ist aber nicht sehr wahrscheinlich, daß die Transporte endgültig gestoppt werden. Dafür verkündete Frau Merkel, es werde "personelle Konsequenzen" beim Strahlenschutz und Strafen für die Betreiber geben. Was soll das ändern?

Ich kann mir nicht vorstellen, daß die technische Seite des Problems in absehbarer Zeit in den Griff zu bekommen ist. Also kann man nur versuchen und die nationale Zusammenarbeit ist da ja durchaus hervorragend, die Vorschriften an die Realität anzupassen. Wenn man die politische Macht hat, wird man versuchen, das durchzusetzen.

Es gibt bereits jetzt eine ganze Reihe von Vorschriften, die in Deutschland wesentlich strenger sind als im internationalen Kontext. Nach der Adaptation der vorletzten Revision der internationalen Strahlenschutzempfehlungen von 1977 durch die Europäische Gemeinschaft (1980) gab es in Deutschland eine politische Auseinandersetzung, ob man die strengeren deutschen Grenzwerte auf internationales Niveau lockert oder nicht. Das wurde letztlich durch Tschernobyl 1986 entschieden, da

dann auch die Bundesländer, die die Grenzwerte gerne gelockert hätten, eingesehen hatten, daß das in der damaligen Situation politisch schlecht ausgesehen hätte. Immerhin wurde die Strahlenschutzverordnung dann so verändert, daß man dort, wo auf deutscher Ebene ein strengeres Niveau herrschte, dieses weitgehend erhalten hat, und wo das internationale Niveau strenger war, hat man das noch zusätzlich eingebaut. Das muß man schon anerkennen.

Jetzt steht das ganze Tauziehen wieder bevor: 1991 wurde eine neue Revision der internationalen Strahlenschutzbestimmungen veröffentlicht. Immerhin hat 1996 der Ministerrat der EU das für den europäischen Bereich adaptiert. Auch da haben wir wieder die Situation, daß es eine ganze Reihe deutscher Bestimmungen gibt, die strenger sind als die internationalen und die jetzt »auf internationales Niveau« gebracht werden sollen. Bei der derzeitigen politischen Situation glaube ich jedoch nicht, daß die notwendige Anpassung der Bestimmungen in der gegenwärtigen Legislaturperiode noch stattfinden wird, obwohl es dazu einen Beschluß des Bundesrates gibt, damals hauptsächlich im Zusammenhang mit der Neutronendebatte. Aber zum einen hat Deutschland vier Jahre Zeit für die Anpassung, also bis Mai 2000, und zum anderen läßt man bei manchen Verordnungen lieber Bußgelder auf sich zukommen, je nachdem, wie die politischen Kräfteverhältnisse aussehen. Wenn politisch starke Kräfte die Dinge wie bisher weiterbetreiben wollen, dann wird eben manches einfach nicht geschehen.

Gibt es Fortschritte?

Ist denn die Diskussion um die Anerkennung von Gefährdungen seit unserem letzten Gespräch vorangekommen? Sind Fortschritte zu verzeichnen?

Ich denke schon. Speziell beim Begleit- und Schutzpersonal hat sich z.B. herumgesprochen, daß die Äquivalentdosis eine politisch verordnete Dosis ist und man zum Schutz der Menschen besser daran tut, die biologische Äquivalentdosis abzuschätzen und nicht die amtlich verordnete. Dieser Unterschied ist für die Betroffenen klarer geworden.

Wie immer, wenn es Diskrepanzen gibt zwischen der Realität und dem, was aus bestimmten Interessen in der Öffentlichkeit als Realität zu erzeugen versucht wird - das gilt ja nicht nur für die Strahlung -, ist es eine Frage der Aufklärung. Das ist auch der Punkt, wo ich der Meinung bin, daß die Informationswege, die Medien, eine wichtige vierte Kraft in einer Demokratie sein müssen. Nicht aufgeklärte Bürgerinnen und Bürger, die ihre Rechte nicht kennen, oder nicht abschätzen können, in welchem Umfang sie von denen, die Recht setzen, über den Tisch gezogen werden, können an der Demokratie nicht gleichberechtigt teilhaben. Da ist die Strahlendebatte nur ein Beispiel unter vielen.

In den Medien war in den letzten Wochen fast nichts darüber zu hören, was nun eigentlich passiert ist.

Das kann einen nicht verwundern bei der Komplexität des Ganzen. Sie sehen ja, wie lange wir schon reden, um nur etwas Licht in diese Vorgänge zu bringen. Ich darf auch deswegen nicht viel Kritisches dazu sagen, weil ich selbst in den letzten Tagen einfach keine Zeit hatte, mich an der Diskussion zu beteiligen. Insofern konnte ich nicht viel dazu beitragen, die Dürftigkeit der bisherigen Informationen ein wenig zu erhellen. Das ist auch einer der Gründe, warum ich mich bisher mit einer Bewertung des Ganzen sehr zurückgehalten habe. Bei dem jetzigen Ausmaß resp. Nicht-Maß an Information kann man sich mit Bewertungen nur maximal vertun, in jeder Richtung.

Umso mehr danken wir Ihnen für dieses Gespräch und daß Sie sich die Zeit für uns genommen haben.
