

KONRAD-Pläne auf dem Prüfstand

Kritische Betrachtung der Planfeststellungsunterlagen
aus fachlicher Sicht

Reader des Tagesseminars der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD in
Zusammenarbeit mit der Evangelischen Erwachsenenbildung (EEB) und dem
Kirchlichen Dienst in der Arbeitswelt (KDA) am 1. Juni 1991

Herausgeberin: Arbeitsgemeinschaft
SCHACHT KONRAD e.V.
Petzvalstr. 50
3300 Braunschweig

2. Auflage: April 1993



Inhalt	Seite
Vorwort	3
Erklärung des Wissenschaftlichen Beirates der Arbeitsgemeinschaft Schacht Konrad	6
"KONRAD-Pläne auf dem Prüfstand - Kritische Betrachtung der Planfeststellungsunterlagen aus fachlicher Sicht"	
Tagesseminar der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD in Zusammenarbeit mit der Evangelischen Erwachsenenbildung und dem Kirchlichen Dienst in der Arbeitswelt am 1. Juni 1991 im Haus Kirchlicher Dienste in Braunschweig-Riddagshausen (Abschrift der Vorträge vom Band)	
Prof. Dr. Erika Hickel "Zur Verantwortung der Expertinnen und Experten - prinzipielle Fragen einer demokratischen Technikfolgenbewertung"	7
Andreas Gleim "Auf der Suche nach der verlorenen Zeit - welche Handlungsalternativen stellen die Planfeststellungsunterlagen dar, welche wären zu erwägen gewesen?"	21
Kritische Betrachtung der Planfeststellungsunterlagen aus fachlicher Sicht von	
Ulrike Fink, Biologin	41
Dr. Detlef Appel, Geologe	53
Dr. Helmut Burdorf, Chemiker	69
Dr. Matthias Kollatz-Ahnen, Physiker und Volkswirt	87
Dr. Jens Scheer, Physiker	99
Anhang	
Angaben zu den ReferentInnen	115
Literaturliste (Gutachten und Materialien zum Thema)	116
Über die Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD	119

Die Erstellung dieses Readers wurde durch einen
Zuschuß der Stadt Braunschweig unterstützt.

Vorwort

Der Wissenschaftliche Beirat der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD traf sich am 1. Juni 1991 zum zweiten Mal im Haus Kirchlicher Dienste in Braunschweig-Riddagshausen. Anlaß war die Auslegung der Planfeststellungsunterlagen zum beabsichtigten Atommüllendlager SCHACHT KONRAD. Sinn dieses Treffens sollte sein, die Unterlagen von Referentinnen und Referenten wissenschaftlich-kritisch zu durchleuchten. Die Beiträge zum Thema "KONRAD-Pläne auf dem Prüfstand" werden jetzt in schriftlicher Form vorgelegt, um der Öffentlichkeit die Möglichkeit zu geben, die "andere" Sicht über ein utopisches Vorhaben der Entsorgung von Atomabfällen kennenzulernen.

Das Studium der Planunterlagen zeigt, daß die Betreiberseite in ihrer durch eigene Sachzwänge bedingten Subjektivität den aus unserem Verständnis falschen wissenschaftlichen Weg eingeschlagen hat. Wesentliche Aussagen sind nicht beweisbar, da mit fiktiven Daten gearbeitet wurde und die Schlußfolgerungen u. E. falsch sind. Die Antragsteller beschreiben lediglich ein Vorhaben, welches beim Scheitern, zumindest in dieser Region, die Natur und die Menschheit schwer schädigen wird. Die Gefahr, unsere Welt durch die Atomtechnik zu vernichten, ist heute größer als durch Krieg. Jegliche genutzte Energiemenge, die wir durch Kernspaltung erzeugen, produziert lebensgefährdende Strahlung, die wir in überschaubaren Zeitabschnitten nicht mehr loswerden.

Bei der Beschäftigung mit dieser Problematik müssen wir erkennen, daß hier die Grenzen unseres Wissens und zu verantwortenden Handelns erreicht werden. Bei der Langlebigkeit und Toxizität der Radionuklide wird auf dieser Erde kein sicherer Standort für ein Endlager zu finden sein. Die einzige zulässige Schlußfolgerung ist der sofortige Ausstieg aus der Atomtechnologie.

Bei dem von der Bundesregierung willkürlich ausgesuchten Standort KONRAD verliert man auch das letzte Vertrauen in die Art und Weise der Mächtigen, wie diese mit Wissenschaft und Technik manipulierend umgehen. Zu beanstanden an den Plänen ist vor allem das, was nicht betrachtet wurde: so u. a. die Nichtberücksichtigung der unabwägbaren Folgen, die vom Betrieb eines Endlagers in einer der dichtbesiedelsten Industrieregionen Deutschlands in unmittelbarer Nachbarschaft zur Stahlindustrie mit seinen Hochöfen ausgehen können. Allein schon die Abluft aus dem Bergwerk Konrad bedeutet eine Multiplizierung der Gefährdung durch Industriestäube und ionisierende Strahlung (Synergismen). Wie

aus den gehaltenen Referaten zu entnehmen war, sind die geologischen und hydrogeologischen Daten weder nachvollziehbar noch beweisfähig. Auch fehlen ausreichende Untersuchungen, welche chemischen und physikalischen Prozeßabläufe tatsächlich in dem Endlager stattfinden könnten. Der gesamte Bereich der Auswirkungen von Radioaktivität zuzüglich chemischer Reaktionen bei den eingelagerten Gebinden, sowie einer Vielzahl mikroorganischer Gärungsprozesse, bleibt mangelhaft ergründet. Die Daten der gesamten Untersuchungen sind in den ausgelegten Plänen nur bruchstückhaft dargelegt und somit für den Einwender nicht nachprüfbar. Die Weiterführung des Planfeststellungsverfahrens ist somit eine juristische Farce, die eine gegen den Willen der Bürgerinnen und Bürger verordnete Zwangsmaßnahme (zu erwartende weitere Weisung) darstellt und jegliche wirkliche Demokratie mißachtet.

Die Vernunft diktiert: Hände weg von dem geplanten Vorhaben.

Das Seminar fiel in die Zeit, in der vom 16. Mai bis 15. Juli 1991 die Planfeststellungsunterlagen für das beabsichtigte Atommüllendlager SCHACHT KONRAD ausgelegt wurden. Viele Bürgerinnen und Bürger sind der Meinung, daß wir eigentlich stolz sein können auf unser Atomgesetz, in dem Demokratie durch Planauslegung und die Möglichkeit zu Einwendungen gegeben ist und diese in einem Verfahren erörtert werden müssen. Aber wie ernst werden die Sorgen der betroffenen Menschen denn nun wirklich genommen? Wie weit werden Grundrechte wie z. B. Artikel 2 GG - Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit - noch respektiert? Welches sogenannte Restrisiko müssen wir uns eigentlich gefallen lassen?

Neben den Mitgliedern des Wissenschaftlichen Beirates setzte sich auch die Biologin Ulrike Fink von der GÖK mit den Planunterlagen auseinander. Wir Teilnehmer am Seminar sind den Wissenschaftlern dankbar, wie transparent sie uns die vielgestaltige Problematik darlegten und uns Argumente für Einzeleinwendungen aufzeigten. Mit den Erkenntnissen aus diesem Seminar wurde in weiten Teilen der Bundesrepublik kritische Bürgerinformation in mehr als 100 Veranstaltungen betrieben.

Es ist erstaunlich gewesen, welche große Betroffenheit zu bemerken war - über 50 % der Angesprochenen haben Einwendungen erhoben. Am 16. Juli 1991 konnten schließlich 289.388 Einwendungen im Niedersächsischen Umweltministerium gezählt werden. Diese beeindruckende Zahl ist durchaus ein Indiz dafür, daß die

Mehrzahl der Bevölkerung dieser Region ein solches Endlagervorhaben ablehnt, weil den Sicherheitsversprechungen der Atombürokratie kein Glauben geschenkt wird.

Für das Niedersächsische Umweltministerium bedeutet die große Anzahl von Einwendungen eine Verpflichtung und auch einen Druck auf die Landespolitik im Hinblick auf den Ausstieg aus der Atomtechnologie sowie eine Unterstützung gegen den repressiven Stil des Bundesumweltministers Klaus Töpfer, dessen Weisungen Unfrieden in die Region bringen. Wir erwarten nun den Erörterungstermin und hoffen, daß unsere besseren Sachargumente obsiegen werden.

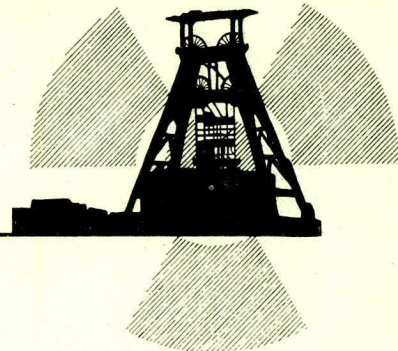
Wir wünschen uns, daß der Frieden dieser Region und die gesunde Natur um KONRAD erhalten bleiben.

Salzgitter-Bleckenstedt, Dezember 1991

Für den geschäftsführenden Vorstand

Rolf Stein

Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD e. V.



Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD e. V.
Bleckenstedter Straße 24 · 3320 Salzgitter 1

Büro:
Bleckenstedter Straße 24
3320 Salzgitter-Bleckenstedt
Tel.: 0 53 41 - 6 74 92
Telefax: 05 31 - 89 56 10

Öffnungszeiten:
Montag bis Donnerstag 16 - 18 Uhr

Bankverbindungen:
PGiroA Hannover 3787 52-308
BLZ 250 100 30
NORD/LB Wolfenbüttel
Nr. 9 344 250, BLZ 250 500 00

Erklärung des wissenschaftlichen Beirates

Der wissenschaftliche Beirat der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD hat sich mit den Plänen des Bundesamtes für Strahlenschutz zur Errichtung eines Endlagers für radioaktive Abfälle in Salzgitter auseinandergesetzt. Die Bundesregierung plant hier in einem ehemaligen Erzbergwerk 40 Jahre Atommüll, 550.000 Kubikmeter, einzulagern.

Die radioaktiven Abfälle, die trotz fehlender Möglichkeiten einer Entsorgung weiter erzeugt werden, stellen ein Risiko dar, das von seiner radiologischen Giftigkeit und von seiner Langlebigkeit einer umfassenden gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskussion bedarf. Diese hat der von der Landesregierung auf Anweisung der Bundesregierung ausgelegte Plan nicht im Ansatz geleistet. Der Prozeß der Erzeugung und Lagerung radioaktiver Abfälle wirft folgende Fragen auf:

1. Wie Vorgänge in der Vergangenheit (ALKEM, NUKEM) gezeigt haben, ist eine wirksame Kontrolle der Erzeugung, Deklaration und Verbringung dieser Abfälle bei den enormen Kosten der Abfallagerung, die einen Druck zur Umgehung der Vorschriften erzeugen, nicht möglich. Die Normkonformität der angelieferten Abfälle ist aber nicht hinterfragte Grundlage der Sicherheitsanalysen.
2. Die europäische Integration wird in Zukunft die Beschränkung auf Abfälle deutschen Ursprungs mit der Möglichkeit einer Kontrolle vor Ort, unbeschadet der erreichbaren Dichte, beseitigen. Dies wird die Beherrschbarkeit der europäischen Abfallströme weiter verringern.
3. Die Anlage wird einen intensiven Transport von radioaktiven Abfällen quer durch die Bundesrepublik verursachen. Auf diese Risiken geht der Plan nicht ein.
4. Das Verhalten der geologischen, hydraulischen und meteorologischen Systeme, die Freisetzung und Transport hochradioaktiver Stoffe aus dem "End"lager in die Biosphäre bedingen, ist in die Zukunft nicht prognostizierbar. Die Naturwissenschaften können damit Aussagen über die Sicherheit eines Endlagers nicht verantworten.
5. Die Nutzung der Atomenergie spaltet die lebende Generation, die von dieser zu profitieren meint, von ihrer Nachwelt, der nicht mehr rückgängig zu machende Risiken für eine sehr lange Zukunft aufgebürdet werden. Die damit verbundenen ethischen und rechtlichen Probleme sind nicht im Ansatz gelöst.
6. Eine angemessene Diskussion über diese Fragen wird nur dann möglich sein, wenn durch den Ausstieg aus der Atomenergienutzung der Handlungsdruck vermindert wird.

Betroffen von KONRAD sind alle, die die Erzeugung radioaktiver Abfälle als Zeitgenossen zulassen und die als Anlieger des radioaktiven Abfallverkehrs gefährdet sind. Alle Betroffenen sollten sich informieren und ihre Einwände gegen den Plan vorbringen.

Braunschweig, den 1. 6. 1991

Wissenschaftlicher Beirat: Dr. Detlef Appel, Geologe beim Geowissenschaftlichen Büro Pango Hannover · Dr. Helmut Burgdorf, Chemiker, Leiter des Umweltamtes der Stadt Marburg · Andreas Gleim, Verwaltungsjurist beim Bausenator der Stadt Hamburg · Dr. Erika Hickel, Professorin und 1. Vizepräsidentin der TU Braunschweig · Matthias Kollatz, Physiker und Volkswirt, Berlin · Dr. Eckard H. Krüger, Physiker, Wissenschaftlicher Leiter des Umweltinstituts München · Dr. Jens Scheer, Professor für Physik an der Universität Bremen.

Prof. Dr. Erika Hickel

Zur Verantwortung der Expertinnen und Experten -

prinzipielle Fragen einer demokratischen Technikfolgenbewertung

Freundinnen und Freunde, meine Damen und Herren,
ich soll ja hier für die Wissenschaft sprechen und ich komme mitten aus dem Wissenschaftsbetrieb Niedersachsens heraus. Da ich zur Zeit in der Leitung der Technischen Universität tätig bin und den ganzen Tag mit dem, was man dort unter "Verantwortung der Experten - Verantwortung der Naturwissenschaftler - Verantwortung der Techniker" versteht, zu tun habe, möchte ich ein paar von den Erfahrungen, die ich hier gemacht habe, in diesem Arbeitszusammenhang in der Leitung der Technischen Universität, hier vermitteln, weil ich denke, daß sie unmittelbar lehrreich sind - auch für unser Anliegen zu Schacht Konrad.

Da Rolf Stein ja eben schon die Geschichte der letzten 4 Jahre des Widerstandes gegen Konrad dargestellt hat, kann ich nicht umhin, noch weiter in die Geschichte zurückzugreifen.

Ich bin ja von Beruf u. a. auch Naturwissenschafts-Historikerin und sehe deswegen die Entwicklungen sozusagen berufsbedingt in historischer Perspektive, und da muß ich schon sagen, daß ich ja schon seit Anfang der 80iger Jahre mit dem Widerstand gegen Schacht Konrad - längst bevor es den Arbeitskreis in der heutigen Form gab -, sehr eng verbunden war. Schon als ich Anfang 1983 im Bundestag war, um dort im Forschungs- und Technologieausschuß gegen die Atomenergie vorzugehen, Politik zu machen, waren die damaligen Gruppierungen im Widerstand gegen Schacht Konrad meine stärkste und überzeugendste politische Basis. Ich bin dem also seit langem verbunden und denke, es ist heute notwendiger denn je, etwas gegen diese Pläne in Schacht Konrad zu tun.

Ja, jetzt zur Verantwortung der Experten, über die ich hier sprechen soll. Das ist ein Thema, das in der Technischen Universität und darüber hinaus in Niedersachsen - teilweise auch in einigen anderen -Ländern der Bundesrepublik -, in den letzten Wochen tägliches Thema geworden ist. Es vergeht für uns fast kein Tag mehr, an dem wir nicht eine Podiumsdiskussion oder ein Seminar oder ein Rundfunkgespräch und dergleichen zum Thema haben: Was ist die Verantwortung der Experten? Das ist durch den Golf-Krieg gekommen und dadurch, daß während des Golf-Krieges das Thema "Militärische Forschung an den Universitäten" eine ganz neue zugespitzte Aktualität gewonnen hat. Lassen Sie mich kurz auf diese Erfahrungen in den letzten Wochen im Wissenschaftsbetrieb eingehen, denn sie zeigen die prinzipiellen Lücken in unserem Wissenschaftsbetrieb recht gut auf.

Auch die Lücken, mit denen wir es bei unseren Auseinandersetzungen mit den wissenschaftlichen Gutachten zu Schacht Konrad zu tun haben werden.

Sie erinnern sich: der Golf-Krieg. Auf dem Höhepunkt hat unsere neue Wissenschaftsministerin, Frau Schuchardt, hier in Niedersachsen, einen Erlaß an alle ihre Universitäten in Niedersachsen herausgegeben, in dem sie aufgefordert hat, daß in den Universitäten eine Rundfrage gemacht wird, was dort an militärisch relevanter Forschung betrieben wird, mit dem Hintergrund, den sie angedeutet hat in dem Erlaß, daß eigentlich ja wohl militärische Forschung nicht Sache der Universitäten sein sollte. Auf diesen Erlaß hin gab es einen Aufschrei an den Universitäten. Man kann wirklich nur sagen, ein Aufschrei. Ich habe es selbst im Präsidium und im Senat unserer Technischen Universität erlebt.

Zwischenruf: Besonders in Braunschweig!

Besonders in Braunschweig, richtig. Ja, aber nicht nur. Besonders in Braunschweig ist es publik geworden, weil ich mich gegen diesen Aufschrei gewandt habe, anderswo war er auch, bloß man hat es nicht öffentlich gemacht. Und zwar haben die Herren, die sogenannten Experten, die Naturwissenschaftler und Ingenieure insbesondere, sie haben gesagt, es sei ihre Verantwortung - jetzt müssen Sie sich überlegen, was der Begriff in den Augen dieser Experten ist! - es sei ihre Verantwortung, darauf hinzuweisen, daß dieser Erlaß von der Frau Schuchardt eine Zumutung, ja sogar illegal sei, denn, sie müßten aus Verantwortung als Wissenschaftler darauf hinweisen, daß dieser Erlaß die "Freiheit der Forschung", die im Artikel 5 Grundgesetz ja garantiert ist, angreife und das "Freiheit der Forschung" bedeute, daß man jetzt nicht der Ministerin Rechenschaft über militärisch relevante Forschung abzulegen habe. Das ist die Verantwortung des Wissenschaftlers in der Technischen Universität. Man hat sich also geweigert, den Erlaß rundzugeben, wobei Sie wissen müssen, daß normalerweise ein Erlaß aus dem Ministerium das Allerheiligste ist an einer Universität. Wenn ein Erlaß kommt, dann sind sie alle gleich am Laufen, nicht wahr, damit dieser Erlaß durchgeführt wird. Das war nun hier nicht der Fall, sondern man weigerte sich, man hat einen Protest formuliert, das ist durch die Presse gegangen. Ich habe darauf bestanden im Präsidium, daß der Erlaß weitergegeben wird. Der Präsident war dagegen, hat sich geweigert, ihn weiterzugeben. Dadurch ist die ganze Sache überhaupt publik geworden. Die Ministerin hat dann einen weiteren Erlaß gegeben, daß sie trotz des Einwandes darauf besteht, daß die Umfrage weitergegeben wird. Sie ist dann weitergegeben worden und die Antworten, die eingegangen sind, sind, ohne daß man sie in

Braunschweig an der TU angesehen hat, nach Hannover weitergegeben worden. Das Präsidium hat dazu gesagt, sie hätten nur als Briefträger fungiert und sich nicht weiter für den Inhalt dieser Antworten interessiert. Tatsache ist also, daß nach wie vor, ich als Bestandteil der Leitung der Universität, nicht weiß, was an militärischer Forschung an der TU Braunschweig gemacht wird. Offiziell weiß es das Präsidium auch nicht, der Senat nicht, die wissenschaftlichen Mitarbeiter nicht. Die Frage ist eben: Wollen sie es nicht wissen oder, warum haben sie sich nicht dafür interessiert? Die wissenschaftlichen Mitarbeiter hätten es gerne gewußt, man hat es ihnen auch nicht gesagt. Nun werden Briefe an die Ministerin geschrieben, wo man fragt: Was steht denn da nun eigentlich drin?

Sie hat bis jetzt noch nicht darauf geantwortet. Und darüber kann man jetzt nur spekulieren, daß sie ihrerseits von einigen ihrer Parteifreunde wieder zurückgepiffen worden ist, denn die Gemeinschaft der Universitätsrektoren und -präsidenten Niedersachsens, die Hochschulkonferenz, hat einen förmlichen Tadel gegenüber der Ministerin ausgesprochen (das muß man sich auch mal überlegen), weil sie diesen unverantwortlichen - wie sie meinen - Erlass herumgegeben hat. Ich habe gehört, sagen wir es einmal so - vielleicht hat der eine oder die andere darüber andere Informationen -, daß in einer Diskussion über den Erlass und über die Frage, ob er verantwortbar war oder nicht (sich also zu informieren über die militärische Forschung an den Hochschulen), daß es darüber eine Diskussion in der SPD-Fraktion gegeben hat, und daß es hinterher eine Abstimmung gab, ob die Ministerin Schuchardt richtig gehandelt hat oder nicht, und daß da eine ziemlich klare Trennung war. Die Frauen in der SPD-Fraktion haben sich hinter sie gestellt, die Männer haben sie getadelt. Auch eine sehr interessante Entwicklung. Das ist also, was man jetzt so in diesen letzten Wochen erlebt zur Frage der Wissenschaftler. Sie sehen, diese Herren haben einen Begriff von Verantwortung in der Wissenschaft, der den Anspruch erhebt, durchaus ethisch zu sein, der den Anspruch erhebt, die Verantwortung für die Wissenschaft und in der Wissenschaft wahrzunehmen. Und wir müssen uns wohl überlegen ("wir" sage ich jetzt in Identifikation mit Ihnen, weil - ich stehe ja förmlich zwischen diesen beiden Fronten). Wir müssen uns jetzt überlegen, ob die "Verantwortung" für die Experten tatsächlich etwas anderes ist als für sog. normale Menschen, als für die Betroffenen. Normale Menschen, von Wissenschaftsausübung Betroffene und von technischer Entwicklung Betroffene würden ja sagen: Verantwortung heißt, Verantwortungen für die kommende Generation zu übernehmen, nur zu tun, wovon man auch die Auswirkungen kennt, wo man die Auswirkungen abschätzen kann. Nur so etwas durchzuführen, was man wieder rückgängig machen kann, falls es sich hinterher

als nicht gewünscht erweist. Nur so etwas zu tun, wovon wahrscheinlich gemacht wird, daß es ungefährlich ist. Das wären Begriffe von Verantwortung gegenüber der Technikentwicklung, die man als Laie ja wohl haben würde. Die Experten in Naturwissenschaft und Technik dagegen haben eine eigene, eine ganz besondere Ethik, und das ist der Begriff von Verantwortung, auf den sie sich zurückgezogen haben in dieser Diskussion um die Militärforschung. Hierzu sind jetzt wieder historische Kenntnisse ganz nützlich, weil man nämlich weiß, daß dieser spezielle Begriff von Verantwortung und von Wissenschaftsethos sich herausgebildet hat mit der Herausbildung der neuzeitlichen Naturwissenschaft, die sich damals abgrenzte gegen Geheimwissenschaften alter Form in der Scholastik, eben die kirchliche und Adelsherrschaft über das Volk zu legitimieren hatte. Im Verhältnis dazu war die neuzeitliche Naturwissenschaft im 17. Jahrhundert etwas anderes und hatte ein eigenes Ethos. Dieses Ethos war damals durchaus ein großer Fortschritt, und das muß man vor Augen haben, wenn man verstehen will, wieso die derzeitigen Experten so sehr an diesem wissenschaftsinternen Ethos, an dieser wissenschaftsinternen Art von Verantwortung hängen. Ich will Ihnen nur kurz die Stichworte sagen, woraus dieser wissenschaftsinterne Verantwortlichkeitsbegriff besteht. Er besteht z. B. darin, daß man grundsätzlich seine Forschungsergebnisse veröffentlicht und sie nicht geheimhält. Das war gegenüber den alten Geheimwissenschaften ein enormer Fortschritt im 17./18. Jahrhundert. Die Verantwortlichkeit besteht z. B. darin, daß man die Vorgänger, auf die man sich beruft, daß man die Quellen, aus denen man schöpft, vollständig und genau zitiert. Auch das ist ein sehr wichtiger Bestandteil, auf den wir nicht verzichten wollen in der Wissenschaft. Die Verantwortung besteht auch darin, daß man wahrheitsgemäß Versuchsabläufe und Versuchsergebnisse berichtet, daß man sie nicht schönt, Ergebnisse nicht fälscht. Das ist keineswegs selbstverständlich, sondern das ist schon ein ethischer Anspruch, der auch wichtig ist. Die wissenschaftliche Verantwortung besteht auch darin, daß man Versuche, also Experimente, so lange wiederholt, bis reproduzierbare, immer wieder gleiche Ergebnisse hervorkommen. Auch ein wichtiger Bestandteil des klassischen Wissenschaftsethos. Ferner gehört dazu aber auch, zu der wissenschaftsinternen Verantwortung, daß man nichts sagt über Naturerscheinungen, die man nicht wissenschaftlich erforschen kann. Da kommen wir unserem Thema jetzt schon näher. Daß man nichts darüber äußert, was - wie dann die Physiker früher gesagt haben - zur Metaphysik gehört, also mit Hilfe der physikalischen Naturwissenschaften nicht erforscht werden kann. Das war die Metaphysik, das war Glaubenssache, das war Religionssache. Darüber sagt man als Naturwissenschaftler nichts. Das ist Bestandteil des naturwissenschaftlichen Ethos. Wie es also im Faust heißt: Die berühmte Frage "Was die Welt im Innersten

zusammenhält?, darüber kann man als Naturwissenschaftler nichts sagen, das ist Glaubenssache, drüber sagt man eben auch nichts, wenn man sich ethisch verhält. Mit anderen Worten: Ein Naturwissenschaftler, der hergeht, und über solche unerforschbaren Zusammenhänge Äußerungen macht, wird von der Naturwissenschaftlergemeinschaft als unethisch, als unseriös angesehen. Und das ist dann der Grenzbereich, in dem wir uns als Laien mit Ansichten konfrontiert sehen, die wir wohl nicht teilen können. Man sagt nichts über Dinge, über die naturwissenschaftliche Aussagen nicht möglich sind. Das war damals ein Fortschritt im 17. Jahrhundert, und das ist heute immer noch ein zentraler Punkt des Wissenschaftsethos.

Ein weiterer zentraler Punkt des internen Wissenschaftsethos ist, daß man die Freiheit der Forschung verteidigt. Das müssen Sie auch verstehen, auf dem Hintergrund z. B. der stalinistischen und der nationalsozialistischen Wissenschaft, die ja mit Hilfe autoritärer Gewaltmethoden die Wissenschaftler gezwungen haben, bestimmte Ergebnisse, die sie wollten, zu produzieren. Der Stalinismus z. B. in der lyssenkoistischen Biologie oder der nationalsozialistische Faschismus im Rahmen der sog. deutschen Physik. Da wurden Ergebnisse gewünscht, die die Wissenschaftler zu produzieren hatten, und das ist tatsächlich eine autoritäre Lenkung von Wissenschaft, gegen die man sich wehren muß, was ein wichtiger Bestandteil des internen Wissenschaftsethos ist. Auf der anderen Seite ist die Fixierung auf die Eingriffe durch autoritäre Regimes in dem Punkt heute soweit, daß die Wissenschaftler durchweg gar nicht mehr sehen, daß eine Lenkung von wissenschaftlichen Aussagen ja auch geschehen kann in nicht autoritären Regimes. Beispiele kennen Sie! Und das wird aber im allgemeinen von den Vertretern der sog. Freiheit der Forschung nicht mehr gesehen, um z. B. auf die Militärforschung bei uns zurückzukommen, auf diese fatale Debatte. Daß man gegen den Erlaß der Frau Schuchardt, Rechenschaft zu geben über militärisch relevante Forschung, aufgestanden ist im Namen der Wissenschaftsfreiheit zeigt ja, daß man überhaupt nicht bereit war zu akzeptieren, daß auch das Bundesverteidigungsministerium oder andere Geldgeber für militärische Forschung, die Wissenschaftsfreiheit natürlich einschränken. Das hat man nicht gesehen. Wissenschaftsfreiheit muß man nur gegen Frau Schuchardt verteidigen und gegen den Nationalsozialismus und den Stalinismus, aber nicht gegen die Geldgeber.

Das ist der wesentliche Inhalt der internen Expertenethik, und ihnen ist insoweit auch kein Vorwurf zu machen, wenn sie wissenschaftliche Papiere erstellen, die sich an dieser internen wissenschaftlichen Verantwortungsethik orientieren. Und

das können Sie hier in diesem Buch durchaus sehen. Dort bemühen sich die Autoren sehr wohl, im Rahmen - mit einigen Schwachpunkten - aber im Rahmen der internen Verantwortlichkeit von Wissenschaft und Technik zu argumentieren. Man kann das sehen, z. B., wenn Experimente und Versuche nur im Rahmen des naturwissenschaftlich-technisch möglichen gemacht und bewertet werden. So z. B. - das ist durchaus seriös - im Rahmen der internen Wissenschaftsethik, wenn auf Seite 13, um nur ein Beispiel zu nennen, ehrlicherweise gesagt wird - im Zusammenhang mit der Zusammensetzung der Bauteile von abgewrackten Atomkraftwerken, die eingelagert werden sollen und wieweit da die Strahlenbelastung zu extrapolieren, zu berechnen ist oder nicht, da wird das schließlich zusammenfassend gesagt: "Aufgrund der heutigen Kenntnisse über die einzulagernden Abfälle kommen wir zu dem und dem Ergebnis". Aufgrund der heutigen Kenntnis über die einzulagernden Abfälle. Das ist wissenschaftlich seriös, aber das ist überhaupt nicht das, was wir als betroffene Laien wollen. Denn wenn wir uns sagen, die heutigen Kenntnisse über die einzulagernden Abfälle sind so mangelhaft, daß man in Wirklichkeit gar nicht sagen kann, was da passiert, dann ist das zwar nicht Aufgabe des Wissenschaftlers, in seinem eigenen Ethos, das zu berechnen, aber den Laien würde das nun schon interessieren, was man darüber eben nicht weiß - was man an heutigen Kenntnissen über die einzulagernden Abfälle nicht hat. Darüber darf ein Wissenschaftler in seinem eigenen Verantwortungsverständnis gar nichts sagen, aber der Laie wäre natürlich schon daran interessiert. Oder ein anderes Beispiel: Es werden ganz im Sinne dieses wissenschaftsinternen Verantwortungsverständnisses keine Äußerungen gemacht über Unbekanntes - egal, wie wichtig es ist. Z. B. gibts auf Seite 100 diese Äußerung, über die wir gestern abend schon kurz sprachen in der Vorbesprechung: die Auswirkungen endgelagerter Schadstoffe hängen auch vom jeweiligen Klima ab. Dann wird gesagt, Klimaschwankungen können für höchstens 10.000 Jahre wahrscheinlich gemacht werden. Auch das ist hier mit Einschränkung zu genießen, aber, na ja, "wahrscheinlich gemacht werden". Und dann steht da: diese Rechnung stößt an prinzipielle Grenzen und der notwendige Prognosezeitraum wäre aber auf eine Million Jahre zu erstrecken. Das kann man wissenschaftlich nicht berechnen, das geht nicht, darüber sagt man eben ganz im Sinne des wissenschaftsinternen Verantwortungsbewußtseins, darüber sagt man nichts, weil man nichts darüber sagen kann. Aber selbstverständlich wird es die Menschen in 100.000 oder 200.000 Jahren sehr stark betreffen, daß man darüber heute hier einfach nichts gesagt hat. Solche Äußerungen können wir nicht als unethisch oder verantwortungslos hinstellen, weil: innerhalb der Wissenschaftsethik sind sie verantwortungsbewußt, nur: in dem normal menschlichen Verantwortungsbewußtsein sind

sie es nicht. Man zieht dann einfach den Schluß, in dem man dann wissenschaftsintern durchaus korrekt zugibt, auf dieser Basis - das auch auf Seite 100 - können Schutzziele formuliert werden, die weit über das hinausgehen, was mit der oberflächennahen Deponie erreichbar ist. Ja, aber das ist ja gar nicht, was wir hören wollen, sondern wir wollten hören: Können Schutzziele formuliert werden, die auch über so große Zeiträume bei so großen unbekannten Klimaschwankungen und bei Menschen, deren Verhalten wir auf so große Zeiträume überhaupt nicht abschätzen können, können Schutzziele formuliert werden, die angesichts dieser Ungewissheiten noch zu verantworten sind? Das würden wir gerne hören als Laien. Aber das ist innerhalb der Wissenschaftsverantwortlichkeit eine unzulässige Äußerung, weil sie nicht absicherbar ist.

Die Grenzen innerwissenschaftlicher Verantwortlichkeit werden dann an andern Stellen erreicht, so z. B. auf Seite 99, auf Seite 87, wo gesagt wird: Es liegen keine Anhaltspunkte vor, aus denen etwa auf eine Beeinträchtigung der Sicherheit oder auf eine Gefährdung der geologischen Barriere geschlossen werden könnte, will also sagen, es liegen keine Anhaltspunkte vor, aus denen auf eine Beeinträchtigung der Sicherheit geschlossen werden könnte. Es wird allerdings nicht gesagt, ob Anhaltspunkte vorliegen, daß die Sicherheit gewährleistet ist, oder daß die geologische Barriere verläßlich ist. Soweit gehen sie nicht, und das wäre natürlich auch innerhalb des Wissenschaftsethos möglich, darüber etwas zu sagen. Aber das sagen sie nicht.

Dann schließlich das allerhöchste Gut: Freiheit der Forschung, was im internen Wissenschaftsethos immer die bedeutendste Rolle spielt. Auch diese "Freiheit der Forschung" läßt man sich ja doch in diesem Gutachten abkaufen durch bürokratische Regeln, denen man sich freiwillig unterwirft. Was heißt freiwillig? Die Leute sind bürokratisch angestellte Leute. Sie müssen sich dem unterwerfen, womit sie aber diese so hoch gehaltene Freiheit der Forschung in meinen Augen auch bereits aufgeben. So z. B., wenn davon die Rede ist - das ist auf Seite 82 (es gibt auch andere Stellen) -, was die Strahlenexpositionen sind. Da müßte jetzt eigentlich gesagt werden, daß die Strahlenexpositionen so und so sind und daß man so und so viel oder so und so wenig darüber weiß, was das für Menschen bedeutet. Stattdessen wird einfach Bezug genommen auf die Strahlenschutzverordnung, die ja nun eine bürokratische Regelung ist, die mit Freiheit der Forschung wenig oder nichts mehr zu tun hat. Das ist ein freiwilliges Aufgeben eines wichtigen Punktes des internen Wissenschaftsethos. Freiwilliges Aufgeben in Grenzen, weil, wie ge-

sagt, diese Wissenschaftler ja eben nicht freie Wissenschaftler, sondern Angestellte der Bürokratie sind.

Wir sollten also festhalten, daß Experten stolz sind - und zwar mit Recht stolz sind - auf ihren innerwissenschaftlichen Ehrenkodex, auf ihre innerwissenschaftliche Verantwortlichkeit. Dieser innerwissenschaftliche Begriff von Verantwortlichkeit reicht ihnen aus und ist ein hohes Ideal - wird oft genug übrigens auch nicht erreicht, weil immer ja mal wieder gefälschte Experimentalergebnisse publiziert werden usw. -. Also, das ist durchaus nicht selbstverständlich, sowas zu erreichen. Aber, für die gefährdeten Menschen und für die Menschen, die ihre Zukunft sich diktieren lassen müssen durch die Gutachten solcher Wissenschaftler, reicht dieses innerwissenschaftliche Fachethos, diese fachspezifische Verantwortlichkeit keineswegs aus, weil sie ja gerade darin besteht, Unbekanntes nicht zu benennen, über Unbekanntes nicht zu spekulieren. Das ist ein wesentlicher Punkt dieser innerwissenschaftlichen Verantwortlichkeit, und wir aber gerade sind betroffen von dem, was an unbekannten Folgen in die Welt gesetzt wird, die wir nicht willens sind, zu ertragen. Die Gefährdungen für die Menschen liegen gerade aber in dem Unbekannten. Niemand weiß und niemand kann garantieren, daß die gegenwärtigen und die zukünftigen Menschen sich atommüllkonform verhalten werden und verhalten wollen. Das ist ein Punkt, der kann von Wissenschaftlern innerhalb ihres Verantwortungsbewußtseins nicht diskutiert werden. Der ist für uns aber essentiell. Wer kann garantieren, daß die Menschen sich atommüllkonform verhalten wollen und werden, heute, in Zukunft, in 100.000, in 300.000 und in 500.000 Jahren? Niemand ist legitimiert, die Menschen zu sowas zu zwingen, und niemand kann garantieren, daß sie das wollen und können. Die Folgerung wäre also, daß wir den Experten - selbst wenn sie die größten Ethiker innerhalb ihres wissenschaftsinternen Ethos wären - unsere Zukunft nicht überlassen dürfen. Wir müssen ihnen ihre innerwissenschaftliche Verantwortlichkeit lassen. Wir sollen das auch anerkennen. Ich denke z. B. nicht, daß es Sinn machen würde, dieses Schreiben hier als unverantwortlich hinzustellen oder verantwortungslos. Innerhalb der herrschenden Wissenschaftsverantwortlichkeit ist es durchaus solide geschrieben, aber, wir müssen klarmachen, daß wir als Laien über diesen innerwissenschaftlichen Verantwortungsbegriff hinausgehen wollen, Fragen stellen wollen, die diese Leute nicht beantworten können und wollen. Denn in der Frage, wie wir leben wollen und was wir zukünftigen Generationen künftig zumuten wollen, das müssen wir selber entscheiden als Laien. Darin können wir von den Experten keine Hilfe verlangen. Die menschliche Verantwortung ist etwas anderes als die innerwissenschaftliche Verantwortung. Es nützt nichts, diesen Autoren hier Vorwürfe zu machen, sie wä-

ren verantwortungslos. Aber es reicht auch nicht, uns auf die Verantwortung zu berufen, die die ihrem Schreiben zugrunde legen.

D i s k u s s i o n:

Zuhörer:in:

Dieser "Aufschrei" hat sich dann, wenn ich das jetzt richtig verstanden habe, gar nicht mal dagegen gewendet, daß jetzt den Wissenschaftlern unterstellt wurde, hier u. U. militärische Forschung zu betreiben.

Hickel:

Nein, das finden Sie großartig, weil da gibts doch Gelder!

Zuhörer:in:

Also, da stehen die auch voll dahinter, das geben die auch zu?! Ich dachte, das wäre ihnen jetzt peinlich, erwischt worden zu sein.

Hickel:

Ja, das Ja. Also, es gibt natürlich einzelne in der Universität, die selber keine militärisch relevante Forschung machen, die durchaus der Auffassung sind, wie ich ja auch z. B., daß so etwas an der Universität nicht gemacht werden sollte, weil es den Ausbildungsstandard der nachwachsenden technischen Intelligenz verdirbt, um es ganz kurz zu sagen. Aber der "Aufschrei" kam deswegen, weil man gezwungen werden sollte, Rechenschaft darüber abzulegen, ob man und inwieweit man militärisch relevante Forschung macht. Es gibt natürlich Grenzzonen, es gibt Forschungen, die können militärisch angewandt werden, müssen aber nicht. Das Geld wird aber nur deswegen gegeben, weil es vielleicht militärisch relevant wäre. Und über diese Grauzone und dieses diffizile Feld will man nicht öffentlich diskutieren. Es ist bei uns in der Universitätsleitung gesagt worden in meiner Gegenwart: "Wissen Sie, das mit der Militärforschung kommt ja immer mal wieder auf, seit vor 40 Jahren die Bundeswehr aufgerüstet wurde. Wir sind eigentlich hier an der TU Braunschweig immer gut damit gefahren, daß wir uns geweigert haben, überhaupt darüber zu sprechen. Wir sprechen da gar nicht drüber, und das ist auch das Rezept in der Zukunft, das wollen wir auch beibehalten. Das war immer sehr erfolgreich. "Nicht" darüber zu sprechen, das halten sie bereits für einen wichtigen Schutz der Wissenschaftler an der Universität und ihres Tuns, in deren Sinn für Wissenschaftsfreiheit für ein verantwortliches Handeln. Diese Leute haben gemeint,

sie tragen Verantwortung für die Universität, indem sie dafür sorgen, daß über diesen Punkt nicht öffentlich gesprochen wird.

Zuhörer:

Dann habe ich nur eigentlich die Rückfrage: Wie stehts denn dann mit dieser speziellen Forschung, Auftragsforschung, im Hinblick auf die Veröffentlichung aller Ergebnisse, die an den Universitäten erzielt werden?

Hickel:

Also, es gibt zwei Punkte.

Es wird veröffentlicht in Fachpublikationen für Fachleute in der Fachsprache, wobei aber nicht gesagt wird, woher das Geld kommt. Und nur daran kann man ja sehen, ob es militärisch relevant ist. Es steht in der Veröffentlichung auch nicht drin, daß das ein Programm ist, was die Zielgenauigkeiten von Raketen befördern kann im Sinne der modernen High Tech und der "chirurgischen Eingriffe" in Bagdad aus dem Golfkrieg, das steht da nicht drin, natürlich. Sondern da steht nur drin, wie man nun diese Laserstrahlen oder um was es geht, neu programmieren kann und mit noch verfeinerter Mikroelektronik noch zielgenauer ans Ziel bringen kann. Das wird veröffentlicht, aber nicht mit dem Hintergrund, woher das Interesse und das Geld kommen. Darüber spricht man ja nicht. Aber es gibt vereinzelt durchaus - und das Argument kam übrigens im Senat auf in der TU bei der Diskussion, und zwar im öffentlichen Teil - ja, man hätte ja auch klassifizierte Forschungsaufträge, d. h. also, die der Geheimhaltung durch das Verteidigungsministerium unterliegen, über die dürfte man ja sowieso nicht Rechenschaft ablegen, auch nicht der Ministerin Schuchardt. Aber als ich nachfragte: "Ja, wer hat denn solche Aufträge? Ja, da war das große Schweigen, man hat mich nicht informiert. Das würde einem internen Wissenschaftsethos durchaus widersprechen, und ich kenne eine ganze Reihe von Kollegen, die zwar prinzipiell bereit sind, Forschung zu machen, die dann auch gegebenenfalls, ohne das sie das wollten, militärisch genutzt werden kann, die aber niemals dazu übergehen würden, Klassifiziertes, zu forschen, was allerdings nicht publiziert werden darf.

Zuhörer:in:

Woher kommen diese Gelder?

Hickel:

Vom Bundesverteidigungsministerium und von einigen großen Rüstungsfirmen, wie MBB Messerschmidt Bölkow Blohm u. a..

Sie werden verteilt über die Fraunhofer Gesellschaft und über das Bundesamt für Wehrforschung.

Zuhörin:

Und wie werden sie verteilt?

Hickel:

Die Universität stellt nur die Räume, die Einrichtungen und die Geräte sowie das Personal zur Verfügung, das zum Teil aus diesen Außenmitteln, sog. Drittmitteln eigentlich bezahlt wird. Und die Universität ist heutzutage, das muß man dazu sagen, so schlecht ausgestattet von staats wegen, daß sie Forschung ohne Drittmittel fast gar nicht mehr betreiben kann. Und da diese Drittmittel vom Verteidigungsministerium am leichtesten noch zu kriegen sind, da muß man nicht so komplizierte Anträge stellen, wie bei anderen Einrichtungen, sind die Leute froh, wenn sie von dort Geld kriegen.

Zuhörer:

Wenn ich mich an mein eigene Diplomarbeit erinnere, so war ein Kapitel die Fehlerbetrachtung, und da hab ich dann lang und ausführlich schreiben müssen, was ich denn alles aufgrund des Materials, das ich zur Verfügung hatte, oder weil die Probe zu klein war, nicht machen konnte. Sind diese Leute auch dazu verpflichtet, aufzuschreiben: Das u das kann nicht beurteilt werden, weil wir nicht genug Material haben.

Hickel:

Ja, das tun sie relativ oft, ich denke auch, daß sie für Einwendungen dieser Art selber die Stichworte liefern hier in dem Buch. Es ist interessant, deshalb zu lesen. Sie sagen mitunter, wie in der Klimageschichte da, das ist etwas, das man nicht erforschen kann, und darum machen wir darüber keine Aussagen. Oder auch dieser einschränkende Satz: "Soweit man weiß" (über die Zusammensetzung der abgewrackten Atomkraftwerke). Das heißt zu deutsch: man weiß nicht alles darüber. Diese Einschränkung machen sie schon. Man muß das nur so lesen können.

Zuhörer:

Inwieweit ist denn überhaupt geregelt, was für Gelder aus der Industrie angenommen werden dürfen für welche wissenschaftlichen Projekte und wieweit ist das inhaltlich festgelegt, wofür denn geforscht werden darf?

Hickel:

Also, das ist überhaupt nicht geregelt. Das kann jeder Professor für sich selber entscheiden, zu welcher Zeit und ob mit gutem Gewissen. Ich weiß nur nicht, ob es jetzt sinnvoll ist, dieses Thema hier in unserem Rahmen weiter auszubauen. Es ist tatsächlich ein weites Feld. Aber das ist Bestandteil dem Verständnis der "Forschungsfreiheit", daß jeder Professor darüber selbst entscheiden darf, was für Gelder er wofür annimmt.

Andreas Gleim

Auf der Suche nach der verlorenen Zeit - welche Handlungsalternativen stellen die Planfeststellungsunterlagen dar, welche wären zu erwägen gewesen?

I.

Ich möchte zunächst die Ausführungen von Erika Hickel kritisch fortführen, um dann von Einzelpunkten aus immer wieder das grundlegende Dilemma einer juristischen Entscheidung zu Konrad zu beleuchten. Daß die einzelnen Punkte dabei nicht in's Detail verfolgt werden können, nehme ich in Kauf.

Erika Hickel hat gesagt, diese Kurzfassung, die wir hier haben, und das was an Langfassung hinter dieser Kurzfassung steht, sei in naturwissenschaftlichem Sinne eine solide Arbeit und deswegen solle man nun diesem Werk, diesem roten Buch, nicht vorwerfen, es sei unsolid. Dem will ich widersprechen, damit auch gleich deutlich wird, daß hier nicht alle einer Meinung sind und das wir untereinander durchaus uns an die ethischen Konventionen der Wissenschaft zu halten versuchen. Das wäre sicherlich richtig, dieses wäre sicherlich ein solides Werk, wenn darüber stünde: Arbeitsgruppe von Geologen, Verkehrswissenschaftlern und Naturwissenschaftlern, Erkundung der Abfallendlagerung im Kloster Riddagshausen zwischen dem 15. und 16. Jahrhundert. Und wenn in so einem Werk dann steht "wir wissen nicht genau, ob Bischof Bernward 1358 seine Teebeutel an der linken oder an der rechten Ecke vergraben hat, es gibt Anzeichen dafür, daß er gar keine Teebeutel gekannt hat", dann ist das sicherlich eine richtige Aussage. Man wird sagen, das ist ein solides Werk.

Aber über dem hier zu würdigenden Papier steht ja nicht: "Allgemeine Erwägungen über das Endlager, über das Erzlager Konrad, sondern da steht "Plan". Es ist eine Aussage, die auf die Zukunft gerichtet ist. Man hat etwas vor, und dieser Verwendungszusammenhang bringt mich zu dem Ergebnis: Dies ist kein solides sondern ein unsolides Werk, und Frau Hickel will genau das auch ausdrücken, indem sie sagt, daß es keinen Sinn hat, Aussagen zu isolieren und dann zu sagen, na gut, in der isolierten Aussage hält er oder sie sich an die Konventionen, aber in dem Verwendungszusammenhang wird aus dem Einhalten der Konvention das Ärgernis und der Verstoß eigentlich gegen den ethischen Gesamtkontext, in dem die Konvention ihren Sinn erfüllt.

Fragen wir also nach den Wirksamkeitsvoraussetzungen - und den Wirklichkeitsfolgen - juristischer Texte im Vergleich zu naturwissenschaftlichen. Ein entscheidender Unterschied besteht ganz einfach darin, daß die Naturwissenschaft sich an der Stelle ehrlich erweist, wo sie Fragen nicht beantworten kann und dieses auch

zum Ausdruck bringt. Die Juristerei ist in dieser privilegierten Situation nicht. Die Juristerei ist gezwungen, Entscheidungen zu fällen. Das ist das große Dilemma, in dem sich der Richter oder der Rechtsanwender befindet. Und die Nahtstelle zwischen Naturwissenschaft und Rechtswissenschaft besteht darin, daß die Rechtswissenschaft entscheidend umgehen muß mit den Fragen, die die Naturwissenschaft offengelassen hat. Dieses Umgehen mit Entscheidungen unter Ungewissheit ist das ganz zentrale ethische und rechtswissenschaftliche Problem des Technikrechtes, das man jetzt natürlich kleinarbeiten kann, das eine Fülle von Anschlußstellen hat, zu dem, was im innerwissenschaftlichen Betrieb passiert. Ich fürchte allerdings, daß ich dieses Thema hier nicht vertiefen kann. Ich fände es sehr spannend, und es muß vertieft werden, aber von Juristen erwartet man ja doch eher Hausmannskost, Handwerkelei, und die will ich auch heute nicht vorenthalten, sondern mich dem stellen.

Festzuhalten bleibt jedoch, daß an der Stelle, an der eine Rechtsentscheidung angewiesen ist, auf eine Voraussage aus dem Bereich von Naturwissenschaft und Technik Bezug zu nehmen, natürlich bestimmte Parameter für den innerwissenschaftlichen - innernaturwissenschaftlichen - Diskurs gelten müssen. D. h., jedes Ergebnis, das aus der wissenschaftlichen Szene an den Rechtsentscheider herangetragen wird, kann nur dann bewertet werden, wenn dieser Kenntnisse über den inneren Zustand dieser Szene hat und diese bewertet. Dazu gehört der Kanon von Entscheidungsfindungswegen, wie Erika Hickel ihn hier vorgetragen hat. Dazu gehört aber auch die Frage, die letzten Endes soziologisch, politologisch zu beantworten ist, der sozialen Bewegungsgesetze innerhalb dieser wissenschaftlichen Gesellschaft. Dazu gehört ganz zentral: Wo kommt das Geld her, das das Fortschreiten dieser naturwissenschaftlichen Forschung sichert und womöglich dessen Richtung beeinflußt. Wenn ich das noch ergänzen darf, was Erika Hickel sagte, daß die grundlegende Spannung der von fürstlichem oder bischöflichem Zwang befreiten Naturwissenschaft natürlich bleibt? Wer bezahlt es denn dann? Das ist der Konflikt zwischen der bürgerlichen Gesellschaft und ihrer Wissenschaft, daß nämlich irgendwo im gesellschaftlichen Prozeß der Mehrwert erzeugt werden muß, der Wissenschaftsfreiheit ermöglicht und daß sowohl der Anteil der Wissenschaft aus Volksvermögen als auch das Wie seiner Verausgabung keine unpolitischen Prozesse werden, dadurch, daß der einzelne Wissenschaftler von fürstlichen Weisungen befreit wird. Das ist sicherlich das zentrale Spannungsfeld, in dem wir uns da bewegen. Und das wird ganz konkret, wenn wir jetzt an ein so politisch wichtiges und wirtschaftlich wichtiges Projekt wie Konrad gehen, und da lohnt es sich dann sehr, im Detail sich anzuschauen, wo wissenschaftliche Konventionen

aufgestellt werden, zu fragen, wer ist der kerntechnische Ausschuß, sich zu fragen, von wem wird Grundlagenforschung in diesem Bereich finanziert usw.

Ein zentrales juristisches Problem bei der Zulassung dieses Planes ist das Angewiesensein auf Voraussagen von Naturwissenschaftlern, die nicht in einem Reich völliger Freiheit leben, sondern in einem Bereich relativer Unfreiheit arbeiten. Das Stichwort Finanzierung war genannt, aber das ist nur eines, das andere sind die informellen Bindungen innerhalb einer wissenschaftlichen Szene, die gerade in diesem Bereich hinführen auf ein paar Forschungszentren, die einen sehr eindeutigen Zweck haben, die sehr regierungsnah sind.

Ein anderes Entscheidungsdilemma ist mit den Worten der Goodwill-Kampagne der Atomindustrie: "Die Kernspaltung darf uns nicht spalten." Natürlich hat sie uns längst gespalten, und zwar in einem ganz spezifischen Sinne. Die Nutzung der Kernenergie, die mehr oder weniger friedliche Nutzung der Kernenergie, ist eine menschliche Veranstaltung, die in einer geradezu unerhörten Weise den Nutzen und die Risiken in der Zeit verteilt. Die Nutzen, relativen Nutzen der Energiegewinnung etwa aus Kernkraft, liegen in einem ganz schmalen Bereich, in einer ganz kurzen Abschreibungsfrist in der Jetztzeit. Während die Risiken in einem unvorstellbar großen Zeithorizont zukünftigen Generationen aufgegeben sind. Diese Spaltung ist der Veranstaltung immanent. Das auch noch andere spaltende, die Gesellschaft spaltende Effekte damit verbunden sind, das ist richtig, aber das muß uns ja nicht unbedingt schrecken, sondern eine gesunde Auseinandersetzung ist ja auch etwas sehr erfrischend Angenehmes.

Ich komme jetzt zu einigen Einzelproblemen der Planunterlagen und des Planfeststellungsverfahrens.

Was soll der Plan, was ist ein Plan, der festgestellt werden soll? Dieser Plan, der festgestellt werden soll, ist die Beschreibung, er muß von rechts wegen die Beschreibung der Auswirkungen dieser Veranstaltung Endlagerung sein, so daß eine ganz zentrale Frage die ist: Ist denn dieser Plan vollständig? Ist erstens wirklich alles in den Blick genommen worden, was erforderlich ist? Und zweitens: Ist das, was in den Blick genommen worden ist, angemessen untersucht und dargestellt?

So ein Plan hat aber noch eine zweite Eigenschaft. Im Kern geht es darum, Aktivitäten zuzulassen oder nicht. Eine Abwägung vorzunehmen, ob der Plan über-

haupt festgestellt werden soll oder nicht. Also, es gibt die Frage des "ob" und es gibt die Frage des "wie".

Wenn man vor diesem Hintergrund die Kurzfassung aufschlägt, kann man daselbst auf Seite 12 lesen: "Als geplantes Endlager für verfestigte, nicht wesentlich wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle ist keine Alternative vorhanden." Das ist höflich ausgedrückt ungewöhnlich für ein Planfeststellungsverfahren. Wir können damit sagen, daß derjenige, der diesen Plan verfaßt hat, die Frage des Ob bereits beantwortet hat. Es gibt keine Alternative, wird hier behauptet. Das hat einen sehr unschönen Effekt. Wenn ich Gäste einlade und lege vorher fest - bevor ich in meinen Kühlschrank schaue -, es gibt Pfannkuchen, und dann öffne ich diesen Kühlschrank und stelle fest, ich hab weder Milch, Eier noch Mehl, dann wird am Ende vielleicht ein Pfannkuchen herauskommen, aber er wird nicht munden. Ebenso ist die Entscheidungssituation, die auf der Ebene des Ob keine Alternative mehr offen läßt, rechtlich anstößig, und sie erzeugt eine Anstößigkeit, die tief hineinführen muß bis ins letzte Detail der Prüfung des Wie.

II.

Ist denn jetzt in diesem Plan in den Griff genommen worden, was alles hier in den Griff zu nehmen war? Hat man den Sachverhalt ordentlich ermittelt? Hat man die Auswirkungen dieses Vorhabens wirklich in den Griff genommen?

Der Ansatz ist zunächst einmal sehr weit. Es ist sehr viel untersucht und dargestellt, und das hat mir bei der Lektüre viel Freude gemacht. Ich nehme hier erst einmal die Seite 15. Da finde ich den Satz: "Schwarzwild findet sich in nennenswerter Zahl nur im weiteren Umkreis, und zwar im Oderwald." Ich kenn den Oderwald nicht, aber ich liebe Wildschweinbraten, ein ganz ausgezeichnetes Gericht, finde ich. Man hat also das letzte Wildschwein in der Umgebung noch gezählt. Man will offenbar mit diesem Plan auch die Interessen der Wildschweine im weiteren Umkreis von Salzgitter abwägen und berücksichtigen. Das freut natürlich. Diese Freude wird allerdings dadurch erheblich getrübt, daß der Plan, der noch an die Wildschweine denkt, sehr zentrale Position der Endlagerung von radioaktiven Abfällen nicht in den Griff nimmt. Ich will das unterbrechen und rauskommen aus diesen erzählerischen Formen in eine etwas stringendere Diktion und fange einfach an und frage: Wir sind im Einwendungsverfahren, ich hoffe, es werden sehr viele

Einwendungen erhoben. Was ist eine Einwendung? Welche Funktion erfüllt das Einwendungsrecht?

1. Es soll subjektiven Rechtsschutz gewährleisten, indem die Verwaltungsbehörde rechtzeitig auf Besonderheiten der Nachbarschaft aufmerksam wird, d. h., das Einwändungsverfahren dient der objektiven Ertüchtigung der Verwaltungsbehörde. An dieser Stelle öffnet sich also das deutsche Beamtenherz und man räumt ein, daß man nicht alles weiß, sondern das man aus der betroffenen Bevölkerung auf Details hingewiesen werden kann und hingewiesen werden muß, damit die Entscheidung inhaltlich besser werde, das Entscheidungsmaterial umfangreicher werde.
2. Für die der Behörde abverlangte Nachdenklichkeit, die auf Einwendungen hören muß, sie abwarten muß, wird die Behörde aber auch belohnt, denn, wer nicht eingewendet hat, der darf auch nicht klagen. Also eine Filterfunktion hat dieses Einwendungsverfahren auch.
3. Hat das Einwendungsverfahren noch eine Funktion, die wir durchaus auch ernst nehmen sollten. Es hat ein gewisses plebiszitäres Element. Im Einwendungsverfahren kann auch die Breite des politischen Protestes jenseits von aller juristischen Wirklichkeit zum Ausdruck gebracht werden. Und ich glaube, alle diese drei Funktionen sollten wir beachten. Und wir sollten das Einwendungsverfahren auch so verstehen. Ich kann jede und jeden nur auffordern, hinzugehen, und sich die Unterlagen wirklich anzusehen. Ich bin davon überzeugt, daß die intensive Lektüre dieser Unterlagen nicht dazu führt, daß man weniger Einwendungen hat. Wie das Sprichwort eben sagt: "Wenn man aus dem Rathaus herauskommt, sollte man klüger sein."

Was kann man nun gegen Konrad einwenden? Ich gehe jetzt zunächst auf die Ebene der inhaltlichen Betroffenheit. Natürlich sollte man einwenden, subjektive Betroffenheiten besonderer Art, eben genau das, was man der Behörde an Wissen voraus hat. Eine besondere labile gesunde Struktur, besondere wirtschaftliche Umstände. Vielleicht weiß die Behörde nicht, daß am Zaun irgendwo ein Bauer ein Beet betreibt nach ganz besonderen Bewirtschaftungsbedingungen, die besonders empfindlich sind für Freisetzung im Normalbetrieb usw. Auf diese Dinge sollte man im Wege einer Einzeleinwendung dann hinweisen. Aber man sollte sich auch wenden gegen die Teilhabe am allgemeinen Risiko. Letzten endes ist es einem ja

egal, ob man aufgrund besonderer Konstitution unter Konrad leidet oder mit vielen anderen Rechtsgenossinnen und Genossen einem Unfall zum Opfer fällt. Betroffenheit, das Nicht-leiden-Wollen, ist aber nur dann rechtlich relevant, wenn das Maß des Leidens ungerecht oder nicht in den rechtlich richtigen Verfahren festgesetzt worden ist.

III.

Und nun sind wir mitten in der Darstellung oder der Diskussion der Mängel und Defizite dieses Plans. Zunächst kann man rügen - verbunden mit der subjektiven Betroffenheit durch den Betrieb und die Errichtung dieses Endlagers - formale Fehler. Es ist also zu fragen, ob die Unterlagen vollständig sind oder ob Untersuchungen hier fehlen. Ich werde bei den materiellen Fehlern noch einmal darauf eingehen, daß diese Unterlagen an vielen Punkten sehr unvollständig sind. Noch eine Stufe formaler oder auch nicht, das wäre zu diskutieren, ist das Fehlen einer Verträglichkeitsprüfung nach der EG-Richtlinie über Umweltverträglichkeitsprüfungen und nach dem, was in den Naturwissenschaften zu dem Sinn und Zweck einer solchen Umweltverträglichkeitsprüfung bekannt ist. Es ist eigentlich klar, daß eine Umweltverträglichkeitsprüfung eine in sich geschlossene Darstellung ist. Es hat ja niemand behauptet, bevor die Forderung nach Umweltverträglichkeitsprüfungen im politischen Raum gestellt worden ist und dann letzten endes von Europa aus auf der deutschen Rechtsordnung aufgegeben worden ist, daß nicht etwa bestimmte ökologische Auswirkungen auch schon untersucht würden nach gängigen Rechtsverfahren. Natürlich geschah das. Die Forderung nach einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist ja gerade darin begründet, daß man sagt, es muß eine zusammenhängende Untersuchung geben, die synergetische Effekte wirklich begreift, die das komplexe Wirkgefüge zwischen dieser Veranstaltung und den Naturhaushalt in einem Zusammenhang darstellt. Und genau so etwas fehlt im Fall Konrad. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung besteht eben nicht darin, daß ich einen Index aufstelle, wo jeder Gegenstand, der in den Planunterlagen auftaucht, der ein Naturgegenstand ist, beispielsweise meine geliebten Wildschweine, aufgeführt ist und dann in einer Textziffer gesagt wird, damit haben wir uns beschäftigt. Genau dieses Vorgehen ist ja das Vorgehen einer Behörde vor einer Umweltverträglichkeitsprüfung, die die verschiedenen Medien der Natur - jede für sich - abhandelt und deswegen Erkenntnisdefizite hat. Das Fehlen einer UVB ist ein formaler Fehler, dem man sicherlich auch noch im Detail nachgehen müssen. Und dann - was man auch als formalen Fehler begreifen kann - das Fehlverständnis vom Umfang der Genehmigung. Wenn ich nicht genau weiß - das ist

jetzt eine juristische Frage -, wie weit eigentlich die Gestattungswirkung meiner Genehmigung geht, dann weiß ich eben auch nicht, was ich alles untersuchen muß?

Ich will dies an dem einfachen Beispiel des Betriebes einer Gaststätte deutlich machen. Ich lege Wert auf die Feststellung, daß dieser Vergleich nicht von mir stammt. Vielmehr behandelt die Antragstellerin manche Aspekte des Verfahrens so, als sei ein Endlager nicht viel gefährlicher als eine Gaststätte, ein Einfamilienhaus oder eine Tankstelle.

Wenn Sie eine Gastwirtschaft betreiben, dann bekommen Sie eine gaststättenrechtliche Genehmigung. In dieser gaststättenrechtlichen Genehmigung steht drin, es dürfen keine Algen aus dem Zapfhahn kommen und es muß ein Fluchtweg vorhanden sein, wenn das Lokal zu verqualmt ist, und es muß eine Belüftung vorhanden sein usw.

Nach ganz allgemeiner Rechtsansicht, der wohl kaum ein Verwaltungsjurist in Deutschland widersprechen wird, ist aber mit dieser Genehmigung auch umfaßt, daß natürlich Gäste in dieses Etablissement hineinkommen müssen. Diese wachsen ja nicht aus dem Boden. D. h., die Störqualität etwa des Besucherverkehrs - um 8 Uhr geht jemand schlurfend in die Kneipe hinein und um Mitternacht geht er laut singend wieder hinaus - ist in einer gewissen Weise umfaßt von dieser Genehmigung. Und ich kann nicht ohne weiteres sagen: Du hast zwar eine Genehmigung, dort eine Kneipe zu betreiben, aber eine Genehmigung, daß da jemand hineingeht hast du nicht, weil hier ein Kurgebiet ist und hier soll keiner schlurfen und hier soll keiner pfeifen. Zu lösen ist jedoch stets die Frage, inwieweit solche mittelbaren Effekte des Betriebes rechtlich der Genehmigung des Betriebes zuzuordnen sind. Dieser Konflikt ist nicht gelöst worden. Um noch einmal in dem Beispiel zu bleiben: Sicherlich wird man irgendwo pragmatisch eine Grenze ziehen müssen im Fall der Kneipe. Wenn in Hannover sich jemand auf die Socken macht, weil er in Braunschweig in eine Kneipe gehen will, dann wird man nicht den Gastwirt in Braunschweig dafür verantwortlich machen wollen, daß der Mann in Hannover irgendwo gröhlt. Es gibt so viele Möglichkeiten, von Hannover aus nach Berlin oder Potsdam oder Rostock in die Kneipe zu gehen, daß man dem einen Gastwirt in Braunschweig, den unser Mann vielleicht auch aufsuchen will, dafür nicht verantwortlich machen kann. Aber um den Häuserblock herum wird man schon sagen, wenn es da nachts immer laut wird, im Zweifel drehen wir dir den Zapfhahn zu, und du mußt deine Kneipe schließen.

IV.

Dieses Problem stellt ja sich nun in Konrad ganz anders. Es gibt in Braunschweig ein paar Hundert Kneipen, in Hannover auch, aber es gibt ja nun nur ein Endlager. Ich habe ja den Satz vorgelesen: Es gibt keine Alternative zu diesem Standort, d. h., für sämtlichen Müll, der in der Bundesrepublik erzeugt wird - und ich werde später darauf eingehen - womöglich auch noch woanders, ist Konrad die "natürliche" Destination. Mit diesem Problem setzt sich dieser Plan überhaupt nicht auseinander, d. h., er greift viel zu kurz in seinen Untersuchungsgegenstand. Er greift viel zu kurz in seinen Genehmigungsgegenstand, also in dem verfügenden Teil. Und dieses zu kurz springen korrespondiert natürlich miteinander.

Ich will das erläutern, weil mir das ein sehr wichtiger Punkt zu sein scheint. Auch was die Gefährdung der Bevölkerung angeht, scheint mir hier ein ganz zentraler Punkt zu sein. Irgendwo ist dieser Abfall entstanden und irgendwann kommt er nach Konrad. Dieser Prozeß ist ein ganz entscheidender Prozeß, der Gefährdungen enthält, und ein Prozeß, dem der ausgelegte Plan überhaupt nicht gerecht wird. Ich muß nicht erinnern an die Fülle von Skandalen, die wir gehabt haben im Zusammenhang mit Nukem, Alcem, der Anlage in Mohls usw. Man vergißt so etwas ja erfreulicherweise schnell, weil man sich blühenden Wiesen und dergl. zuwendet. Man sollte sich aber ab und an mal wieder daran erinnern. Dieser Prozeß der Erzeugung von Abfall, der findet nicht auf der grünen Wiese statt, sondern in Betrieben, die nach einem betriebswirtschaftlichen Nutzenkalkül geführt werden; unter dem Gesichtspunkt der Minimierung von Kosten in hierarchischen Strukturen, wo der einzelne Arbeiter, der mit dem Faß umgeht, vielleicht guten Willens ist, aber einen Vorarbeiter über sich hat, der sich sagt, je weniger Fässer wir erzeugen desto schöner für die Schicht. Dieser hat wiederum einen Betriebsleiter über sich, der im Zweifel sagt, bestimmte Abfälle dürfen hier gar nicht entstanden sein. Wir wollen sie mal nicht deklarieren usw. Ich glaube Sie wissen, in welche Richtung ich denke. Dieser Prozeß wird überhaupt nicht in den Blick genommen, sondern es wird nach bester deutscher Ingenieurkunst die heile Welt unterstellt, wie sie sich ausdrückt in der Bedienungsanleitung eines Radioweckers, wo gesagt wird, jetzt drehen Sie das Gerät um, und auf der Rückseite finden Sie links einen Schalter und rechts einen Schalter. Und wenn Sie links so machen, dann fließt der Strom und wenn Sie rechts rum schalten, dann werden Sie geweckt, ob Sie wollen oder nicht. Das wird natürlich der Komplexität dieses Systems der Erzeugung von hoch gefährlichen Abfällen unter einem Kostendiktat überhaupt nicht gerecht. Die Vergangenheit hat ja wirklich genug Beispiele geliefert, daß dieser soziale und

ökonomische Apparat der Nutzung von Kernkraft und der Erzeugung von radioaktiven Abfällen eben nicht so beschreibbar ist, sondern daß man sich Gedanken machen muß, um die gesellschaftliche ökonomische Wirklichkeit dieses Prozesses. Dazu schweigt aber dieser Plan völlig. Das führt hinein in Details, die ich hier nicht weiter auseinanderlegen will, weil das nicht im Zentrum mein Bereich ist. Etwa in ganz praktische Fragen: Wie werden den Proben gezogen? Wie weit ist es überhaupt möglich, Proben zu ziehen? Wie weit - das ist jetzt aber auch wieder eine juristisch sehr interessante Frage - kann ich eigentlich erwarten von einer Bedienungsmannschaft, daß Proben gezogen werden? Wie würden wir uns denn verhalten, wenn wir dort in der Annahmehalle sind und wir sehen ein zweifelhaftes Faß? Und wir wissen, wenn wir jetzt da mit dem sog. Kernbohrer hineingehen, dann bedeute das für uns subjektiv eine Gefährdung, eine erhöhte Belastung. Wird das dazu führen, daß die Menschen im Zweifel eine Probe ziehen oder wird es dazu führen, daß sie im Zweifel keine Probe ziehen? Meine subjektive Antwort ist: Es wird im Zweifel dazu führen, daß sie keine Probe ziehen. Der Einzelne, der so handelt, handelt ja auch aus seiner Sicht sehr vernünftig. Was heißt das für das Endlager, was heißt das für die Gefährdung der Bevölkerung? Ich spreche von Konrad, der Plan selber grenzt mit dem Zaun, mit dem physischen Zaun im Sinne einer Betrachtung des frühen 19. Jahrhunderts. Konrad fängt an, wo der Zaun auf hört, so. Dieser ganze Problembereich, daß die Abfälle ja irgendwo draußen entstehen, draußen verpackt, konditioniert werden und dann angeliefert werden, dieser ganze Bereich wird zwar behandelt, aber man wird ihm überhaupt nicht gerecht. Es wird unter der Überschrift Qualitätssicherung, Qualitätskontrolle aufgezeigt, daß es bestimmte Pflichten, Untersuchungen, Standardkonditionierungen gibt, die zugelassen werden, und die werden propagiert. So z. B., wenn ihr mit einer bestimmten Methode arbeitet, dann werden wir keine Proben ziehen. So eine Aussage ist drin. Das verlagert das Problem aber nur, und zwar in das Kernkraftwerk, in die Forschungseinrichtung, wo der Abfall entsteht. Die Frage, ob die Organisation der Betriebe überhaupt in der Lage ist, mit dieser vorhandenen Technik adäquat umzugehen. Oder wird die Organisation dazu führen, daß permanent gegen Vorschriften verstoßen wird. Das wird hier nicht diskutiert, aber aus der Vergangenheit der Atomtechnik wissen wir, daß diese eine starke Tendenz zur Umgehung von Vorschriften bis hin zu kriminellen Machenschaften jedenfalls hatte.

Zuhörer:

Konrad fällt als Atommüllendlager ja nicht unter das normale Abfallrecht. Weil das Abfallrecht bzw. Sonderabfallrecht ja verlangt, daß deklariert wird vom Betreiber einer Entsorgungsanlage, einer Deponie, und Konrad ist ja eine Deponie in dem

Sinne, müssen Proben gezogen werden, um zu überprüfen, ob das, was angeliefert wird, der Deklaration entspricht. Ist da juristisch gesehen eine Übertragung möglich?

Gleim:

Das ist für mich nicht das entscheidende Problem. Also, erstens ist hier natürlich durchaus vorgesehen, daß im Einzelfall Proben gezogen werden können. Für mich ist das Problem, nicht, daß man Proben ziehen kann, sondern für mich ist zunächst mal das Problem, daß ich begreifen muß, welcher Druck eigentlich in diesem System ist. Ich komme immer wieder zurück auf die grundsätzlichen Argumente. Ich finde das auch gar nicht falsch sondern richtig, weil es eher dafür spricht, daß die grundsätzlichen Argumente zutreffend sind. Solange ich in diesem Gesamtsystem der Nuklearindustrie diesen Druck habe, dieses Verdammtsein zum Erfolge - es gibt einen sehr schönen Film über die Anlage in La Hag, der diesen Titel trägt: Verdammt zum Erfolg -, in einer solchen Situation nützt es mir ja auch relativ wenig, wenn ich sage, jedes dritte Faß in Konrad muß beprobt werden. Dann stellt sich wieder die Frage, ob dies eine Anweisung ist, die überhaupt die Chance hat, beachtet zu werden. Denken Sie an unser Recht des Straßenverkehrs. Wir alle leben ja als Verkehrsteilnehmer und nehmen an einer Rechtsordnung teil, die ein bestimmtes Maß an Überschreiten der rechtlich verbindlichen Regeln geradezu voraussetzt. Der Bereich des Abweichens von der Norm muß untersucht werden, da er eine Gefährlichkeit aufweist, die über die Erzeugung eines Auffahrunfalls in einer Innenstadt um sehr viele Größenordnungen hinausgeht. Also, wie immer das auch geregelt wird im Detail, ich muß wissen, wie funktioniert das Gesamtsystem bis hin zu der Frage, welche Interessenverknüpfungen gibt es denn zwischen den Herstellern des Abfalls und den Endlagerern dieses Abfalls.

Ein rechtlicher Aspekt, der hier noch sehr interessant ist, der jetzt auch sehr handwerklich ist. Es wird hier behauptet, daß Konrad nur zugelassen sei für Abfälle, die im Geltungsbereich des Atomgesetzes entstehen, und diese Aussage ist natürlich sehr zentral, weil nur insoweit, als das Atomgesetz gilt, dieser Plan auch eingreifen könnte. Er tut es ja völlig unzureichend. Aber, soweit könnte er ja nur eingreifen in die Sphäre der Abfallerzeuger. Wenn ich zu dem Ergebnis komme, es genügt überhaupt nicht, bis zum Zaun zu denken, sondern die entscheidenden Risiken nehmen ihren Anfang dort, wo der Abfall erzeugt, falsch deklariert, falsch verpackt etc. wird, falsch angeliefert wird, dann müßte ich da zugreifen können. Das kann ich aber nur insoweit, als dieser Bescheid Rechtswirkung erzeugen kann. Und das ist mit dem Geltungsbereich des Atomgesetzes beschrieben. 1993

werden wir den Binnenmarkt in Europa haben. Es ist nach meinem Dafürhalten völlig ausgeschlossen, daß der europäische Gerichtshof der Klage eines französischen Abfallproduzenten auf Annahme in Konrad nicht stattgeben würde. Es ist nach meiner Überzeugung völlig ausgeschlossen, daß der europäische Gerichtshof der Bundesrepublik recht geben würde, wenn sie sagen würde, Abfall, der in Frankreich zur Einlagerung geprüft und klassifiziert ist, darf in Konrad nicht eingelagert werden, weil er nach unseren Maßstäben nicht qualifiziert ist. Ich erinnere an die berühmte Entscheidung *Creme de Cass* des Europäischen Gerichtshofs, wo es um einen Johannisbeerlikör ging, und wo erstmals der EuGH definitiv gesagt hat: Wenn ein Produkt zugelassen ist in einem Mitgliedstaat, dann steht einem anderen Mitgliedstaat kein eigenständiges Recht zu, weitergehende Anforderungen an dieses Produkt zu formulieren. Wenn ein - und sei es noch so verseuchtes Geflügel in Holland als salmonellenfrei gestempelt ist -, dann ist es das auch in der Bundesrepublik, egal, ob es sich bei diesem Geflügel in Wahrheit um einen Hasen handelt und das auch mit den Augen deutlich wahrnehmen können. Dieser Bereich, der natürlich nicht deswegen interessant ist, weil wir jetzt schowinistisch daran festhalten würden, daß deutscher Atommüll schöner strahlt als französischer, deswegen wichtig ist, weil diese europäische Integration auf die Beherrschbarkeit der Kreisläufe ihren Einfluß hat. Und die Skandale, die wir hatten, hatten ja häufig diese grenzüberschreitende Komponente, die die Sache so unübersichtlich machten aus der Sicht derer, die sich dort billig der Dinge entledigen wollten.

V.

Ich habe eingangs gesagt, Juristen haben das Problem, daß sie sich um die Entscheidung nicht drücken können. Deswegen haben sie eigentlich ein ganz einfaches Gesetz. Wenn der Naturwissenschaftler, der in einem Strafverfahren gefragt wird, ob die Blutflecken am Messer, das der Tatverdächtige in der Hand hielt, als er über dem Ermordeten angetroffen wurde, nun aus dem Blut des Ermordeten bestehen, eine sichere Aussage nicht treffen kann, dann wird der Angeklagte freigesprochen. D. h., der Richter kann sich der Entscheidung nicht entziehen, aber es gibt Regeln, wie man denn zu entscheiden hat, wenn der Sachverhalt nicht völlig aufgeklärt ist. Und dieser Satz: Im Zweifel für den Angeklagten, ist ein solcher Satz. Denn natürlich unterliegt eine Verteilung von Lasten diesem Satz. Im Fall etwa des Strafverfahrens wird der Freiheit des Angeklagten der Vorzug gegeben - vor dem staatlichen Strafanspruch, und man sagt sich: Wenn ich Unsicherheit in der Sachverhaltsannahme habe, dann lasse ich lieber eine Tat ungesühnt, als daß ich

einen Unschuldigen einsperre. Genau solche Abwägungen sind hier auch vorzunehmen. Die Rechtswissenschaft und die Gerichte haben sich leider etwas aus ihrer Verantwortung gestohlen, indem sie einen Teil dieser Rechtsgüterabwägung in die naturwissenschaftliche Szene zurückverlagert haben. Das ist die Diskussion um die Gültigkeit von Grenzwerten - hier etwa für den Normalbetrieb -, die in der wissenschaftlichen Szene aufgestellt werden. Und diese wissenschaftliche Szene in bezug auf die Nutzung von Kernenergie und auf radiologische Auswirkungen ist nun - das habe ich eingangs skizziert - sehr stark an mächtige gesellschaftliche Interessengruppen gekoppelt. Dann ist sicherlich ein weiteres inhaltliches Feld, die Nichtbeherrschbarkeit der Anlieferung, wie ich das auch schon skizziert habe, das Zukurzspringen des Planes, der Abfälle erst dann wahrnimmt, wenn sie das Tor passiert haben. Die Frage, ob dieser Kreislauf überhaupt in einer solchen Form organisiert werden kann, daß hinreichend sicher angenommen werden kann, daß tatsächlich die Deklaration und der Zustand der Abfallgebinde dem entspricht, was man in diesem Wert einfach voraussetzt. Wenn wir sagen, ihr dürft nur Tonnen in dem und dem Zustand anliefern, dann gehen wir davon aus, daß die alle so sind. Sozusagen: Alle Menschen sind Engel. Das ist sozusagen eine Voraussetzung dieses Planes. Darin sind als Unterpunkt die Organisationsmängel, der Entsorgungsdruck, die fehlende Prüfbarkeit und die fehlende Prüfungsfrequenz im Detail dieses Planes aufzusuchen und dann einzuwenden.

Und dann der große Bereich der Störfälle. Ein Störfall ist ein Ereignis, das so wahrscheinlich ist, daß die Anlage mit diesem Ereignis fertigwerden muß. D. h., die erste Frage, die man kritisch betrachten muß, ist die: Sind denn alle Ereignisse, die so wahrscheinlich sind, daß man Abwehr gegen sie schaffen muß, auch eingestellt worden? Und die zweite Ebene der Diskussion ist die: Sind denn alle Ereignisse, die so wahrscheinlich sind, tatsächlich beherrschbar?

Und als letzte, aber vielleicht nicht ganz unwichtige Frage: die der Verfassungswidrigkeit des Vorhabens insgesamt. Die Frage, ob unter dem bestehenden Handlungsdruck auf dem Feld der nuklearen Entsorgung ein solches Vorhaben eines so großen Gefährdungspotentials, das sich über eine so lange Zeit erstreckt, daß dieses Auseinanderfallen von Akteuren und Betroffenen beinhaltet, überhaupt eingegangen werden kann? Ich empfehle dringend, diese wenigen Sätze in der Kurzbeschreibung zu lesen, die sich mit dem Zustand des Lagers beschäftigen nach 40 Jahren, wenn also alle Kavernen voll sind. Das muß man wirklich mal in Ruhe lesen und sich vorstellen, wie da beschrieben wird:.... dann brechen wir alle

Gebäude ab, dann säen wir Rasen ein und dann wenden wir uns ab von diesem Ort und begeben uns irgendwohin.

Ich habe einen Bogen geschlagen, der ansetzte an den grundsätzlichen Defiziten einer rechtlichen Entscheidungsfindung, den grundsätzlichen Problem einer rechtlichen Entscheidungsfindung vor dem Hintergrund von sehr großer Ungewißheit. Wie groß diese Ungewissheit ist, das werden die Nachrednerinnen und Nachredner sicherlich noch illustrieren können aus ihren Fächern heraus. Ich habe dann versucht, ein bißchen in das handwerklich praktische hineinzugehen und bin am Ende wieder beim Grundsätzlichen gelandet.

Andreas, ich bedanke mich für deine erfrischenden Beiträge. Ich dachte bisher immer, Juristerei sei trocken. Ich bitte um Fragestellungen, damit man selber weiß, was und wie man seine Einwendungen formulieren kann.

Diskussion:

Zuhörer:

Was kann man tun, daß sich die Menschen in Zukunft atommüllkonform verhalten?
Kannst Du als Jurist mit einem solchen Satz etwas anfangen?
Ist das juristisch verwertbar?

Gleim:

Es ist juristisch nicht nur verwertbar und es ist juristisch nach meinem Dafürhalten eine ganz zentrale Frage.

Man muß zwei Dinge unterscheiden: objektives und subjektives Recht. Die Wahrung der objektiven Rechtsordnung ist dem Staat aufgegeben, während der einzelne Bürger gegenüber dem Staat nur einen Anspruch auf Wahrung seiner subjektiven Rechte hat. Jetzt stellt sich für den Juristen nicht die Frage, ob denn die Rechtsordnung überhaupt so ein Lager hinnehmen kann, sondern: Kann denn der einzelne diesen Belang geltend machen. Ich will mich also da von einer klaren Antwort drücken, weil das ein Bereich ist, der wirklich zu wenig durchgearbeitet ist. Da ist ein deutliches Defizit an rechtswissenschaftlicher Durchdringung vorhanden. Eins ist jedenfalls klar: Im Einwendungsverfahren kann und muß hingewiesen werden auf die objektiven Rechtswirkungen eines ordentlichen Feststellungsbeschlusses, und eines ist ganz klar: die Landesregierung als Staat hat natürlich die objektive Rechtmäßigkeit dieses Verfahrens zu prüfen. Der Aspekt zum

Schutz der Nachwelt ist dem Staat anheim gegeben, und damit auch der Genehmigungsbehörde. Das bedarf aber nicht des Hinweises aus der betroffenen Bevölkerung. Um das aber noch einmal deutlich zu sagen: Die Frage, inwieweit ein einzelner einen Rechtsanspruch auf Schutz der Nachwelt formulieren kann, ist für mich persönlich offen. In Bezug auf meine Wissenschaft ist die Frage zwar beantwortbar, aber noch nicht beantwortet.

Zuhörer:

Die Frage zielt auf die Bindewirkung der Planentscheidung für kommende Generationen ab. Das ist eine offene Situation. Im Grunde müßten die Juristen da vielmehr in diese Richtung überlegen. Mit anderen Worten: Ein Oberverwaltungsrichter versteht gar nicht, was hier gedacht wird.

Gleim:

Wenn wir unser Denken ausrichten an das Oberverwaltungsgericht, dann machen wir einen ganz großen Fehler. Um das noch einmal deutlich zu sagen: Auf der Ebene der Einwendungen sollte man unbedingt dieses einwenden, das ist keine Frage. Es ist auch keine rechtliche Frage, ob das zulässig ist oder nicht. Einwenden kann ich alles. Ich muß das einwenden, was ich auf meine ganz subjektive Situation beziehe. Aber ich kann und sollte alles einwenden, was sich auf die objektive Rechtmäßigkeit dieses Verfahrens bezieht. Die Frage des Nachweltschutzes, diese Frage nach einer unwiederbringlichen Entscheidung. Auch hier empfehle ich jedem, der noch nicht persönlich betroffen ist, wirklich die Lektüre dieses Textes, der wirklich Bilder hervorruft. Wie geschildet ist, wie dann diese Höhlen vollgelegt werden. Dann liegt alles dort und dann läuft es alles voll Wasser. Da wird ganz deutlich, daß hier etwas einmal geschieht, für 40 Jahre, was Jahrtausende in eine für uns unvorstellbare Zukunft werden wird.

Zuhörer:

Welchen Stellenwert hat die Umweltverträglichkeitsprüfung. Also, die Landesregierung hat ja versucht, übers Verwaltungsgericht prüfen zu lassen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung stattgefunden hat oder nicht. Welche Qualität hätte ein solches Verfahren, welche Verfahrensmängel?

Gleim:

Die Aussage ist nicht richtig, was eine Fülle von Verfahrensmängeln angeht. Das deutsche öffentliche Recht ist da sehr eigenartig. Es gilt aber nicht für Verfahrensmängel, die eine auf den Genehmigungsgegenstand durchschlagende Qualität

haben. Nach der Mühlheim-Kärlich-Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts dient das atomrechtliche Verfahren auch dem materiellen Rechtsschutz. Jetzt muß man untersuchen. Beispiel: Wenn ich einmal einen plattdeutschen Satz gebrauche, was ein Verstoß gegen die Gerichtssprache ist, dann ist das sicherlich ein Fehler, der nicht durchschlägt auf die materielle Richtigkeit der Entscheidung. Das, was ich versucht habe, kurz zu skizzieren zu der Funktion einer Umweltverträglichkeitsprüfung, führte dann natürlich dahin, daß das Fehlen dieses Prüfungsschrittes die Qualität hat, die zu einem Verfahrensfehler führt, der zur Aufhebung der Entscheidung führen muß. Wenn die Umweltverträglichkeitsprüfung ernst genommen, genau die Funktion hat, die verschiedenen synergetischen Wirkungen auf die Umwelt eines solchen Vorhabens darzustellen, dann ist das ja nicht irgendeine Unterlage, sondern dann ist das ein Erkenntnissschritt, der eine bestimmte Eigenart hat, die durch nichts im Verfahren ersetzt werden kann. Warum macht man sich sonst die Arbeit? Dann meine ich, ist das ein Verfahrensfehler, der sehr wohl auf die Richtigkeit der Entscheidung durchschlagen kann.

Zuhörer:

Ich persönlich habe keine Schwierigkeiten bei dem Einwendungsverfahren, hier bestimmte Gründe heranzuziehen und diese Einwendungen vorzubringen. Ich wollte von Ihnen wissen, wie der zweite Schritt jetzt aussieht, wenn die Phase der Einwendungen vorbei ist und es zu einer Klage kommt? Was für ein Prozeßkostenrisiko kommt auf mich zu als einzelnen Einwender. Denn viele Dinge sind ja nicht quantifizierbar. Ich habe gehört, daß die Gegenseite versucht, den Streitwert sehr hoch anzusetzen, so daß ein Großteil der Bürger sich davon abschrecken läßt, ein sehr hohes Prozeßkostenrisiko, sei es für den Anwalt, sei es an Gerichtskosten auf einen zukommt. Es ist wichtig für mich, zu wissen, ob das geregelt ist oder ob es abhängt von den Gründen, oder sollte man sich auch solche Gründe überlegen, die dann hinterher auch praktikierbar sind in einer möglichen Klage?

Antwort wird aufgesplittet, da sich jemand dafür vorbereitet hat.

Gleim:

Der Streitwert ist nicht von der Gegenseite festgelegt worden sondern vom Gericht. Und Gerichte leben in dieser Gesellschaft. Und auch diese Frage ist eine Frage, die wir politisch bearbeiten müssen. Es muß klar gemacht werden, welche Verantwortung hier auf den Gerichten liegt, und das diese Verantwortung nicht dadurch ausgehebelt werden kann, daß man Bürger, die um Rechtsschutz nachsuchen, in einen Kostenbereich treibt, in dem praktisch dieses Verfassungsrecht auf

Anruf des Gerichtes nicht mehr wahrnehmbar ist. Zweitens, durch die Gestaltung von Einwendungen oder Klagen kann man diesen Streitwert nicht beeinflussen, weil im Kern immer das Recht auf körperliche Unversehrtheit besteht. Das ist nicht mit Geld zu bemessen. Ich kann nur dringend empfehlen, was immer man auch tut, mit einem in diesen Dingen versierten Anwalt des eigenen Vertrauens hinzuzuziehen. Das ist ein wichtiger Punkt, über den man reden muß. Aber ich glaube, daß wir dies nicht groß diskutieren müssen.

Zuhörer:

Das Umweltschutzforum ist bei einer Anwaltskanzlei in Dortmund. Geld für das Klageverfahren liegt seit Jahren bereit. Wir können jedem, der überlegt, als Einzelkläger/in aufzutreten, empfehlen, mit dem Umweltschutzforum in Verbindung zu treten. Die Anwältin sagt, wir werden das Schritt für Schritt in jedem einzelnen Verfahrensschritt klären und verantwortungsvoll miteinander überlegen: wie weit können wir gehen und wo müssen wir aufhören?

Es gibt eine Klägergruppe, und man sollte jetzt die Auslegungen abwarten, die Einzeleinwendungen, die gemacht worden sind, zum Abschluß der Auslegung sichten und dann weiter überlegen.

Zuhörer:

Ich will das noch einmal klarstellen: Man kann sich an die Arbeitsgemeinschaft wenden. Es gibt eine Aufgabenverteilung. Das Umweltschutzforum koordiniert die Einzeleinwendungen.

Zuhörer:

Ist der Kreis der potentiellen Kläger eingeschränkt, d. h. dürfen nur die direkt betroffenen Bürger (5-km-Zone) ?

Gleim:

Ja, das ist richtig. § 42 BGO sagt, daß nur derjenige zur Klage befugt ist, der in seinen Rechten betroffen ist. Wo fangen die Rechte an, wo hören sie auf, wer ist den wirklich betroffen? Darüber muß man sich sorgfältig Gedanken machen, wenn man den Weg vor das Gericht geht. Die Anerkennung der Wirkungsmechanismen dieses Weges oder dieses Apparates, das sollte man im Detail klären.

Frage zum Schutz der Nachwelt:

Inwieweit ist es persönlich einklagbar bzw. einwendbar. Es ist ja in dem Verfahren so, daß für die minderjährigen Kinder und Jugendlichen die Eltern im Namen der Kinder diese Rechte sichern dürfen. Es dürfen die Kinder und Jugendlichen auch

unterschreiben, wenn die Eltern zusätzlich ihre Unterschrift unter die Einwendung geben. Inwieweit ist das juristisch zu beurteilen, wenn Eltern sagen, ich habe aber auch, um die Rechte meines noch nicht geborenen Kindes, auch sichern zu wollen, schreibe ich jetzt auf: Meine ganzen Nachkommen, die ich noch zu erwarten habe, und versuche für sie das Recht zu sichern. Und wenn es dann die minderjährigen Kinder und Jugendlichen für ihre Kinder und Kindeskindern tun - und das erfolgt alles im Namen von hypothetischen Namen - inwieweit ist dies juristisch zu berücksichtigen?

Gleim:

Ich bin zwar Jurist, aber ich versuche, mir den Blick für die Welt offen zu halten. Ob es richtig oder sinnvoll ist, das sollte man tun, auch wenn es juristisch nicht dem normalen Prozedere entspricht. Man kann alles einwenden, was sinnvoll ist, was man herantragen will, was man öffentlich machen will. Jenseits der juristischen Wirksamkeit oder nicht. Man sollte auch versuchen, eine solche - von einigen vielleicht als etwas naiv, von mir als realistisch bezeichnete - Haltung zu bewahren. Das zweite ist, daß natürlich das juristische Problem eigentlich mit so einem Trick nicht umgangen werden kann. Ich würde auch mehr der 90-jährigen Braunschweigerin, die vielleicht weder in der Lage noch wissend willens ist, weitere Nachkommen zu haben, das Recht zugestehen, sich um die Nachwelt zu sorgen. Dies ist kein Problem der subjektiven Zeugung, sondern das ist ein ethisches Problem menschlicher Verantwortlichkeit. Dieses juristische Problem ist auch für mich noch ungelöst.

Zuhörer:in:

Dies war aber nicht meine Frage. Meine Frage war: Ist es sinnvoll, die Namen aufzuschreiben? Es geht ja auch um die Anzahl der Einwendungen. Ist es sinnvoll, auch darauf hinzuweisen, daß sie die Namen ihrer Kinder aufschreiben. Dies ist vielen nicht klar. Kann man nun für die Ungeborenen - hypothetische Namen und Geburtsdaten - aufschreiben und als Eltern gegenzeichnen?

Gleim:

Ich persönlich halte es nicht für sinnvoll. Natürlich sind aber Kinder in ihren Rechten betroffen und natürlich können auch Kinder Einwendungen erheben, wobei - soweit ihre Geschäftsfähigkeit noch nicht gegeben ist - die Eltern aus der elterlichen Sorge heraus dies für die Kinder tun sollten und müssen. Das andere halte ich persönlich für nicht sinnvoll. Kinder sollten in Einzeleinwendungen oder

Sammeleinwendungen selbst unterschreiben, aber man sollte keine Kinder erfinden.

Zuhörer:

Inwieweit ist es relevant, daß mir als Einzeleinwender zugemutet wird, daß in der Kurzfassung andere Werte stehen als in den ausgelegten Unterlagen?

Gleim:

Das gehört so in die Kiste der Argumente, die man im Zweifel erst beim Prozeß aufmachen sollte. So was kann sehr schön sein. Dieser Kurzbericht hat natürlich die Funktion, die Betroffenen hinzuweisen auf ihre Betroffenheit. Und wenn in dem Bericht steht, das Ausbreitungsmaximum liegt in einem Punkt X und in den ausführlichen Unterlagen steht, das Maximum liegt bei einem Punkt Y, dann ist das ein schwerer Verfahrensfehler, weil die Menschen ja den Kurzbericht lesen und sagen, ich wohne ja nicht in X sondern in Y und gehen dann wieder nach Hause. Dies kann ein schwerwiegender Verfahrensfehler sein. Kann! Muß man im Detail sehen.

Zuhörer:

Meine Frage bezieht sich auf das, was mein Vorredner vorhin gerade gesagt bzw. angesprochen hat, nämlich die Kinder. Das sollte eigentlich meine Frage sein, nach der Möglichkeit der Einwendung der Kinder zu fragen. Das ist ja nun beantwortet. Die Kinder können mit einwenden. Was ist denn aber nun sinnvoller, daß die ganze Familie in einer Sammeleinwendung auftaucht, oder soll hier eine Einzeleinwendung erfolgen. Welche Rechtsmöglichkeit habe ich persönlich als Einwender durch die Sammeleinwendung noch, und welche Rechtsmöglichkeit haben die Kinder durch Sammeleinwendung?

Gleim:

Die Einwendung ist ein Jedermannsrecht, das auch von Frauen wahrgenommen werden kann, das auch von Kindern wahrgenommen werden kann. Die rechtliche Wirkung der Einwendungen ist schlicht und ergreifend, daß die Behörde sich mit den Argumenten auseinandersetzen muß. Zweitens, daß die erhobene Einwendung erörtert werden muß mit dem Einwendungsführer oder der Einwendungsführerin im Erörterungstermin. Und drittens, daß derjenige/diejenige, welche Einwendungen erhoben haben, die Möglichkeit haben, gegebenenfalls eine Klage zu erheben gegen diesen Planfeststellungsbeschluß. Und war für uns auch sehr wichtig ist: die Einwendung ist eine Möglichkeit, den politischen Protest zum Ausdruck zu bringen. Rechtlich ist wichtig, daß die Behörde sich auseinandersetzen muß mit

den Argumenten, die in der Einwendung enthalten sind. Und mit anderen muß sie sich auch auseinandersetzen, weil sie als Behörde natürlich verantwortlich ist für die Rechtmäßigkeit des Verfahrens insgesamt. Selbst wenn nur einer einwendet, muß die Behörde das tun. Wie man das jetzt handhabt, ist eigentlich rechtlich ziemlich irrelevant. Rechtlich ist relevant, welche Gründe sind denn aufgeführt in der Einzeleinwendung. Und ob man z. B. sagt, wir machen eine Einwendung, die sich inhaltlich und von der Sprache her wendet vor allen Dingen an Kinder von 8 bis 14 Jahren oder so, um speziell jetzt Schülerinnen und Schüler unterzeichnen können, das fände ich z. B. eine ganz gute Idee. Ich könnte mir vorstellen, das mein Sohn lieber eine Liste unterschreiben würde, die von seinesgleichen formuliert worden ist. Für die rechtliche Relevanz ist dann allerdings wichtig, daß diese Unterschrift von den Eltern genehmigt wird, weil insoweit die Kinder noch nicht geschäftsfähig sind. Wobei aber auch das, was hier gesagt wurde, richtig ist, daß natürlich, wir unseren Kindern durchaus zutrauen, zu diesen Dingen ein Urteil zu haben.

Zuhörer:

Haben die Kinder, wenn sie dann erwachsen sind, das Recht, diese Klage selbstständig dann noch nachzuführen, wenn sie Einwendungen erhoben haben?

Also, meine Töchter sind jetzt 8 und 12 Jahre alt. Und wenn die erwachsen sind, können sie dann noch selbst einwenden.

Gleim:

Umgekehrt wird ein Schuh daraus. Wenn die Tochter dann erwachsen ist, uns sagt: Warum hast die damals für mich nicht Einwendung erhoben in meinem Namen. Dann ist das eine Ohrfeige für den Vater, die man sich nicht einhandeln sollte.

Zwischenruf:

In den Unterlagen steht aber eine Frist von einem Monat sei einzuhalten.

Gleim:

Ja, das ist richtig. Die Fristen gelten auch für die Kinder, d. h., es geht nicht, wenn die Anlage betrieben wird und das Kind, das noch Einwendung erhoben hat, inzwischen volljährig geworden und sagt: Na gut, ich klage jetzt. Das geht nicht, sondern die Fristen gelten selbstverständlich auch für die Kinder.

Kritische Betrachtungen der Planfeststellungsunterlagen

aus fachlicher Sicht von

Ulrike Fink, Biologin

Ich bin Biologin und arbeite seit einer Reihe von Jahren in Hannover bei der Gruppe Ökologie, wo wir uns auch schon einige Jahre mit Schacht Konrad beschäftigt haben. Ich will einen kleinen Bogen schlagen in meinem Vortrag und zu zwei Bereichen Stellung nehmen, wobei der erste schon wesentlich durch das, was Andreas gesagt hat, abgedeckt wurde.

Einmal will ich zu den Besonderheiten des geplanten Endlagers etwas sagen und dann etwas zu dem Aspekt, daß das geplante Endlager Schacht Konrad eine ganz normale kerntechnische Anlage ist.

Zunächst einmal zu den Besonderheiten:

Da haben wir einmal den Punkt, daß nicht nur für die Betriebszeit - so, wie es bei normalen kerntechnischen Anlagen ist -, also für 10, 20, 30, 40 Jahre Sicherheitsbetrachtungen angestellt werden müssen, sondern auch für die Nachbetriebsphase. Das ist klar, liegt in der Natur der Sache, es ist ja ein Endlager. Detlef Appel wird zu diesem Aspekt Stellung nehmen.

Die zweite Besonderheit ist, daß - wie Sie ja wissen - der überwiegende Teil des bundesdeutschen Atommülls - jetzt vom Volumen her gesehen - in Schacht Konrad endgelagert werden soll. Und für Sicherheitsbetrachtungen sowohl während des Betriebes als auch nach Abschluß des Betriebes ist es natürlich ganz wichtig, zu wissen: Welches Aktivitätsinventar wird eingelagert, sowohl pro Jahr als auch insgesamt? Und da hat Andreas Gleim schon eine Menge zu gesagt. Ich möchte dies nur noch mit einigen Argumenten untermauern. Seit Jahrzehnten wird in der Bundesrepublik Atommüll produziert. Mitte 1989 betrug der Bestand an sog. Altabfällen ca. 80.000 (!) Abfallgebinde. Und Mol - Stichwort reicht aus - hat gezeigt, daß das Dokumentationswesen bei den Abfallverursachern (den Kernkraftwerken usw.) sich in einen z. T. erschreckend desolaten Zustand befunden hat. Ich zitiere aus einem Seminar, das im Juli 1989 bei der PTB stattgefunden hat, und dort sagte Herr Kopp vom nds. Umweltministerium: "Wer mit radioaktiven Stoffen umgeht, muß über Art und Aktivität ... nach § 78 StrlSchV Buch führen. Die Durchführung der Untersuchungen der KFA Jülich" - das war jetzt zu dem Mol-Fässern - "wurde erheblich erschwert durch den Umstand, daß eben diese Buchführung durch die Kernkraftwerke nicht im mindesten den Anforderungen der Strahlenschutzverordnung genügte." Er zählt dann einiges auf, was da nicht stimmte. Wiederum Zitat: "Die Willkür bei den Deklarationen ging in einzelnen Fällen so weit, daß unkonditionierte Zwischenkühlerschlämme, die mit einem Betondeckel versehen waren, als radioaktive Mischabfälle zur Verbrennung nach Mol geschickt

wurden, von dort mit dem Vermerk "unbehandelt" zurückgeliefert und schließlich als ‚zementierte Aschen‘ in das Zwischenlager Gorleben eingelagert wurden."

Zuhörer:

Woraus ist das zitiert?

Fink:

Das ist zitiert aus einem Seminar, das 1989 bei der PTB stattgefunden hat.

Quelle: Kopp, D.: Ergebnisse der Untersuchungen an radioaktiven Abfällen aus niedersächsischen Kernkraftwerken. - In: Warnecke, E. & H. Giller (Hrsg.): Produktkontrolle radioaktiver Abfälle, PTB - SE - 25, Braunschweig, Sept. 1989, S. 126-132.

Das heißt, auch für die bundesdeutschen Altabfälle ist zu einem großen Teil nicht bekannt, was dort drin ist. Sie wissen, daß dieses Problem dadurch gelöst werden soll, daß Stichprobenuntersuchungen bei der Kernforschungsanlage Jülich gemacht werden sollen, und daß für die Zukunft die Qualität der Produkte gewährleistet werden soll durch etwas, was Andreas Gleim auch schon beschrieben hat - ich sag mal den Fachausdruck dafür -, sog. qualifizierte Verfahren, soll heißen, daß der Müll nur noch durch solche Verfahren konditioniert wird, die vom Bundesamt für Strahlenschutz abgenommen und überwacht worden sind.

Und da stellt sich jetzt die Frage: Was mache ich denn mit dem ausländischen Atommüll, der "im Geltungsbereich des Atomgesetzes" entstanden ist, - also der Abfall aus der Wiederaufarbeitung bundesdeutschen Atommülls in Frankreich und England? Da ist die Frage: Wie will ich das kontrollieren? Das ist deshalb wichtig, weil dieser Abfall den größten Anteil, also Einzelposten bei den Abfällen, die in Konrad eingelagert werden sollen, nach jetzigem Wissen, darstellt. Mehr als 30 % des Abfalls, der in Konrad eingelagert werden soll, stammt aus der Wiederaufarbeitung. Die Zahlen können sich noch ändern, das ist klar. Nebenbei gesagt: Das liegt daran - man muß das hier noch einmal betonen -, daß bei der Wiederaufarbeitung von abgebrannten Brennelementen eine gigantische Volumenvergrößerung beim Abfall passiert. In La Hague und Sellafield ist es ungefähr so: pro Tonne abgebrannten Kernbrennstoff bekomme ich anschließend 8 bis 14m³ Atommüll mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung. Frage: Wie sieht denn dieser Abfall aus? Wenn man da nachsieht: in den Musterverträgen zwischen der Bundesrepublik und England bzw. Frankreich sind die Spezifikationen - also die Beschreibung der Eigenschaften, wie die Abfälle auszusehen haben, auch ihr

Aktivitätsgehalt - noch nicht festgelegt. Die einzigen Vereinbarungen, die getroffen worden sind, beziehen sich auf hochaktive wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle, die irgendwann mal vielleicht zum Nachverpacken in die Pilotkonditionierungsanlage kommen. Aber für die Sachen, die nach Konrad gehen sollen, gibt es noch keine von beiden Seiten fest vereinbarten Spezifikationen. Das Problem ist auch: Wie will ich denn kontrollieren - ja, also, wenn ich meine beiden Verfahren habe, entweder Stichproben oder diese qualifizierten Verfahren. Das Bundesamt möchte es natürlich am liebsten machen, daß es mit qualifizierten Verfahren läuft, also, daß die Abfälle so verpackt werden, daß man anschließend nicht mehr nachprüfen muß. Da ist die Frage der Kontrolle. Weder die englischen noch die französischen WAA-Betreiber sind bereit, dem Bundesamt für Strahlenschutz Einsicht in ihre Abfallbehandlungs- und Konditionierungsverfahren zu geben. D. h., da wird es die Frage sein, ob das Bundesamt einen unabhängigen Gutachter benennen kann. Ich vermute einmal - und darauf wird es hinauslaufen -, das werden dann Gutachter sein, die bereits schon benannt worden sind. Und zwar wird in La Hague die Kontrolle der Abfallkonditionierung durch einen sog. Auditor gemacht, das Büro Veritas, das ist von den Kunden beauftragt worden, und in Sellafield ist es die Fa. Loyds. Und diesen Kontrolleur, Fa. Loyds, hat in Sellafield gleich BNFL selbst beauftragt. D. h., die Frage nach der Unabhängigkeit der ausländischen Kontrolleure ist ganz stark zu stellen.

Das war also die Besonderheit, Abfälle - was kommt rein -, und daß überhaupt nicht gewährleistet ist, daß die Endlagerbedingungen, die von der PTB aufgestellt worden sind, auch tatsächlich eingehalten werden. Und es läßt sich auch aus dem Plan so nicht entnehmen und - wie ich eben sagte -, vieles ist noch gar nicht vereinbart.

Ein weiteres spezielles Problem, was Schacht Konrad betrifft, hat Andreas Gleim auch schon genannt: das sind die Transporte. Das Ausmaß der Atomtransporte nach Schacht Konrad wird weitaus höher liegen als bei allen kerntechnischen Anlagen in der Bundesrepublik es der Fall ist. D. h., in der Region, an den Transportstrecken konzentriert sich eine viel höhere Zahl von Transporten. Es wird vermutlich - das weiß man nicht, darüber steht nichts im Plan - überwiegend per Bahn transportiert und kommt dann so zu einem großen Teil auf dem Wege Seelze - Hannover - Vechelde zum Rangierbahnhof Braunschweig und dann über Beddingen nach Konrad.

Neben diesen speziellen Gesichtspunkten darf man aber nicht aus dem Auge verlieren, daß Schacht Konrad auch eine ganz normale Atomanlage ist, d. h., es werden im Normalbetrieb radioaktive Stoffe an die Umgebung abgegeben, über einen 45 m hohen Kamin oder mit dem Abwasser. Die Beschäftigten, die dort arbeiten, werden einer Strahlenbelastung ausgesetzt - Jens Scheer wird heute nachmittag noch etwas dazu sagen -. Es sind Störfälle oder auch Unfälle möglich, die zu größeren Auswirkungen in der Umgebung führen.

Ich möchte mich hier mal ganz speziell mit den radioaktiven Ableitungen mit dem Abwasser beschäftigen:

Es fallen in Konrad radioaktive Abwässer an, die kommen aus Reinigungs-, Labor- oder Dekontaminationsarbeiten, hauptsächlich aber daraus, daß aus den Abfällen bestimmte Stoffe (gasförmige z. B.) freigesetzt werden oder durch Abrieb von der Oberfläche - die sind ja nie ganz sauber. Diese Stoffe gelangen dann in die Luft und scheiden sich in den Grubenwässern ab, werden nach über Tage gepumpt. Die Wässer werden gesammelt, es findet eine Kontrollmessung statt. Und wenn die Abwässer unterhalb einer bestimmten Aktivitätskonzentration sind, dann werden sie abgeleitet, und zwar werden sie in den kleinen Fluß Aue abgeleitet (s. Abbildung 1). Die Aue hat hier ihren Ursprung - tatsächlich auch beim Klärwerk von P + S. Ursprünglich ein Fluß mit einer ganz normalen Quelle, aber im Zuge der Industrialisierung - Aufbau der Stahlwerke - wurde die Quelle verrohrt, und heute stellt das Klärwerk von P + S die eigentliche Quelle der Aue dar. Sie fließt dann durch die Landkreise Salzgitter, Peine und Hannover und mündet in die Fuhse und in die Aller. Die Aue ist - manche kennen sie ja wohl - ein sehr kleiner Fluß. Und die Aue hat auch eine stark unterschiedliche Wasserführung (s. Abbildung 2). - Bilder aus einem Gutachten, was mal für Vechelde gemacht wurde zu diesem Thema. Pegelmeßwerte werden an Bildern veranschaulicht. - Bei Vechelde befindet sich eine der drei Meßstellen. - Übrigens kann man anhand der Messungen am Pegel Vechelde feststellen, daß etwa drei Viertel im Jahresmittel des Wassers der Aue dem Klärwerk stammt. Hier haben wir die durchschnittlichen Abflüsse. Abfluß heißt: Kubikmeter pro Sekunde. Sie sehen, daß von 1966, als die erste Messung durchgeführt ist, bis 1975 gemessen wurde. Dann gibts eine Meßlücke und 1985 fängt es wieder an. Abgesehen von der Meßlücke - die sehr bedauerlich ist und auch eigentlich verwunderlich, weil 1976 begannen die Untersuchungen der GSF. Dieser Pegel wäre eigentlich aus Gründen der Beweissicherung beizubehalten gewesen. Jedenfalls - abgesehen von dieser Meßlücke - sieht man, daß die Wasserführung der Aue ganz stark schwankt. Es stellt sich - mir jedenfalls - daraus die Frage: Wie soll eigentlich in Zukunft sichergestellt werden, daß dieses Flößchen

einen einigermaßen gleichmäßigen Abfluß hat, so daß auch die eingeleiteten Schadstoffe entsprechend verdünnt werden? Ihr dürft ja nicht vergessen: es ist ein - wie heißt es so schön im Plan - ein antropogen stark beeinflusstes Gewässer. D.h., ich muß hier aktiv sicherstellen, daß das Wasser fließt, zu einem großen Teil jedenfalls.

Zuhörer:

Da die Quelle der Aue in der Kläranlage von P + S ist, stellt sich die Frage, ob das Wasser der Aue denn jetzt - vor der Endlagerung in Schacht Konrad - noch sauber ist?

Fink:

Nein, die Aue ist stark verseucht, stark verschmutzt. Der Gewässergütebericht sagt Güteklasse 3 bis 4, je nachdem. In manchen Bereichen zeigt sie Symptome der Verödung. Da gibts außer kleinen Würmern nichts mehr. Das liegt - man sieht es schon an den hohen Ammoniumgehalten - u. a. an den Stahlwerken. Eine Nutzung für die Fischwirtschaft findet - das kann man sich vorstellen - nicht mehr statt, aber, die Aue - die, nachdem sie den Mittelkanal durchschnitten hat und jetzt Erse heißt - wird von zahlreichen Landwirten noch zur Viehtränke benutzt oder das Wasser wird zur Feldberegnung genommen. Sie wird also genutzt. Und an der Erse betreibt der Wasserwirtschaftsverband Peine Uferfiltratbrunnen.

Noch etwas zur Einordnung: Nördlich von Vechelde befindet sich ein natürliches Überschwemmungsgebiet. Und Sie sollten einmal nachsehen, was der Plan dazu sagt.

Es war ursprünglich vorgesehen - hier haben wir das Endlager (s. Abbildung 1) -, das radioaktiv belastete Abwasser aus Schacht Konrad in das Klärwerk von P + S, also direkt auf dem Betriebsgelände einzuleiten. Davon wurde in der Zwischenzeit Abstand genommen. Es ist jetzt geplant, die Abwässer über eine etwa 6,5-km lange Leitung hinter dem Klär- und Rückhaltebecken Üfingen einzuleiten. Das radioaktiv belastete Abwasser aus Schacht Konrad wird über eine Druckleitung z. T. oberirdisch dorthin geführt und dann durch ein Einleitungsbauwerk, das dort errichtet wird, in die Aue eingeleitet. Dies ist eine lange Abwasserleitung. Sie kostet ungefähr, dem Plan zufolge, 2,5 Mio. DM. Und Sie sollten bitte in den Unterlagen - und zwar in den blauen Ordnern, das sind die Ordner für die Anträge für die Wasserentsorgung nach den Nds. Wassergesetz - gucken, ob z. B. Ihr Grundstück

davon berührt ist. Das ist eine entscheidende Veränderung gegenüber den Planungen damals: eine lange, z. T. oberirdisch verlaufende Abwasserleitung.

Zuhörer:

Gründe für diese Planungsänderung?

Fink:

Ich könnte mir Gründe denken, aber die sind etwas zynischer Natur, z. B. die Schlämme, die aus dem Rückhaltebecken Üfingen kommen, wären dann z. B. nicht radioaktiv belastet und müßten nicht auch vielleicht gesondert endgelagert werden. Die Schlämme werden z. Zt. auf irgendeiner Mono-Deponie - ich weiß nicht genau wo - endgelagert, aber ich habe es noch nicht ausgerechnet oder abgeschätzt. Ich weiß also nicht, ob - wenn die radioaktiv belastet werden - die dann woanders endgelagert werden müßten. Auch in den Einwendungen wäre die Frage zu stellen, warum überhaupt, es wird nicht begründet, warum dieser große Aufwand.

Zuhörer:

Werden die radioaktiven Abwasser von Schacht Konrad direkt in die Aue geleitet oder werden sie geklärt?

Fink:

Ja, z. T. findet Klärung statt. Das gilt allerdings nicht für die Grubenwässer.

Zuhörer:

In Konrad oder im Klärwerk P + S?

Fink:

In Konrad. Es fallen eine ganze Menge unterschiedliche Wässer an, die unterschiedlich behandelt werden, und nicht alle werden vorher freigemessen. Z. B. Regenwasser wird auch so in den Beddinger Graben eingeleitet.

Nun will ich noch etwas sagen zu den beantragten Abgabewerten, also den Bequerels.

Im Plan - sowohl in den roten Bänden als auch in der kleinen Zusammenfassung - wird aufgeführt, wieviel Radioaktivität eingeleitet werden soll. Dazu ist der Antragsteller verpflichtet. Einmal z. B. für Tritium, da wird beantragt, eine Menge von $7,4 \times 10^{12}$ Bequerel pro Jahr einzuleiten. Und dann haben wir noch ein Radionuklidgemisch aus alpha und beta-Strahlern. Da wird beantragt, eine Aktivität von

7,4 x 10⁸ Bequerel pro Jahr abzugeben. Und wenn man sich die Mühe macht, aus dem Plan herauszurechnen, dann kann man auch ein wenig nach den einzelnen Radionukliden unterscheiden (s. Tabelle 1). Es entsteht die Frage, wie ich mit diesen Zahlen umgehen soll. Man könnte sich ansehen, wie groß dadurch die Strahlenbelastung ist. Dies wird auch gemacht. Ich gehe einen anderen Weg und rechne aus, wie hoch die Konzentration im Vorfluter, also im Fluß, ist.

Zuhörer:

Wie kommen diese Zahlen zustande. Sind das Abschätzungen oder ist das realistisch?

Fink:

Das ist eine sehr gute Frage. Es ist im Plan nicht überzeugend dargelegt, wie diese Werte zustande kommen. Das sollte man in seinen Einwendungen auch so schreiben.

Nun habe ich einmal ausgerechnet, wie groß die Konzentration in der Aue ist. Dazu muß man bestimmte Annahmen treffen, z. B., wie groß ist der Abfluß? Ihr erinnert euch, ich habe vorhin diese schwankenden Kurven dargestellt. Der Abfluß der Aue ist stark schwankend. Es ist vorgeschrieben, für die Berechnungen mittlere Wasserführungen zu nehmen. Das ist hier eigentlich kaum möglich. Ich habe es mal so gemacht, wie es auch PTB und BfS machen. Ich sage, der mittlere Jahresabfluß der Aue beträgt 0,5 m³ pro Sekunde mit allen Unwägbarkeiten. Und wenn ich diese mittlere Angabe nehme, komme ich zu recht beachtlichen Konzentration, wie ich meine, z. B. stechen am stärksten diese 470.000 Bq/m³ Tritium heraus. Aber auch sowas wie 11 Bq/m³ Strontium 90 oder über 20 Bq/m³ Cäsium, das ist stolz. Wenn ich das einmal vergleiche, mit dem, wie es denn in Wackersdorf gewesen wäre - rein hypothetisch - und wenn das dort alles so funktioniert hätte und wenn ich die gleichen vereinfachenden Voraussetzungen zugrunde lege. Damit soll nicht gezeigt werden, daß Konrad gefährlicher ist. Ich habe Wackersdorf deshalb gewählt, weil das Spektrum der Radionuklide ähnlich ist wie bei Konrad, und ihr dürft nie vergessen, daß in Wackersdorf der größte Teil der Radioaktivität über die Luft hätte abgeleitet werden sollen. Es sollte nur etwas in die Naab eingelassen werden. Sie sehen z. B. bei Tritium haben wir in Wackersdorf, völlig klar, höhere beantragte Ableitungen und dennoch eine zehnfach geringere Konzentration im Vorfluter. Bei anderen radioaktiven Stoffen ist es ähnlich. Die Ursache liegt darin, daß die Aue ein so kleines Flößchen ist. Der mittlere Abfluß der Aue wird hier angenommen mit 0,5 m³ pro Sekunde, der mittlere Abfluß der Naab, die ja nun

auch kein besonders gigantisches Fließgewässer ist, mit 34 m³ pro Sekunde. Also, trotz geringerer Ableitung in Konrad durchschnittlich 2,5-47-fach höhere Konzentration im Vorfluter bei Konrad. Es können höhere Konzentrationen in bestimmten Bereichen auftreten, niedrigere usw. Das ist jetzt eine sehr vereinfachte Betrachtungsweise, anhand der ich meine Abschlußfrage aufhängen möchte.

Wenn ich mir das so ansehe, stellt sich doch spätestens jetzt die Frage, ob die Aue - dieses kleine Flößchen - als Vorfluter überhaupt geeignet ist. Ich möchte diese Frage nicht eindeutig beantworten, aber kann doch sagen: ein weniger geeignetes Flößchen hätte man sich kaum aussuchen können.

Diskussion:

Nur eine Anmerkung: es gibt ja kein anderes Flößchen hier, oder.

Fink:

Das schlägt den Bogen zur Umweltverträglichkeitsprüfung, die Standortfrage.

Zuhörer:

Gibt es denn eine technische Möglichkeit, diese flüssigen Abfälle anders loszuwerden, als in die Aue hineinzuleiten?

Fink:

Das ist schwierig. Im Prinzip gibts das. Es wird auch mit einem Teil der Abwässer gemacht. Ich hab ja nur den Weg beschrieben, den diejenigen Abwässer nehmen, die unterhalb der zulässigen Konzentration sind. Das, was über den Grenzwerten liegt, soll - den Planungen zufolge - behandelt, konditioniert und dann endgelagert werden. Wo das geschehen wird, da sollten Sie im Plan mal nachsehen, bislang habe ich noch nichts gefunden.



Abb. 1: Lage der Aue (Kartengrundlage: PTB 1986)

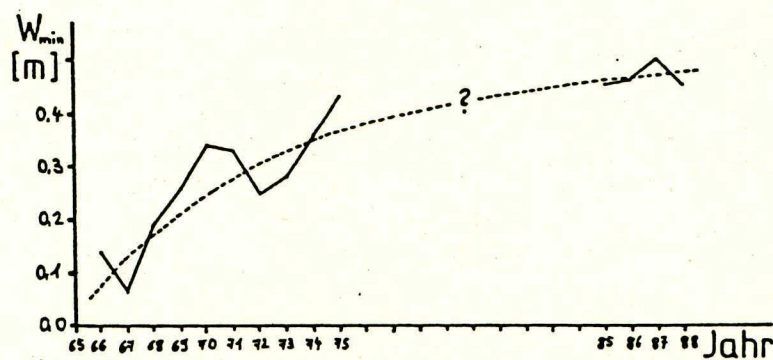
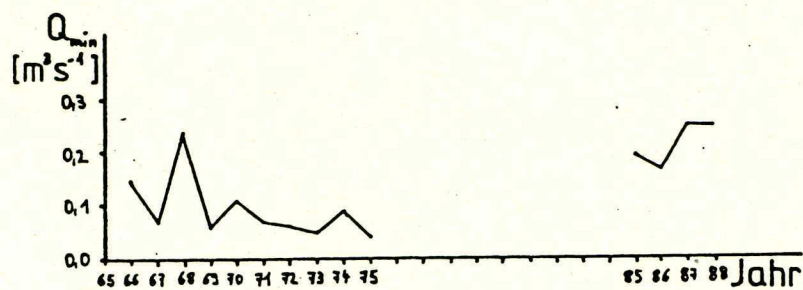
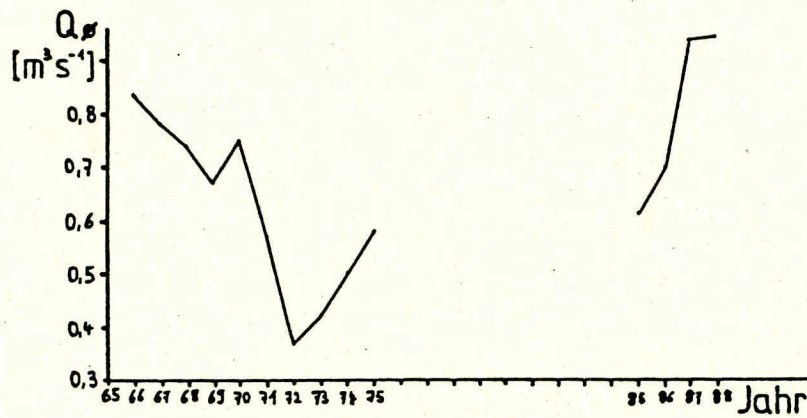


Abb. 2: Pegelmeßwerte am Pegel Vechelde: Durchschnittliche Abflüsse (a), minimale Abflüsse (b), minimale Wasserstände (c); (WWA BRAUNSCHWEIG 1988b)

Tabelle 1:

Beantragte Ableitungsmengen mit dem Abwasser (pro Jahr) aus Schacht Konrad und daraus resultierende Konzentrationen
(Stand: PTB 1986 = Plan 1990)

Zum Vergleich: ehemals geplante Wiederaufarbeitungsanlage

mittlerer Abfluß:	Aue =	0,5 m ³ /S
	Naab =	34 m ³ /S

Anmerkungen:

1. Die Abbildungen und die Tabelle stammen aus: Gruppe Ökologie; Auswirkungen der Einleitung von radioaktiven Abwässern aus dem geplanten Endlager Schacht Konrad in die Aue. - Stellungnahme im Auftrag der Gemeinde Vechelde, Hannover, Oktober 1989
2. Der Vortrag befaßt sich nur mit den Radionukliden, die aus den Abfällen freigesetzt werden. Hinzu kommen radioaktive Belastungen des Abwassers durch natürliche Nuklide (Ra - 226 usw.)

Kritische Betrachtungen der Planfeststellungsunterlagen

aus fachlicher Sicht von

Dr. Detlef Appel, Geologe

Die Frage nach der Langzeitsicherheit hat im Zusammenhang mit Endlagerstandorten deswegen überragende Bedeutung, weil eine negative Antwort darauf zugleich die Frage des Standortes wieder aufwirft: Die Standorteigenschaften sind nicht verbesserbar. Ein ungeeigneter Standort muß konsequenterweise - ich sage besser: müßte - zur Aufgabe eines Endlagerprojektes an einem bestimmten Standort führen. Ob das so sein wird, hängt natürlich von verschiedenen anderen Faktoren ab, die außerhalb der geologischen Langzeitbewertung liegen.

Die Planunterlagen KONRAD sind eine Genehmigungsgrundlage für die Entscheidungsbehörde. Sie müssen daher zwei Bedingungen erfüllen: Einmal müssen sie nachvollziehbar sein, und zwar nicht nur für die Genehmigungsbehörde, sondern auch für diejenigen Menschen, die sich betroffen fühlen oder betroffen fühlen wollen; sonst können sie nämlich nicht erkennen, ob sie betroffen sind und welche Konsequenzen sie aus den Planunterlagen ziehen wollen. Die zweite Anforderung, die erfüllt sein muß, besteht darin, daß diese Planungsunterlagen den Eignungsnachweis enthalten müssen. D. h., sie sollen nicht nur darstellen, was ablaufen wird, sondern sie müssen den nachvollziehbaren Nachweis liefern, daß die Eignung tatsächlich gewährleistet ist. Das Instrument, mit dem das in der Bundesrepublik zu geschehen hat, ist vorgeschrieben durch die Reaktorsicherheitskommission. Man nennt eine solche Prozedur Sicherheitsanalyse.

Die Langzeitsicherheit wird im wesentlichen bestimmt durch die sog. geologische Barriere. Das sind alle Gesteinskörper, die sich zwischen der Erdoberfläche und dem Abfall befinden und in einem mehr oder weniger großen Bereich um das eigentliche Endlager herum. Die Eigenschaften dieser Gesteine bestimmen also die Frage der Langzeitsicherheit, wobei noch eine Voraussetzung zu formulieren ist: Immer, wenn Geologen von Langzeitsicherheit sprechen, dann stellen sie sich vor, daß Radionuklide durch Grundwasser aus dem Endlager in die Biosphäre transportiert werden und dort eine Wirkung verursachen können.

Folgende konkrete Anforderungen an die Planfeststellungsunterlagen betreffen die geologische Barriere: sie muß vollständig und angemessen beschrieben sein; d. h., alle eignungsbestimmenden Merkmale müssen angeführt worden sein. Die Sicherheitsanalyse, die sich auf die Funktionstüchtigkeit der geologischen Barriere bezieht, muß mit geeigneten Instrumenten durchgeführt werden, und sie muß auch

auf einer ausreichenden Datengrundlage erfolgen. Jede Analyse setzt einen bestimmten, mindestens erforderlichen Untersuchungsumfang voraus. Die Eignungsaussage, die dann am Ende herauskommt, muß - wie eingangs schon gesagt - nachvollziehbar sein, aber sie muß auch überprüfbar sein. Und unabhängig davon, ob sie nachvollziehbar und überprüfbar ist, sollte das Ergebnis dieser Bewertung richtig sein. Was nützt es uns, wenn wir zwar eine Bewertung zustande kriegen, aber mit der Einschränkung leben müssen, daß wir nicht genau wissen, ob sie richtig ist. Was wir wollen, ist eine Sicherheit jenseits allen Zweifels. Zumindest sollte das angestrebt werden.

Das Instrument Sicherheitsanalyse ist von der Reaktorsicherheitskommission vorgegeben worden. Darunter wird die Fassung natürlicher Prozesse in mathematische Formeln und ihre Zusammenfügung zu einem Ergebnis verstanden, die Simulation der Radionuklidfreisetzung aus einem Endlager, ihre Ausbreitung in der geologischen Barriere bis zur Biosphäre und ihre Wirkung in der Biosphäre. Im Unterschied zu den normalen Anforderungen von Umweltverträglichkeitsprüfungen in den Planunterlagen steht das Schutzgut menschliche Gesundheit im Vordergrund. Das ergibt sich schon daraus, daß das Ergebnis einer solchen Sicherheitsanalyse an den Grenzwerten der Strahlenschutzverordnung gemessen wird. Diese beziehen sich ausschließlich auf den Menschen.

Der Maßstab für die Bewertung des Ergebnisses der Simulation sind also die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung. Da gibt es für verschiedene Betroffenheitsmöglichkeiten des Menschen verschiedene Werte. Jeder Wert, der im Laufe eines Nachweisverfahrens errechnet wird, wird daraufhin überprüft, ob er über oder unter dem entsprechenden Grenzwert liegt. Das Ergebnis dieses Vergleiches entscheidet über die Eignung des Standortes. D. h., werden Strahlenbelastungen berechnet, nach diesem Verfahren, die über dem entsprechenden Grenzwert liegen, dann ist der Standort nicht geeignet. Kommen Werte heraus, die geringer sind als der entsprechende Grenzwert, ist der Standort geeignet. Ursprünglich unterlag diese Art der Nachweisführung keiner zeitlichen Begrenzung. Heute gibt es eine modifizierte Betrachtungsweise, die auch etwas mit der Diskussion um Konrad in der Vergangenheit zu tun hat. Die Antragsteller sind klug geworden und haben erkannt, daß man nicht für so lange Zeiträume eine absolut sichere Prognose abgeben kann, sondern haben das Verfahren Sicherheitsanalyse, mathematische Simulation und Messen des Ergebnisses an Grenzwerten, beschränkt auf einen Zeitraum von rd. 10.000 Jahren. Und für

Zeiträume darüber hinaus haben sie sich ein gröberes Bewertungsverfahren ausgedacht.

Aus diesen allgemeinen Anforderungen ergeben sich für die Durchführung der Sicherheitsanalyse und die Bewertung der Ergebnisse ganz konkrete Probleme, die einerseits die Instrumente, die Hardware sage ich mal, betreffen. Es muß natürlich Geräte geben, mit denen man die Datenfülle in den Griff kriegen, darstellen, dokumentieren und verarbeiten kann. Dazu braucht man Rechenprogramme, die in der Lage sind, die mathematischen Formeln, die nun wieder die natürlichen Prozesse beschreiben, so miteinander flächendeckend zu verknüpfen, daß tatsächlich das herauskommt, was man haben will, nämlich die mathematische Beschreibung des Stofftransports aus einem Endlager bis in die Biosphäre. Vielleicht ist auch Nichtmathematikern und Nichtgeologen verständlich, daß es unterschiedliche mathematische und theoretische Ansätze geben kann, ein solches Programm und ein solches Verfahren zu entwickeln. Das ist tatsächlich der Fall, und alle führen zu unterschiedlichen Ergebnissen.

An die Daten für ein solches Modell - unterstellt, Rechner und Modelle wären in Ordnung -, sind natürlich sehr hohe Anforderungen zu richten. Ein Rechenprogramm kann nur dann gute Ergebnisse liefern, wenn die Daten, die zur Verfügung gestellt werden, in sich richtig und schlüssig sind und wenn sie vor allen Dingen auch flächendeckend - gemessen an den Ansprüchen dieses Programmes - vorliegen. Grundvoraussetzung dafür, daß man weiß, welche Daten richtig und angemessen hinsichtlich Menge und Qualität sind, ist natürlich wiederum das Verständnis derjenigen Prozesse, die man modelliert hat. Das setzt voraus, daß alle Prozesse, die am Radionuklidtransport beteiligt sind, auch verstanden werden. Ein ganz wesentlicher Punkt aller mathematischen Modellierungen ist die Überprüfbarkeit der Modellqualität und der Ergebnisse. Es hat keinen Sinn, mit irgendwelchen Modellrechnungen auf den Markt zu gehen, wenn es aber nicht den Hauch einer Chance gibt, das Rechenergebnis zu überprüfen. Diese Überprüfbarkeit ist eine Hauptforderung aller Modellierer und aller Modellanwender. Auf dem Sektor der Endlager der radioaktiven Abfälle gilt diese Forderung nicht, weil die Überprüfbarkeit selbstverständlich nicht gewährleistet ist. Da die Radionuklide nach den Rechenansätzen erst in 100.000 Jahren oder wenigen Millionen Jahren an die Oberfläche kommen werden - wenn es denn stimmt -, ist die Überprüfung der Rechenergebnisse nicht möglich. Es wird dann niemanden geben, der noch daran denkt, daß da doch noch das kleine Problem der Überprüfung des Rechenergebnisses mit dem Rechenmodell sowieso ist. Das

wirft grundsätzliche Fragen des Nachweises auf und es diskreditiert diese Art von Sicherheitsanalyse als Nachweisinstrument. Rechenmodelle und ihre Ergebnisse geben Hilfestellung bei der Entscheidungsfindung, und da haben sie ihren Sinn. Ich will also jetzt nicht polemisieren gegen die Rechenmodelle insgesamt. Im Verfahren Konrad - und in anderen wird es wahrscheinlich auch so versucht werden -, sind diese Rechenmodelle aber das Entscheidungsinstrument schlechthin. D. h., das Rechenergebnis allein entscheidet über die Eignung. In Wirklichkeit könnte es höchstens so sein, daß solche Ergebnisse in einen Entscheidungsprozeß mit einfließen, wenn man sich einer solchen Entscheidung zuwenden will oder muß. Dann wäre zu betrachten, welche Bedeutung ein solches Rechenergebnis hat.

In diesem Zusammenhang darf ich darauf hinweisen, daß am Standort Konrad inzwischen zwei Rechnungen durchgeführt worden sind, mit zwei unterschiedlichen Ergebnissen. Sie haben für den Antragsteller relativ erfreuliche Übereinstimmungen ergeben.

Die Abweichungen sind erklärbar, sagt der Antragsteller. Nur, können sie das methodische Problem nicht vom Tisch wischen, daß es nun zwei Rechenmodelle und zwei Ergebnisse gibt, die sich durchaus unterscheiden. Es ist auch damit zu rechnen, daß ein drittes Rechenmodell wieder andere Ergebnisse liefert. Dies wirft die Frage auf: Welches ist denn das richtige Ergebnis oder anders ausgedrückt, wie weit muß denn ein Rechenergebnis von den Grenzwerten abweichen, bis ich sicher bin, daß es verlässlich ist? Diese Frage wird in den Planunterlagen nicht diskutiert. Darin wird nicht problematisiert, was es bedeutet, wenn ein Rechenergebnis um den Faktor 10 oder 100 von dem Grenzwert abweicht. Es gibt eine Palette möglicher Rechenergebnisse, die die Belastung ausdrücken. Es gibt aber nur einen Grenzwert. Welches ist das richtige Ergebnis und - wenn ich es schon nicht kenne -, welches ist die erforderliche Minimalabweichung vom Grenzwert?

Nun noch einige Einzelaspekte der Modellierung in Sachen Schacht Konrad: Das sogenannte Modellgebiet umfaßt diejenige Fläche, die im Rahmen der Modellrechnungen zur Radionuklidausbreitung betrachtet worden ist. Es reicht vom Salzgitterer Höhenzug im Süden weit über die Schachanlage Konrad nach Norden in den Raum Gifhorn. Ursache für diese Auswahl ist die plausible Vermutung, daß sich das Grundwasser in dieser Region nach Norden bewegt. Es dringt im Salzgitterer Höhenzug in den Untergrund ein, bis einige viele hundert Meter tief, wandert dann mehr oder weniger horizontal, wobei es im Schacht Konrad Radionuklide aufnehmen kann, und kommt dann irgendwo im Bereich Gifhorn

wieder an die Erdoberfläche. Dort kann es dann die befürchteten Folgen verursachen. Die Modellierung des Radionuklidtransportes besteht nun zunächst darin, daß man das Modellgebiet aufrastert in Rauten, Rechtecke und Quadrate. Genau das gleiche macht man dann senkrecht, als ob man die Erde von oben aufschneidet. Insgesamt wird dadurch das Modellgebiet in einen Quader oder in ein Vieleck aufgeschlüsselt, das aus kleinen Einzelteilen besteht. Der Rechenvorgang setzt nun voraus, daß jedes dieser kleinen Kästchen hinsichtlich derjenigen Eigenschaften genau beschrieben wird, die den Radionuklidtransport bestimmen. Um das zu tun, bedarf es einer bestimmten Datendichte und -qualität.

Wenn man sich nun ansieht, was im Zusammenhang mit der Planerarbeitung Konrad geleistet worden ist, dann gibt es einen Bereich, von dem man sagen kann: Na ja, der ist schon ganz gut erkundet. Und zwar ist das der Bereich in der engeren Umgebung der Schachtanlage. Alle konkreten harten Daten, die in das Rechenmodell einfließen, stammen aus diesem Raum. Nur in diesem Raum sind konkrete Untersuchungen zur Datenerhebung für diese Rechenansätze durchgeführt worden. Der nördlich anschließende Bereich, d. h., der größte Teil der vermuteten Wegstrecke für Radionuklide ist durch konkrete Datenerhebung nicht belegt. Die Daten, die dort verwendet werden für die Modellrechnungen, sind durch Extrapolation abgeleitet worden. Es stellt sich natürlich die Frage, ob diese Vorgehensweise durch die Realität gedeckt ist. Wenn Sie den Plan daraufhin durchsehen, werden Sie Plausibilitätsbetrachtungen finden, wonach es gerechtfertigt ist, die Daten aus dem Schachtbereich zu übertragen auf den übrigen Raum. Ein Nachweis wird nicht geführt. D. h., allein aus dieser Darstellung ergibt sich, daß ganz bestimmte Anforderungen an die Vorgehensweise nicht erfüllt sind.

Wenn man sich jedoch darauf einläßt, daß die Rechenergebnisse mindestens hinsichtlich der Wege, auf denen sich Radionuklide bewegen können, im Prinzip richtig sind, dann ergeben sich zwei grundsätzlich unterschiedliche Wege für Grundwasser aus dem Endlager in die Biosphäre, die für die Langzeitsicherheit besonders wichtig sind. Es gibt eine Variante, die durch bestimmte Veränderung von Daten erzeugt worden ist, bei der sich das mit Radionukliden belastete Grundwasser mehr oder weniger direkt nach oben bewegt. Eine andere Variante braucht einen längeren Weg, nämlich rund 30 km. Diese beiden Varianten sind diejenigen, die nicht nur zu den schnellsten Transportgeschwindigkeiten führen, sondern auch letztlich die höchste rechnerische Belastung erzeugen.

Es muß in diesem Zusammenhang nicht interessieren, welche Schichteinheiten in der Realität betroffen wären, es ist nur immerhin bemerkenswert, daß durch die Simulation zunächst mal abgeleitet wird, daß eine Belastung durch Freisetzung von Radionukliden aus dem Endlager erst in einer Entfernung von etwa 30 km und mehr auftreten kann. Das ist ja auch etwas, womit man normalerweise nicht rechnet. Die Menschen, die in 30 km Entfernung leben, denken normalerweise, daß sie nicht ganz so schlimm dran wären wie diejenigen, die direkt in unmittelbarer Umgebung des Schachtes liegen.

Um das ganze noch etwas zu verwirren, ist es natürlich so, daß der Zeitpunkt, zu dem die höchsten Radionuklidkonzentrationen in die Biosphäre gelangen und dort wirken, nicht für alle Nuklide gleich ist. Die Zeiträume entziehen sich unserer Vorstellung. Es geht eben um mehrere hunderttausend Jahre oder Millionen Jahre. Es ist also zu diskutieren, ob es ethisch nicht angemessen ist, sich auch über solche Zeiträume Gedanken zu machen und heute Entscheidungen zu verhindern, die ohne Berücksichtigung weit in der Zukunft liegende Wirkungen zustande gekommen sind. Die Zeitpunkte der maximalen Belastung von Menschen durch Radionuklide liegen bei gut 300.000 Jahren bzw. etwa 1 Million Jahre.

Was bedeuten nun diese Zahlen insgesamt? In den Planunterlagen wurde dazu früher - und ich unterstelle, daß ist auch noch heute so - beruhigend gesagt, die rechnerischen Belastungen liegen unter den relevanten Grenzwerten der Strahlenschutzverordnung. Auf der anderen Seite hatte man früher schon gesagt: Wir können nur bis 10.000 Jahre prognostizieren. Es stellt sich natürlich die Frage: Ist denn dann überhaupt dieses Nachweisverfahren insgesamt in sich schlüssig, wenn es nur für einen bestimmten Zeitraum gilt. Und was bedeuteten höhere Strahlenbelastungen nach Hunderttausenden von Jahren.

Die Ergebnisse, die sich für die verschiedenen Radionuklide errechnen, können sehr unterschiedlich sein. Die stärksten Belastungen treten in einer Entfernung von 30 km auf. Das ist die Variante Oxford, die zu hoher Belastung im Raum Calberlah führt, und zwar vor allem durch zwei Radionuklide. Das eine ist Jod 129 mit einem Konzentrationsmaximum nach 330.000 Jahren, das andere ist Radium mit einem Konzentrationsmaximum nach über 10 Millionen Jahren. Diese großen Zeitunterschiede sind darauf zurückzuführen, daß sich Jod und Radium beim Transport im Untergrund sehr unterschiedlich verhalten. Das eine braucht eben länger als das andere.

Interessanterweise ist während des Nachweisverfahrens Konrad eine bestimmte Rechenvorschrift geändert worden, und zwar diejenige mit der man die Konzentrationen, die mit dem Grundwasser in die Biosphäre gelangt sind, umrechnet in eine konkrete Belastung.

Allein durch Drehen an dieser Schraube hat sich die Bewertung für das Radionuklid Radium 226 erheblich verändert: Die rechnerische Strahlenbelastung durch dieses Radionuklid hat sich um etwa zwei Größenordnungen verringert.

Es ist durchaus vorstellbar, daß es auch in Zukunft solche Veränderungen geben wird. Und das wirft noch einmal die Frage auf: Wenn man sich denn dann schon - wie hier der Antragsteller - darauf versteift, den Sicherheitsnachweis für dieses Endlager und für andere Endlager allein mit der Sicherheitsanalyse in der hier beschriebenen Form durchzuführen, dann muß man sich dringend auch fragen: Was bedeuten die Rechenergebnisse in bezug zu bestimmten Grenzwerten? (Dabei soll hier noch nicht einmal die Frage gestellt werden, ob die existierenden Grenzwerte überhaupt angemessen sind.) Solange diese Frage nicht abschließend und auch in gesellschaftlichem Rahmen diskutiert ist, haben die mit Rechenmodellen erzielten Ergebnisse allenfalls Hinweischarakter.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Diskussion:

Zuhörer:

Ich frage mich, wie es möglich ist, daß man Turbulenzen, die in den Fluß laufen, nicht berechnen kann, oder wo man auch Klimavorhersagen nicht über einen größeren Zeitraum als 10 oder maximal 14 Tage machen kann, wie man da überhaupt in der Lage ist, über 10.000 Jahre eine Vorhersage zu machen, in welchen Richtungen sich also unterirdische Ströme bewegen - also Großwasserströme -, und mit welcher Geschwindigkeit vor allem. Das kann ich überhaupt nicht verstehen. Das ist für mich ein sog. chaotisches System, in das zu viele Einflußgrößen einfließen, die aber auch das Ergebnis ganz andersartig werden lassen können. Deshalb meine grundsätzliche Frage: Darf ich überhaupt ein solches Modell über einen so großen Zeitraum mit solchen Entscheidungsgrößen anwenden? Ich habe hier ganz begründete Zweifel.

Zuhörer:

Hierzu würde auch meine Frage genau passen. Ich habe einmal gesehen, daß bei dieser bekannten Zone nicht der Salzgitterer Höhenzug mit einbezogen ist - eigentlich die Quelle, in der das Grundwasser durchfließt - dort kennt aus den Unterlagen, daß gerade wasserführende Schichten unter dem Endlager sind. Also, die Frage. Warum hat man das nicht mit einbezogen? Ich habe neulich gelesen und auch Robert Jung persönlich gefragt, er schreibt in seinem Buch "Der Atomstaat" auf Seite 37, daß in Rußland festgestellt wurde, daß 40 km entfernt von einem Endlager Radionuklide im Wasser waren, und daß die Russen verwundert waren. Sie suchten also da ein Uranwerk und stellen nachher fest, daß es aus dem Endlager kam. Also, könnte so etwas nicht auch bei uns entstehen? 40 km wären nach dieser Berechnung erst in 300.000 Jahren möglich, und das könnte - selbst 1976, als dieses Buch geschrieben wurde - ja höchstens Tradition von maximal 20 Jahren haben. Und da meine ich: Gibt es einen Glauben an diese 300.000 Jahre überhaupt?

Appel:

Vielleicht zur ersten Frage: Kann man solche Modelle verwenden?

Ob man Modelle verwendet und welches Modell das ist, das ist eine Frage nach der Aufgabenstellung oder Zielsetzung, die man mit diesem Modell verfolgt. Wenn jemand sich einen Eindruck davon verschaffen will - aus wissenschaftlicher Neugierde oder auch im Zusammenhang mit einer konkreten Frage -, wie lange könnte es denn wohl ungefähr dauern, wie langsam oder wie schnell bewegt sich denn unter den und den Annahmen Grundwasser im Raum Salzgitter, dann halte ich das für eine durchaus zulässige Vorgehensweise, sich solcher mathematischer Formulierungen zu bedienen, und dann zu sagen, da kommen 330.000 Jahre raus - ich weiß, das es nicht 330.000 sind, es können ebenso gut 290.000 oder 500.000 sein. Aber es gibt mir einen Eindruck davon, daß es nicht übermorgen ist. Das Problem taucht ja nicht so sehr dadurch auf, daß man Modelle schlechthin anwendet, sondern was man mit ihnen machen will. Hier wird dieses Modell als Instrument der Bewertung - es ist das Bewertungsinstrument - verwendet, und das geht nicht. Das geht nur unter der Voraussetzung, daß man tatsächlich all die Randbedingungen erfüllt, die mit der Anwendung solcher Modelle - wenn man sie in diesem Sinne ausnutzen will - verbunden sind. Es gibt auch in vielen anderen Umweltbereichen inzwischen Rechenmodelle, die generell als Entscheidungsinstrument akzeptiert sind. Aber bei dieser Akzeptierung handelt es sich um einen Diskussionsprozeß. Man hat gesagt: wir kriegen das nicht in den Griff - also die Rechengrundlagen für die Anwendung der TA Luft beruhen darauf, das sind Re-

chenmodelle. Da wird aber von vornherein auch zugestanden, daß die Ergebnisse fehlerhaft sind und das infolgedessen das Ergebnis nicht einer Überprüfung im Einzelfall standhält. Nur, man sagt, es ist das Beste, was wir in Moment haben, wir nehmen das in Kauf. Und dieses in Kauf nehmen erfordert wiederum einen eigentlich gesellschaftlichen Prozeß. Dieser hat im Zusammenhang mit Endlagerung, mit der Zielsetzung der Rechenmodelle dort oder der methodischen Anforderungen nie stattgefunden. Das hat es nie gegeben, sondern es hat immer nur auf der einen Seite diejenigen gegeben, die gesagt haben, wir müssen das wohl machen. Und da bin ich dann bei dem Problem, das eben mit dieser Anforderung, mit der Überforderung solcher Modelle, auch verbunden ist. Es gibt eben Menschen - das hat auch wieder etwas mit Ethik zu tun -, es gibt Menschen, die stellen sich Probleme und lösen sie, obwohl sie selber wissen, daß sie nicht in der Lage sind, diese zu lösen. Das ist das, was man oft dann als Pragmatismus bezeichnet. Das Problem ist da und muß gelöst werden, und wir lösen das auch. Und tatsächlich. Es ist doch so vordergründig, wenn das Zeug erst einmal unten ist, ist das Problem gelöst. Wenn es denn stimmt, daß es vielleicht nicht 300.000 Jahre dauert, aber 10.000 - was ich für eine eher realistische oder denkbare Größe halten würde -, wen interessiert es denn dann noch? Wer kommt denn dann noch und sagt: Ihr habt dort aber einen Fehler gemacht? D. h., die Bereitschaft, großzügig mitverantwortlich umzugehen in solchen konkreten Einzelfragen, nimmt natürlich zu, mit dem Mangel an Überprüfbarkeit durch andere Instanzen oder durch die Gesellschaft. Das ist das Problem, um das es geht. Und je größer der Druck ist, der auf einen ausgeübt ist, desto eher ist man auch bereit, solche Grundsatzfragen aufzugeben. Wenn Sie sich dann fragen, wie lange es denn nun wirklich dauert, kann ich nur sagen: das weiß ja niemand. Die Wahrscheinlichkeit, daß es lange dauert, ist aus meiner Sicht sehr groß, mit zwei Einschränkungen, auf die ich hier nicht eingegangen bin. Und die betreffen nun auch wieder die Eingabedaten für das Modell. Nicht berücksichtigt wird in den Modellrechnungen - soweit ich das bisher nachvollzogen habe, aber da bin ich nicht ganz auf dem allerneuesten Stand, weil man das an verschiedenen Stellen suchen muß -, sind die alten Bohrungen, die es in diesem Raum gibt und die niedergebracht worden sind von der Erdoberfläche bis in den Endlagerhorizont im Zusammenhang mit der Erschließung dieses ehemaligen Eisenerzbergwerks. Es ist ja kein Zufall, daß Salzgitter ausgesucht worden ist, sondern das Eisenerzbergwerk war nicht mehr lukrativ und deswegen wurde eine Nachfolgenutzung gesucht. Es gibt zahlreiche Bohrungen, die niedergebracht worden sind über deren Verfüllung - anders ausgedrückt: Wasserdurchlässigkeit oder nicht - was man so gut wie nicht weiß, weil selbstverständlich - es hat damals, als diese Bohrungen gemacht wurden natürlich auch schon eine fortgeschrittene

Verfüllpraxis gegeben. Nur, es besteht ein Unterschied, ob ich ein Loch einfach zumache, oder ob ich es so zumache, daß keine Radionuklide nach oben kommen können. Die Anforderungen waren damals nicht gegeben und sind folglich auch nicht erfüllt worden.

Das zweite ist die Frage: Wird es denn, nachdem das Endlager voll ist, gelingen, die künstlich in Zusammenhang mit dem Betrieb des alten Bergwerks und des Endlagers geschaffenen Zugänge von oben so zu verschließen, daß eben diese langen Wege eingehalten werden? Wenn sie eingehalten werden, dann dauert es eben sehr lange. Wenn sie nicht eingehalten werden, sondern kurze Wege benutzt werden, dann gelten weder die Zeitangaben noch gelten die Belastungsangaben. Das sind die beiden gravierenden Einschränkungen. Ansonsten muß man natürlich sagen, daß die - ich sag mal, auch die Wasserbewegung findet im Rahmen bestimmter Gesetzmäßigkeiten statt und wenn man die kennt, dann kann man sich ein Urteil darüber erlauben, wie plausibel einem Ergebnisse erscheinen und mehr auch nicht.

Zuhörer:

Ich habe noch eine Frage zu den Modellen. Das, was wirklich interessant ist, ist die Frage, ob es nicht evtl. doch ein chaotisches System ist? Wenn es das nämlich ist, dann gilt das alles nicht mehr.

Appel:

Hinsichtlich der Auswahl dieser Modelle - unter der Anwendbarkeit von Rechenmodellen in diesem Zusammenhang überhaupt - kann ich nur eines sagen: Sie sind da, sie werden verwendet und - wie so oft - wirkt allein ihre Existenz saugend auf mögliche Anwender. Die Sinnhaftigkeit solcher Modelle spielt dann nach einer gewissen Zeit keine Rolle mehr. D. h., solche Grundsatzfragen werden in diesem Zusammenhang natürlich nicht diskutiert, sondern die werden woanders diskutiert, wo sich Menschen grundsätzlich mit der Frage von Rechenmodellen, ihrer Herstellung und ihrer Aussagekraft beschäftigen. Aber eine Rückkopplung wissenschaftlicher Fortschritt, Modellertechnik und Anwendung eines Modells, das vor zehn Jahren entwickelt worden ist, wie eines, das hier eingesetzt worden ist, oder ein Übersprung dann, ist denn das überhaupt noch richtig, was da läuft, hat nicht stattgefunden und findet nicht statt. Das ist aber übliche Vorgehensweise bei solchen Verfahren. Aber die Einwände sind selbstverständlich berechtigt, selbst wenn ich hinsichtlich der grundsätzlichen Fragestellung der Prozesse, die dahinterstecken, meine Zweifel habe. Aber ich halte das für offen und nicht geklärt.

Zuhörer:

Wie weit ist denn bergbautechnischen Voraussetzungen für Abfüllung und Abschluß prüfbar. Wie weit ist das überhaupt innerhalb der AG ein Mitwirkpunkt? Es ist gerade im Hinblick auf die Abschüttung und den Abschluß lediglich von bergbautechnischen Methoden die Rede, die ich als Laie überhaupt nicht durchschauen kann und bei denen ich nicht weiß, handelt es sich um einen Terminus-technikus, der da akzeptabel ist oder ist das Verschleierung Wie ist das für Sie zu durchschauen?

Appel:

Ich kenne die neuesten Formulierungen auf dem Sektor nicht, aber es ist nicht so, daß alle Maßnahmen, die dort erforderlich und möglich wären, sich hinter diesem Wort verbergen und nicht ausgeführt würden. Es gibt schon dezidierte Darstellungen darüber, was im einzelnen geplant ist und wie das aussehen soll. Es hat auch umfangreiche Forschungsprogramme drüber gegeben, was denn nun das Beste sei.

Zuhörer:

Da gibt es eine Säule, mit der das ganze Lager abgestützt werden soll. Sie ist lediglich mit diesem Begriff (bergbautechnisch) beschrieben.

Appel:

Dieser Begriff bezieht sich ausschließlich auf den Schacht, also nicht auf das Grubengebäude. Und da möchte ich mich im einzelnen nicht dazu äußern, weil ich mich damit nicht beschäftigt habe und mich auch im Detail nicht beschäftigen werde. Es wird andere geben, die das tun, nehme ich an. Ich möchte nur auf einen Sachverhalt hinweisen, dessen Problemhaftigkeit Ihnen allen gewußt ist.

Solange der Fall Konrad diskutiert wird in dem Zusammenhang, daß dort ein Endlager gebaut werden soll und daß man dann auch die Schächte verfüllen muß, hat es immer wieder Ansätze für eine Konzeption oder auch Formulierung für eine Konzeption zur Schachtverfüllung gegeben. Diese unterscheiden sich. Nun kann man optimistischerweise sagen: es handelt sich dabei um einen Optimierungsprozeß, d. h., durch Erfahrung oder Überlegung ist man dazu gekommen, die vorher nicht rechtzeitig erkannten Mängel in der Konzeption rechtzeitig zu verbessern. Und nun haben wir das hervorragende Ergebnis. Ich behaupte - ohne das im einzelnen zu überprüfen -, daß die jetzt abgedruckte Konzeption nicht die letzte ist. Es hat bisher noch nirgendwo auf der Welt einen Schacht gegeben, der

tatsächlich mit diesen Anforderungen erfüllt worden ist. Es gilt dasselbe, was ich vorhin zur Bohrung gesagt habe. Schächte werden abgetäuft, um etwas herauszuholen. Der Betreiber eines Bergwerkes hat normalerweise kein Interesse daran, großen Aufwand an Geld und Zeit zu investieren, um diese Schächte wieder dicht zu machen. Es ist von ihm auch nie verlangt worden. Folglich gibt es keine bewährte Konzeption. Und das fällt auch wieder in den Bereich, daß man sich fragen muß: Soll man es dann überhaupt tun, d. h., ein Endlager errichten, wenn ich nicht einmal garantieren kann, daß... Es gibt eben Menschen die sagen: wir müssen uns dieser Aufgabe stellen.

Zuhörer:

Meine Frage zielt auf die Geologie. Wenn man solche Modellrechnungen erstellt, muß man relativ sicher sein, daß es unter Tage so aussieht, wie man das in diese Modellrechnungen einbezieht. Soviel ich weiß, weiß man im wesentlichen etwas über die Erdschichten durch diese Probebohrungen. Die Rede ist von 100 oder 200. Es steht im Literaturband: Wenn Probebohrungen eingezeichnet sind -im geologischen Jahrbuch sind z. B. einige eingetragen -. An den Stellen kann man durch die Bohrkern mit einigermaßen Sicherheit sagen, daß es da wirklich so aussieht. Aber, wenn man jetzt 30 km Umkreise einbezieht, woher weiß man dann überhaupt, daß es dort unter Tage so aussieht? Soviel ich weiß, hat man im Vorfeld nur seismische Messungen durchgeführt und eine Probebohrung direkt am Schacht. Und alles andere kann man im wesentlichen aus der Literatur wissen. Und es wäre eine lohnenswerte Aufgabe, mal nachzulesen, was da alles passiert ist in den 30er und 40er Jahren. Das ist natürlich mehr eine Aufgabe für einen Fachgeologen bzw. für das Oberbergamt in Clausthal. Aber es wird letztlich bei der Frage, ob man beweisen kann vor Gericht, daß das gefährlich ist, auf biologische Tatsachen ankommt. Und deswegen frage ich noch einmal nach: Wie sicher ist denn das, was wir in den Plänen sehen? In der ersten Kurzbeschreibung der PTB war ein Ausschnitt von 5 km, ist links noch der Salzstock zu sehen und rechts geht es dann so mehr nach Braunschweig heran. Bei der neuen Kurzbeschreibung, oder wie man das nennen soll, was man jetzt bekommt, dieses gelbe oder braune Papier. Da ist ein Schnitt drin, den ich überhaupt nicht mehr einschätzen kann, der über 40 km geht. Da kann man nichts mehr erkennen. Meine Frage: Weiß man dann etwas mehr über die Geologie, vielleicht noch was Kritisches? Bevor man eine Diskussion anfängt, wäre dies zu überlegen, ob man das tut. Dann müßte man ja wissen, bringt das etwas oder gibt es da schon andere Erkenntnisse?

Appel:

Ich glaube, Sie waren vorhin noch nicht da, als ich..... Das ist in der Tat ein gravierendes Problem und es ist auch verallgemeinerbar. Wir stoßen immer an die grundsätzliche selbe kritische Situation. Die Hintergründe kann man ja spekulieren. Der hier grün eingezeichnete Bereich der insgesamt kritischen Zone - das sind die eben von Ihnen genannten Kilometer um das Grubengebäude herum - ist gezielt erkundet worden. D. h., dort sind Untersuchungen durchgeführt worden, die keinen anderen Zweck hatten, als Daten für die Bewertung zu suchen. Es gibt einen Zusammenhang zwischen Aufgabenstellung und Erkundung. Auf den viel größeren Bereich nördlich und dem etwas kleineren Bereich südlich gibt es keine solchen Ergebnisse. Das bedeutet nicht, daß aus diesen Zonen keine Kenntnisse vorliegen, aber sie sind in anderen Sinnzusammenhängen erhoben worden. Es ist ein Unterschied, ob ich bei einer Bohrung darauf achte, ob Erz drin ist oder ob ich darauf achte, ob die Wasserdurchlässigkeit den oder den Wert hat. Ein Teil der Bohrungen, die hier nicht eingezeichnet sind - es gibt eine ganze Reihe - hervorragend dokumentiert unter geologischen Gesichtspunkten. Nur die Geologen oder die Geologie gehört zu denjenigen Wissenschaften, die sehr spät mathematisiert worden sind. Ich bin in meiner Ausbildungszeit noch mit den Weltmodellen von Geologen gezwiebelt worden. Obwohl zur gleichen Zeit schon qualitativ geophysikalische Messungen abgesicherte Erkenntnisse gab, die einfach überhaupt nicht in Einklang zu bringen waren mit irgendwelchen Modellvorstellungen. Das bedeutet, die Geologen haben auch gelernt - ich zumindest -, daß es zwar bestimmte Überlegungen gibt, die man verallgemeinern kann, und dann wird es schon irgendwie richtig sein, nur, das ist nicht verwendbar im Rahmen eines solchen Entscheidungsprozesses wie hier. Das kann ich als meine persönliche Meinungsbildung heranziehen. Und es mir auch hilfreich, wenn ich mich mit konkreten Fragen beschäftige. Was hier benötigt wird, sind harte Daten, die erhoben werden im Zusammenhang mit der Aufgabenstellung. Wenn eine Erdölfirma z. B. in diesem Raum schon einmal eine Bohrung gemacht hat, und hat dieselben Messungen durchgeführt, die jetzt auch in Zusammenhang mit der Erkundung Konrad durchgeführt werden müßten oder worden sind, dann wäre zu prüfen, ob diese Ergebnisse übertragbar sind. Vom Prinzip her wären sie das, da käme es mehr auf meßtechnische Fragen an, ob das geht. Aber alles das, was hier im Norden anschließt ist im Prinzip bekannt, aber nicht im Hinblick auf die Fragestellung. Und das Problem hat der Antragsteller versucht, durch einen Trick, sage ich mal, obwohl ich das nicht unbedingt unterstellen will, zu überspielen oder herunterzuspielen. Er hat nämlich zusätzlich zu der ersten Modellrechnung einfach eine zweite genommen, deren mathematischen Voraussetzungen sich unterscheiden von der ersten. Und hat damit sozusagen durch ein sekundäres Erwägungs- und

Beurteilungsverfahren die Datenlücke überspielen wollen. Es ist nicht möglich, solche Datenlücken zu überspielen, das geht nicht. Man kann das nicht tun. D. h. also, dieses hier wird immer der Diskussion unterliegen. Sicher kann man über Sachverhalte in Einzelfällen unterschiedlicher Meinung sein, aber die Informationsgrundlage ist sehr viel besser.

Zuhörer:

Wie zuverlässig sind denn die Daten, die benutzt wurden?

Appel:

Dazu muß ich noch einschränkend sagen: Ich sträube mich hier, jetzt in alle einzelnen Details einzusteigen, dann wäre ich nämlich übermorgen noch da. Doch wenn die Fragen kommen, will ich gern darauf eingehen.

Seißmische Erkundung bedeutet nichts anderes, als daß man über die Lagebeziehung verschiedener Gesteinskörper relativ gut bescheid weiß. Das ist eine Voraussetzung dafür, um hinterher zu wissen z. B., ein Schnitt - alles, was hier unterschiedliche Farben hat sind Gesteine mit unterschiedlichen Eigenschaften, und Sie sehen, daß es da offensichtlich sehr viele unterschiedliche Einheiten gibt. Es soll hier jetzt nicht diskutiert werden, wie sie im einzelnen liegen, aber es gibt komplizierte Beziehungen zwischen diesen einzelnen Gesteinskörpern. Und diese Beziehungen kann man mit solchen seißmischen Erkundungen, wie sie hier in den , wie sie hier im Südtail durchgeführt worden sind, einigermaßen mit einem gewissen Interpretationsspielraum erkunden. Was man nicht bekommt, sind Meßergebnisse, die in das Modell auch einfließen müssen, z. B. die konkrete Wasserdurchlässigkeit. Die kann man berechnen oder bestimmen mit Verfahren. Da gibt es eine Meßgröße und die findet man mit solchen Verfahren natürlich nicht raus. Solche Meßgrößen, die man messen kann und müßte, sind nur unter Tage im Grubengebäude gemessen worden, und abgeteuft ? Das ist die Bohrung Konrad 101. Ansonsten gibt es nur Zufallsdaten, die diese Werte enthalten.

Zuhörer:

Langzeitsicherheit, die Frage, aber vielleicht kannst Du sie ja doch beantworten. 1,1 Mio. m³ mehr oder weniger uranhaltiges Erz ausgebuddelt und die sollen auch verhüttet werden bzw. teilweise endgelagert werden oberirdisch. Wie ist die Gefahr denn durch diese Radioaktivität zu sehen. Die Kavernen sollen ja auch wieder zugeschüttet sein bzw. vollgeblasen werden mit einem Verfahren. Das ist ja auch

ein poröses Material, und jetzt steht in den Unterlagen, daß da nichts mehr rauskommt. Wie ist das zu beurteilen?

Appel:

Die erste Frage ist die, die sich hinsichtlich der Strahlenbelastung, die heute in der Gube ist, ist mindestens noch einmal diskussionswürdig. Da könnte Ulrike Fink sicher mehr dazu sagen. Das ist ein Problem dieses Typs von Eisenerz. Es gibt erhebliche Radonfreisetzung und auch noch anderes. Das ist ein generelles Problem, daß natürlich vor Jahren, als der Erzabbau umging - wie das so schon heißt - daß ist ja auch so eine märchenhafte Sprache, das verschleiert dann auch vieles - natürlich niemanden interessiert hat. Es sind ja auch Uranerzvorkommen abgebaut worden mit der bloßen Hand.

Die Gesteine - auch in tausend Meter Tiefe - haben eine gewisse Wasserdurchlässigkeit, ohne das jetzt hier im einzelnen diskutieren zu wollen, was das konkret bedeutet - und auch das Versatzmaterial hat selbstverständlich eine gewisse Wasserdurchlässigkeit. Sie ist in einen Zeitpunkt, kurz nachdem das Material dort hineingeblasen worden ist, größer und nimmt im Laufe der Zeit ab. Das liegt daran, daß das Gebirge sich in die Strecken bzw. Hohlräume hineinbewegt und insgesamt das Volumen dieser Kammern und auch der Strecken dadurch verringert wird. D. h., es wird auf das eingeblasene Material ein Druck ausgeübt und das führt zu einer Verdichtung. Insgesamt ist es wohl technisch möglich - ich kann das im einzelnen nicht überprüfen, aber es gibt Untersuchungen, die so etwas belegen - durch diesen Blasversatz Stoffe so fest einzublasen, daß die Wasserdurchlässigkeit in der Größenordnung des umgebenden Gesteins sich befindet. Und mehr erreichen zu wollen wäre zwar schön - das sage ich einmal aus endlagerfreudiger Sicht -, aber eigentlich sinnlos, weil die eigentlichen Dimensionen, die zu betrachten wären, sind dann die soundsoviel Kilometer nach oben oder zur Seite. Dann sind dann zwar 30 cm oder ein Meter hoch mit ganz gering durchlässigen Material nützlich, aber ich sage mal so, sie retten mich nicht mehr.

Zuhörer:in:

Ich habe keine Frage, nur einen Hinweis zum radonhaltigen Eisenerz in Salzgitter. Vielleicht ist es ganz interessant, daß im ?-Atlas die Lungensterblichkeit der männlichen Bevölkerung in Salzgitter signifikant über dem Bundesdurchschnitt liegt. Es wird von der Mediziner- als auch von der Betreiberseite immer so dargestellt, daß die Raucherquote in Salzgitter unter den männlichen Salzgitteranern besonders hoch sei. Es wurde immer auf ein individuelles Risikoverhalten verwiesen.

Das ist u. E. viel zu wenig untersucht. Wir haben dazu auch Anfragen gemacht, inwieweit die Bevölkerung, die herumsiedelt um den großen Aushub. Wir haben in Salzgitter ja riesige Flächen, die bedeckt sind mit dem eigenen Eisenerz, das ja keiner mehr haben will, denn es ist ja nicht mehr verhüttbar, und da wurde dann nur gesagt, Radon ist ein so leicht flüchtiges Edelgas, daß eine konkrete Gefährdung der Bevölkerung nicht zu erwarten ist, denn es löst sich auf und ist weg, und die Gefährdung ist dann nur minimal. Wir meinen, dieser Zusammenhang - nicht nur für die Arbeiter unter Tage, sondern auch für die Bevölkerung - ist viel zu wenig untersucht worden.

Kritische Betrachtungen der Planfeststellungsunterlagen

aus fachlicher Sicht von

Dr. Helmut Burdorf, Chemiker

Guten Tag, meine Damen und Herren, zunächst zu meiner Person: Ich bin Chemiker und Leiter des Umweltamtes Marburg. Ich habe vorher in der Gruppe Ökologie gearbeitet und mich dort mit Atommüllproblemen beschäftigt: Wiederaufarbeitungsanlage, Atommüll-Konditionierung und Atomtransporte. Ich bin seit etwa 5 1/2 Jahren in Marburg und hatte in der Zwischenzeit nicht mehr so viel mit Atomenergie zu tun. Erst die Einrichtung des wissenschaftlichen Beirats hat mich dazu gebracht, das eine oder andere Thema aufzugreifen, insbesondere die Atomtransporte.

Jetzt kann ich gleich übergehen zu dem, was ich hier in Salzgitter und Braunschweig mache. Ich bin nämlich die beiden letzten Tage in einer Doppelfunktion unterwegs gewesen. Gestern morgen war ich in Salzgitter-Bad und habe die Akten des Planfeststellungsverfahrens eingesehen und zwar im Auftrage der Stadt Marburg, die wissen möchte, inwieweit sie betroffen ist durch das Genehmigungsverfahren zu Schacht Konrad und die spätere Inbetriebnahme. Das hat natürlich etwas mit den Atomtransporten zu tun, von denen wir glauben, daß sie etwa zur Hälfte durch die Stadt Marburg führen werden. Und zwar die Atomtransporte, die aus dem Süden und Südwesten der Bundesrepublik Deutschland kommen, wo ja sehr viel Atommüll lagert. Ich gehe noch kurz darauf ein. Gestern abend und heute war ich als Mitglied des wissenschaftlichen Beirats hier.

Die Einarbeitung in die Plan-Unterlagen ist mir nicht sehr leicht gefallen. Ich habe nicht sehr viel Zeit verwenden können darauf, weil ich auch sehr arbeitsüberlastet bin. Ich denke, daß ich daher nur ein paar Hinweise geben kann, insbesondere in dem Bereich, wo es um Abfälle geht und um die konkret mit diesen Abfällen zusammenhängenden Probleme und Störfälle.

Zunächst einmal etwas zu den Atomtransporten. In den Planunterlagen werden sie ja bekanntlich nicht erwähnt. Es geht aber immerhin um etwa 6.800 Transporteinheiten, wenn man den Zweischichtbetrieb zugrunde legt. Das sind maximal 10.000 Gebinde, die pro Jahr hier nach Schacht Konrad transportiert werden, etwa 40.000 m³ pro Jahr. An 230 Betriebstagen würde das alle 50 Minuten einen Waggon bedeuten innerhalb der Betriebszeit von zwei Schichten, vorausgesetzt, man würde 100 % dieser Abfälle über die Bahn transportieren. Diese Anlage verursacht den

größten Teil der Atomtransporte unvergleichlich mehr als jede andere Atomanlage in der Bundesrepublik Deutschland. Die Betroffenheit der Bürger in der Bundesrepublik ist dadurch gegeben, daß aus der ganzen Bundesrepublik und z. T. eben auch aus Frankreich und Großbritannien und vielleicht später noch aus anderen Gegenden Europas Atommüll hierher gebracht wird und daß auf diesen Transportstrecken verschiedene Unfälle passieren können und daß auch im Normalbetrieb diese Atomtransporte zumindest die Bahnarbeiter mit höheren Strahlendosen beeinträchtigen können.

Die Gesellschaft für Reaktorsicherheit hat in der Vorbereitung ihres Gutachtens, das jetzt immer noch nicht abgeschlossen ist, vorausgesetzt, daß etwa 80 % dieser Atommülltransporte zum Schacht Konrad über die Bahn gehen. Und sie hat in ihrem ersten Zwischenbericht vom 3. 9. 1989 Transportrouten zeichnerisch dargestellt, die auf Angaben der Bundesbahn und anderer Behörden beruhten. Daran ist zu erkennen, daß z. B. die Hauptroute von Süden durch Hessen über Frankfurt - Gießen - Marburg - Kassel läuft. Vergleichbar ist das mit dem Transport der Giftgasgranaten aus Rheinland-Pfalz Richtung Nordenham. Auch diese Transporte sind ja zum überwiegenden Teil durch Marburg gelaufen mit dem entsprechend großen Aufwand an Sicherungsmaßnahmen. Wenn das bei Atomtransporten ebenfalls so sein wird, dann werden wir wahrscheinlich alle paar Tage mehrere Staus haben, weil dann ja auch die Brücken gesperrt werden entlang der Bahnstrecke usw. Das wird also wahrscheinlich nicht mit diesem Sicherungsaufwand betrieben, wie bei den Giftgasgranaten. Aber der Hinweis ist klar: Die Bahnlinie, an der wir liegen und noch eine ganze Reihe anderer Kommunen in Hessen, ist relativ günstig für die Atomtransporte, weil sie durch Personenzüge und Güterzüge nicht so stark frequentiert wird, wie all die anderen Bahnlinien, die ebenfalls in Nord-Süd-Richtung laufen. Wir müssen uns also darauf einrichten, daß wir hauptbetroffen durch die Atomtransporte sind.

Zu den Atomtransporten selber wollte ich jetzt inhaltlich nicht viel sagen. Ich habe beim ersten Seminar ja ein kurzes Referat - mehr überblicksmäßig - gehalten. Ich verweise auf die Gutachten, die die Gruppe Ökologie z. B. für Vechelde erstellt hat und für die Stadt Nürnberg, oder dieses von Greenpeace herausgegebene Heft "Drehscheibe für Atomtransporte". Das bezieht sich zwar noch auf Wackersdorf, hat aber einige Kapitel, die völlig ortsunabhängig sind, z. B. über Unfälle bei Atomtransporten bzw. auch den Normalbetrieb dieser Atomtransporte.

Wenn jemand von einer Kommune hier ist: ich würde auch den Kommunen empfehlen, sich das Rechtsgutachten der Stadt Nürnberg zu besorgen. Nürnberg

wollte ja gegen Wackersdorf Einwendungen erheben, u. a. mit dem Argument der Transporte, die ja zu 100 % durch Nürnberg gelaufen wären. Da sind einige Argumentationslinien für eine Kommune drin, die man im wesentlichen so übernehmen kann. Die Stadt Marburg wird sicherlich Einwendungen erheben, in mehr oder weniger allgemeiner Form und - soweit es eben eine Kommune sinnvollerweise machen kann.

Nun aber zu dem Thema der Abfälle. Ich habe mir die Unterlagen angesehen, insbesondere aber auch die Kurzfassung, die von der inhaltlichen Seite etwa schon dem entspricht, was die Langfassung auch enthält. Ich gehe einfach ein paar Punkte durch, wo ich meine, daß vor allem Dinge fehlen bzw. unzureichend dargestellt sind. Ganz allgemein kann man sagen, die Angaben über die verwendeten Behälter sind unzureichend. Es fehlen z. B. die Materialeigenschaften - immer noch, dies wurde ja schon früher angemerkt -. Ein Punkt ist, daß 50 Gramm mit thermischen Neutronen spaltbares Material pro 100 Liter Abfallgebinde eingelagert werden können. Das scheint mir eine ganze Menge zu sein. Und andererseits gibt es das Problem der Kontrolle. Was passiert denn, wenn mehr als 50 Gramm pro 100 Liter eingelagert werden? Zu den Kontrollen komme ich etwas später noch. Dann wird in den Unterlagen gesagt: es soll keine sicherheitsrelevanten Reaktionen geben zwischen Abfällen, dem Fixiermaterial (also Beton oder Bitumen oder organischem Fixiermaterial) und dem Behälter. Das steht da einfach so drin. Wir haben mittlerweile die Erfahrungen mit den berühmten Blähfässern gemacht, wo sich ja Wasserstoff und Methan gebildet hatten, was dann zum Ausbeulen der Fässer führte. Das waren - soweit ich weiß - in Bitumen eingegossene Abfälle, wobei noch immer nicht 100-%ig geklärt ist, wie es dazu kommen konnte, daß die Fässer sich aufgebläht haben. In diesem Zusammenhang steht in den Unterlagen der bemerkenswerte Satz, daß die Anlieferung der Fässer weitgehend ohne Überdruck geschehen soll. Da kann man sich natürlich viel drunter vorstellen. Jedenfalls wird offensichtlich ein gewisser Überdruck der Fässer akzeptiert. Wieviel das ist, war mir in dem Moment nicht ersichtlich, vielleicht steht es irgendwo anders in den Unterlagen.

Zuhörer:

Wie kann man das denn messen bei einem Faß von außen?

Burdorf:

Einzelne Fässer haben ja Öffnungen, durch die man messen kann. In andere Fässer piekst man hinein. Es hat mich damals erstaunt, daß sich die Fässer aufblähen konnten. Manche Fässer scheinen also doch ganz schön dicht zu sein.

Auch sollen Fässer angeliefert werden, in denen organische und brennbare Materialien eingebracht worden sind. Sogar flüssige Stoffe sollen eingelagert werden. Der Abfall ist teilweise brennbar, z. B. in der Abfallproduktgruppe 2 wurde das als Beispiel aufgeführt. Natürlich besteht dadurch eine Brandgefahr, d. h. es wird z. T. eine Brandlast eingebracht, zunächst eben oberirdisch in das Pufferlager, aber vor allen Dingen nachher auch in den Einlagerungsfeldern. Zu den Störfällen komme ich dann zuletzt noch ein wenig.

Es gibt zwei Abfallbehälterklassen. Die Nr. 1 soll mechanische Einwirkungen überstehen mit einer Aufprallgeschwindigkeit von 4 m pro Sekunde und thermische Einwirkungen von 1 Std. und 800 Grad Celsius, wobei bei der thermischen Einwirkung gesagt wird, das macht nichts, wenn das Material in dem Faß einen Schmelzpunkt von über 300 Grad hat. In dem Fall würde es nämlich nur zu einer Pyrolyse des Materials kommen und kein echter Brand entstehen. Was ist aber mit Material, das weniger als 300 Grad Schmelzpunkt hat? Darüber wurde meines Wissens nichts gesagt. Es wurde auch nicht gesagt, daß solches Material nicht vorkommen kann. Außerdem fehlen mir die Nachweise für diese relativ konkrete Festlegung: mit Literaturhinweisen oder mit experimentellen Erläuterungen zu diesen Fragen geht der Bericht ziemlich sparsam um. Vieles steht einfach so da, als wenn das ganz natürlich wäre.

Die Abfallbehälterklasse 2 soll einen Fall aus der Höhe von 5 m überstehen oder ein Schadensfeuer von 800 Grad und 1 Std. Dann soll nur ein Mol eines bestimmten Nuklids freigesetzt werden. Ein Mol ist eine bestimmte Anzahl von Atomen. Die Masse richtet sich dann nach dem Atomgewicht. Auch dafür wurden keine Nachweise geliefert, und außerdem sind natürlich bei der Abfallbehälterklasse 2 auch keine Kombinationseinwirkungen, wie z. B. die Kombination aus einer mechanischen und einer thermischen Einwirkung betrachtet. Es wird von uns immer wieder gefordert, daß man auch diese etwas unwahrscheinlichen Kombinationsstörfälle immer mit berücksichtigen muß.

Nun zur Frage der Aktivitätsgrenzwerte bei den Abfallgebinden.

Das ist ein sehr interessanter Aspekt. Die Festlegung des maximalen Inventars der verschiedenen Abfallgebinde wird dadurch errechnet, daß man im Verlauf der Sicherheitsanalyse zurückrechnet. Man weiß also, wieviel aus dem geschlossenen Endlager herauskommen darf, um die Strahlenschutzverordnung nicht zu überschreiten. Man rechnet zurück, wieviel also letztendlich im Endlager liegen darf und

dann rechnet man um auf das Faß, das eingelagert wird, für jedes einzelne Nuklid. Auf die Art und Weise - das zieht sich meiner Meinung wie ein roter Faden durch die ganzen Unterlagen - versucht man die Kapazität dieses Lagers maximal auszuschöpfen.

Sehr gut geht das bei den Containern. Es sollen ja neben den üblichen Zylindern - Beton- oder Gußzylinder - zukünftig möglichst viele dieser quaderförmigen Container verwendet werden, die oben einen Deckel haben und in die man die Fässer stellen kann oder auch Material. Das wird wahrscheinlich so laufen, daß solche halboffenen Container herumstehen und dann wird ein Faß mit Cäsium und Strontium und ein Faß mit Plutonium hineingestellt, bis man für den Container insgesamt diesen Aktivitätsgrenzwert erreicht hat, der pro Gebinde erlaubt ist. Aber es geht noch weiter. Es wird also eine Bilanzierung gemacht: da wird beim Endlagerbetreiber registriert, wieviel jedes Gebinde an Aktivitäten einbringt, bezogen auf jedes Nuklid. Dann wird am Ende des Jahres geguckt, wie denn die Summe aussieht für die eingebrachten Nuklide. Und dann stellt man evtl. fest, daß verschiedene Nuklide gar nicht den Jahresgrenzwert erreicht haben. Ab da gelten die Grenzwerte nicht mehr, sondern man kann - um die Jahreskapazität voll auszunutzen - ab dann auch Gebinde einlagern, die die Grenzwerte überschreiten, bis eben dieser Jahresgrenzwert aufgefüllt wird. Im nächsten Jahr fängt man erst wieder mit den Grenzwerten an und guckt, was am Ende des Jahres im Schacht Konrad ist. D. h. also, die maximale 100-%ige Ausschöpfung des Radioaktivitätsinventars soll erreicht werden. Bei den unzureichenden Kontrollen ist es evident, daß auch Fässer eingelagert werden können, die von vornherein diese Grenzwerte überschreiten, so daß man natürlich den insgesamt vielleicht zulässigen Jahresgrenzwert auf jeden Fall überschreiten wird, ohne daß es jemand merkt. Das kann man jetzt schon vorhersehen.

Insgesamt kann man sagen: die Angaben über die einlagerbaren Abfallgebinde sind zu wenig detailliert. Es werden z. T. nur Beispiele zum Inhalt der verschiedenen Abfallgebinde angegeben. Daß das anders möglich ist, beweist schon die Literatur der letzten 10 Jahre. Da gibt es nämlich schon Literatur, die sehr viel detaillierter auf Art und Herkunft der Abfälle eingeht, auf die Fixierung dieses Abfalls, auf Behältermaterial, auf das Nuklidinventar pro Gebinde, das man ja auch absolut festlegen kann, ohne jede Ausweitungsmöglichkeit. Es gibt sehr viele Datenblätter, die früher bei den einzelnen Abfallerzeugern in Vorbereitung dieses Genehmigungsverfahrens erhoben wurden. So etwas fehlt natürlich alles in den Planunterlagen.

Nun zu den Produktkontrollen, wobei auch da zu sagen ist, die Produktkontrollen beziehen sich ja in den Planunterlagen nur auf die Neuprodukte. Das, was jetzt schon existiert an alten Abfällen, wird man vielleicht stichprobenweise testen. Ansonsten zerstörungsfrei, also nur von außen, soweit es überhaupt machbar ist. Aber selbst bei den Kontrollen der Neuabfälle ergeben sich doch einige Fragen.

Zuhörer:

Was ist Neuabfall?

Burdorf:

Der Abfall, der nach Genehmigung des Schacht Konrad erst produziert wird. Es wird aber in der Zwischenzeit immer weiter produziert. Das ist für die Atomindustrie der optimale Fall: daß man zwar seitens der BFS diese Neuabfallproduktion angeblich im Griff hat, während bei den Altabfällen in keiner Weise mehr nachzuvollziehen ist, was in den Containern bzw. in den Fässern enthalten ist. Und es gibt keine realistische Möglichkeit, das im Nachhinein wirklich festzustellen.

Die BFS bezieht sich insbesondere auf die Tätigkeit unabhängiger Sachverständiger. Das wird wahrscheinlich im wesentlichen die eh. KFA in Jülich sein. Bei der Bauartprüfung von Behältern sind es sogar die Werksangehörigen, also die abhängigen Sachverständigen. Außerdem wird sehr stark Bezug genommen auf die Eigenverantwortung der Abfallproduzenten. Und diese Abfallproduzenten selber - also ein Atomkraftwerk oder ein Kernforschungszentrum - sollen wiederum die Abfallkonditionierer kontrollieren und für diese verantwortlich zeichnen. BFS hat sich den Zutritt zu den Anlagen dieser Abfallerzeuger gesichert, wird also sowohl in die Zwischenlager als auch in die Abfallbehandlungsanlagen hineingehen und dort sehen, wie es läuft. Die zentrale Dokumentation der Abfälle - das hatte ich schon erwähnt - läuft über die DBE.

Nun sind eine Reihe von Einlagerungsbedingungen aufgestellt worden, die erfüllt sein müssen, bevor so ein Faß oder ein Container eingelagert wird. Dazu gehört die Gesamtaktivität und die Aktivität der relevanten Nuklide, Ortsdosisleistung an der Oberfläche - in 1 m-Abstand oder in 2 m-Abstand -, dann die Zusammensetzung des Rohabfalls, die Qualität des Fixierungsmittels, die Qualität des Abfallbehälters, die Mengenverhältnisse Abfall/Fixierung/Wasser/Zuschlagstoff, die Durchmischung dieser Dinge, die Masse des Gebindes, den Abbinde- und Produktzustand des Abfallgebindes, der Wassergehalt bzw. die Restfeuchte im Abfallbehälter, das thermische Verhalten und die Stapel- und Handhabbarkeit.

Die Hälfte dieser Kriterien sind nun praktisch gar nicht nachprüfbar, d. h., nachdem das Produkt hergestellt worden ist, wird man bei fast allen Fässern und Containern nicht mehr herausfinden können, wie z. B. der Rohabfall zusammengesetzt war und wie das Abbindeverhalten in dem Gebinde aussieht und welcher Wassergehalt vorhanden ist usw. Das muß auch BFS erkannt haben, so daß es eine "Vorprüfung" versucht, d. h., der ganze Kontrollmechanismus soll also im wesentlichen über eine "Vorprüfung" laufen. Es sollen sog. Qualifizierungen der Konditionierungsverfahren stattfinden, d. h., man sieht sich im Bau und Betrieb dieses Konditionierungsverfahren an. Wenn das eine Zeitlang ordentliche Produkte gibt, dann läßt man das Konditionierungsverfahren so laufen. Dann ist es ein qualifiziertes Verfahren, ohne viele weitere Kontrollen. Aus unserer Sicht wäre zumindest zu fordern - um es technokratisch zu sagen -, daß aus jedem Faß Rückstellproben entnommen werden müssen und daß man vor Ort bei der Konditionierung wirklich unabhängige Sachverständige dabei haben muß, so daß überhaupt kein Faß konditioniert wird und gar kein Container befüllt wird, ohne daß ein unabhängiger Sachverständiger das vor Ort beobachtet und immer wieder Proben zieht oder eingreift. Das ist natürlich nicht gewährleistet.

Zuhörer:

Gibt es denn irgendeine Buchführung, wenn jetzt diese Fässer in die Kammern kommen. Also, gesetzt den Fall, es gäbe diese Proben zu Beweissicherungszwecken und man stellt fest, die Kisten haben alle eine bestimmte Gefährlichkeit. Kann man dann auch wieder herankommen an die Fässer?

Burdorf:

Soweit ich das verstanden habe, wird bei der DBE genau Buch geführt mit Hilfe der EDV.

Zuhörer:

...so daß also bis zur Füllung dieser Kammer noch ein Zugriff möglich wäre auf die einzelnen Gebinde?

Burdorf:

Das habe ich zumindest so verstanden. Es ist vielleicht nicht ganz so detailliert beschrieben worden, aber diese zentrale Buchführung bei der DBE soll wohl stattfinden.

Zuhörer:

Es soll eine eigene Gesellschaft für die Überwachung gegründet werden. Diese Gesellschaft legt die Prüfrichtlinien fest. Wie die Richtlinien aussehen, steht in der Kurzfassung nicht drin. Es ist also offengelassen, ob z. B. ein Stichprobenentnahmeplan 1 von 1.000 festliegt.

Burdorf:

Das habe ich auch bemängelt. Die paar Stichproben werden praktisch nur dann gezogen, wenn schon ein Anfangsverdacht besteht, daß irgendwas mit dem Faß nicht in Ordnung ist. Es werden keineswegs routinemäßig überall Stichproben gezogen. Es gibt eine Art Zufallsraster. Aber gerade diese Stichprobenentnahme im Nachhinein, z. B. mit dem Kernbohrer, das wird mit der Zeit weitgehend unterbleiben. Da bin ich ganz sicher. Diese Kontrolle im Nachhinein ist natürlich zu aufwendig. Dann muß man wieder in stark abgeschirmten Gebäuden arbeiten. Wenn man es schon technokratisch rationell machen will, dann muß man das in der Tat bei der Konditionierung der Abfälle selber machen und dann aber nach einem ausgeklügelten Verfahren, das 100 % aller Abfallgebinde erfaßt. Alles andere führt also sicher nicht zu einer sinnvollen Kontrolle.

Zuhörer:

Kann man also direkt im Endlager gar keine Stichprobe machen? Man kann doch die Behälter gar nicht öffnen. Ist die Stichprobe tatsächlich nur Makulatur?

Burdorf:

Ja, wie gesagt, der Aufwand ist letztlich zu groß.

Zuhörerin:

Außerdem ist das eine Augenwischerei schon deshalb, weil natürlich nicht, wenn Gebinde ankommen, man rein äußerlich die einzelnen Fässer sieht. Das sieht man ja nicht, die sind ja in einem Gebinde mit mehreren Fässern drin. Und das Gebinde kann ja von außen in Ordnung sein, aber wie die Fässer drinnen aussehen, das sieht ja überhaupt niemand.

Burdorf:

Ja, da wird nicht hineingesehen. Verdachtsmomente würden sich ergeben, wenn z. B. die Beschriftung nicht mit dem Begleitschein übereinstimmt. So etwas gibts ja im Sondermüllbereich öfters, dann wird so ein Faß natürlich zurückgewiesen. Oder wenn der Container außen verrostet ist. Oder wenn das Gewicht nicht mit dem übereinstimmt, was angegeben worden ist. Oder - wie gesagt - die Ortsdo-

sisleistung wird gemessen im 1 m-Abstand bzw. 2 m-Abstand bei den Zylindern. Wenn da deutliche Unterschiede auftreten, könnte ich mir schon vorstellen, daß sie es dann merken und sagen: dieses Faß weisen wir zurück. Aber das sind so einfache Fehler, die wird kein Abfallproduzent sich in der Zukunft noch erlauben. Es ist vielleicht ein Promille der Fässer, die auf diese Art und Weise auffallen. Aber in dem großen Teil der Fässer kann man noch mit Sicherheit sehr viel verstecken, ohne daß es von außen zu merken ist. Z. B. die Festigkeit des Fixierungsmittels wird dadurch geprüft, daß man den Deckel aufschraubt und oben ein wenig darauf herumklopft und dann stellt man fest, ob der Zement gut abgebunden hat oder nicht. Aber der kann natürlich oben sehr gut sein und weiter unter stehen dann irgendwelche Hohlcontainer oder andere Gefäße, wo Plutoniummengen drin sind, die man draußen nicht messen kann. Das ist ein unendliches Thema. Ich habe zwar den Eindruck, daß sich im Laufe der Jahre dieser Punkt verbessert hat bei der Erstellung der Genehmigungsunterlagen. Aber ich glaube auch, die Macht des Faktischen hat dazu geführt, daß der Antragsteller über einen bestimmten Punkt des Aufwands nicht hinausgehen wollte oder konnte. Eine anständige Kontrolle, so wie man sie sich idealerweise vorstellen würde, stößt sehr schnell an Grenzen.

Jetzt brauche ich nicht mehr zu erwähnen, daß natürlich die Kontrolle der vom Ausland kommenden Produkte noch viel schwieriger ist, und da überhaupt nicht gesagt werden kann, was eigentlich in den Fässern ist. Schenken wir uns das.

Die Aktivitätsfreisetzung im Normalbetrieb: auch hier finde ich, daß nicht völlig konservativ vorgegangen worden ist, also nicht mit den ungünstigsten Umständen gerechnet wurde. Bei der Tritiumfreisetzung z. B. wird immer noch berücksichtigt, daß das Tritium Rückhaltemechanismen unterworfen ist. An sich ist es ja sehr flüchtig und durchdringt auch Metalle. Es wird aber in Rechnung gestellt, daß es im Metall festgehalten wird. Insgesamt muß ich wieder anmerken: es sind in den Genehmigungsunterlagen detaillierte Erläuterungen einfach nicht vorhanden. Beim Jod-129 ist es ähnlich. Es gibt ja die berühmten Silberfilter, um Jod aus der Abluft herauszuhalten. Dort wird Silberjodid gebildet, das eine chemisch relativ stabile Form ist, allerdings - unter Einwirkung elektromagnetischer Strahlung, also auch schon durch Sonnenlicht - wird es wieder gespalten. Auch durch die radioaktiven Strahlen wird diese Verbindung wieder aufgespalten, so daß Jod freigesetzt wird. Hier hat man nur in allgemeiner Form einen etwas erhöhten Freisetzungsanteil von Jod 129 unterstellt. Genauere Angaben dazu habe ich nicht gefunden. Es gibt sicherlich Literatur darüber, die aber hier nicht erwähnt worden ist. Ich würde konservativ gesehen davon ausgehen, daß innerhalb eines gewissen Zeitraums das

ganze Jod-129 freigesetzt wird und dann auf irgendeine Weise auch durch die Wandung des Fasses dringt. In diesem Zusammenhang kann man sagen: es wird zwar konservativ angenommen, daß nach Abschluß eines Einlagerungsfeldes die Behälter alle undicht werden können. Der Abschluß eines Einlagerungsfeldes wird dadurch hergestellt, daß dort Versatzmaterial mehrere Meter dick davorgeblasen und aufgebaut wird. Es wird dann aber vermutet, daß dieses Versatzmaterial so gute Absorbtionseigenschaften hat, daß außer dem gasförmigen Tritium und dem Kohlendioxid C 14 nichts mehr durchkommt. Der Antragsteller fängt seine konservative Betrachtung der Undichtigkeit aller Behälter dadurch wieder ein, daß er Versatzmaterial davorbaut, das angeblich nichts durchläßt. Diese Annahme ist dann allerdings nicht mehr konservativ, weil im Bereich des Berges Undichtigkeiten entstehen oder Klüfte existieren, so daß Gase oder auch leichtflüchtige Stoffe, wie das Jod, dieses Versatzmaterial umgehen können, an ihm sozusagen vorbeidiffundieren können. Die Mechanismen sind in den Unterlagen sogar erwähnt. Durch Temperaturdifferenzen und Bergdruck usw. kann es schon sein, daß von innen aus der verschlossenen Kammer Luft herausdrückt. Ganz zu schweigen natürlich von dem Vollfüllen mit Wasser, was mit der Zeit zum Herausdrücken der Luft führt. Aber das Wasser wird ja - soweit ich das geologisch verstehe - so langsam eindringen, daß es im Laufe der Betriebszeit keine große Rolle spielt.

Zuhörer:

Eine Frage zum Tritium: wenn das oxidiert ist, dann wäre es ja wieder auffangbar?

Burdorf:

Das ist auffangbar.

Zuhörer:

Wenn man das in extra Fässern wieder einlagert, würde es nicht freigesetzt. Oder löst sich diese Verbindung dann auch wieder?

Burdorf:

Das tritiierte Wasser würde auch in gewissem Maße freigesetzt, so wie die Restfeuchte aus den Abfallgebinden selber auch. Das dampft auf jeden Fall aus. Die Restfeuchte in den Abfallgebinden wird mit der Zeit weniger werden. Durch das Ausdampfen von Wasser werden auch andere Radionuklide mitgerissen. Das ist schon betrachtet worden. Das tritiierte H₂ - also das HT - wird in der geologischen Formation wahrscheinlich nicht oxidiert oder fast nicht; man könnte es allerdings vorab künstlich oxidieren. Es gibt Katalysatoren, mit denen man Wasserstoff in

Wasser überführen kann. Atomkraftwerke haben seit neuestem so einen Katalysator, mit dem der bei bestimmten Unfällen entstehende Wasserstoff wieder in Wasser umgewandelt wird, so daß es nicht zu Explosionen kommen kann. Solche Katalysatoren mit nachgeschalteter HTO-Abscheidung sind in dem Endlager meines Wissens nicht vorstellbar. Dazu müßte man z. B. die aus den Fässern austretende Luft irgendwie auffangen und durch die Katalysatoren leiten.

Zuhörer:

Z. B. durch den Abluftschacht, daß da ein Filter eingebaut wird?

Burdorf:

Gut, das wäre prinzipiell eine Möglichkeit. Da müßte man allerdings die gesamte Luft über solche Katalysatoren leiten. Das sind derartig große Volumina, in denen auch andere Stoffe erhalten sind, die wiederum den Katalysator vergiften, so daß er unwirksam wird. Das Ganze wird dann extrem teuer, weil die Katalysatoren Platin oder Palladium enthalten. Das ist rein theoretisch vielleicht technisch möglich aber praktisch nicht.

Kurz zu den Störfällen.

Es gibt eigentlich drei Typen von Störfällen, die betrachtet worden sind. Die Klasse 1-Störfälle sind sog. Auslegungsstörfälle, d. h. Störfälle, die wohl passieren dürfen, wo auch Radioaktivität freigesetzt wird, aber nicht über gewisse Grenzwerte hinaus. Es ist z. B. über Tage der Absturz eines Gebindes aus 3 m Höhe auf eine unachgiebige Platte postuliert worden. Es ist aber - soweit ich aus den Untersuchungen der GÖK entnehme - ein Absturz aus 3,90 m theoretisch möglich. Und zusätzlich ist ein Absturz auch auf hochstehende Gegenstände möglich, den sog. Dorn. Dann wird es natürlich bei wesentlich geringerer Aufprallgeschwindigkeit schon sehr viel stärker beschädigt, als wenn es nur auf eine flache Platte fallen würde. Dadurch sind jedenfalls wesentlich stärkere Radioaktivitätsfreisetzungen möglich, als in den Unterlagen vermutet.

Desweiteren wurde der Fahrzeugbrand unter Tage betrachtet: Dauer 1 Std. bei 800 Grad Celsius. Auch hier gibt es keine genauen Angaben, und es wurde auch nicht dargelegt, warum z. B. nur 800 Grad auftreten und warum der Brand nicht länger als 1 Std. dauern kann. Das sind wohl einfach so die üblichen Annahmen, die man aus der gesamten Kerntechnik übernimmt. Es fehlen z. B. Unfallmöglichkeiten auf dem Parkplatz für LKWs. Auf diesem Parkplatz sind durch die Anwesenheit mehrerer LKWs und durch Tanks, die dort in der Nähe lagern, höhere Brandlasten

möglich als z. B. im Gebäude selber. Die Störfallmöglichkeiten auf dem Parkplatz wurden aber überhaupt nicht betrachtet.

Bei den Klasse 2-Störfällen handelt es sich um Störfälle, die man im Prinzip verhindert bzw. deren Auswirkungen ganz stark betrieblich eingedämmt werden können, so daß überhaupt keine nennenswerten Freisetzungen auftreten. Dazu gehört z. B. der Fahrzeugbrand über Tage, der durch Verkehrsführung und Brandschutzmaßnahmen verhindert wird, was z. B. den menschlichen Faktor völlig außer acht läßt. Oder der Absturz des Abfallgebundes in den Schacht hinein wird völlig verneint, weil man genügend bergtechnische Erfahrungen hat und genügend Sicherheitsmaßnahmen einrichtet, so daß weder der Korb abstürzen kann, noch daß ein Gebinde oben die Schranke durchbrechen und abstürzen kann. Auch eine untertägige Explosion wird ausgeschlossen. Theoretisch wäre sie ja möglich, weil Explosivstoffe unter Tage gelagert werden müssen, um dort Bergbauarbeiten vorzunehmen. Da gibt es angeblich administrative Maßnahmen und technische Vorschriften, die dies verhindern. Die Phantasie wird überhaupt nicht angestrengt, um mehr potentielle Unfall-Szenarien zu konstruieren.

Nun noch kurz zum Restrisiko.

Der Flugzeugabsturz wurde ja schon erwähnt. Er wurde ins Restsrisiko abgeschoben, obwohl man das nicht machen sollte. Es gibt künftig ja höchstens immer mehr Flugzeugbewegungen über dem Schacht Konrad und nicht so wenige, wie zur Zeit der Planerstellung.

Zuhörer:

Es wurde nur das Werksgelände betrachtet, nicht der Güterzug, der vorher hier durch die Gegend gondelt?

Burdorf:

Der schon gar nicht. Es sind nur innerhalb des Anlagenzaunes Störfall-Betrachtungen vorgenommen worden. Alles darüber hinaus gehende bleibt völlig ausgeblendet. Das ist ja Teil des Transportrisikos, dessen Nichtbetrachtung zu den schwerwiegenden Mängeln bei dieser Planauslegung gehört.

Zuhörer:

Wenn etwas passiert, ist das ja gerade mit dem Bitumen besonders kritisch, weil es eben brennt und auch nicht so ohne weiteres schnell wieder zu löschen ist. Wenn ich jetzt eine Stunde und 800 °C höre, das soll der Behälter dann aushalten, aber

wenn es dann brennt, dann wird es ganz schön schwierig. Wir haben in zwei Briefen an Herrn Töpfer die Frage nach dem Bitumen gestellt. Daraufhin hat Herr Druistvoigt geantwortet, für Herrn Töpfer. Nun weiß ich das aber aus dem Gutachten, daß Bitumen ausdrücklich genannt wird als Einlagerungssubstanz. Deswegen frage ich einfach noch einmal. Wie ist das zu bewerten, daß der Bundesumweltminister auf solche gezielten Fragen nicht gezielt antwortet?

Burdorf:

Ich nehme an, daß er da ein schlechtes Gewissen hat. Es hat ja schon in den Konditionierungsanlagen Brände gegeben mit Bitumen. Insbesondere in Mol, wo das Bituminieren von Abfällen schon seit Jahren praktiziert wird, sind schon heiße Zellen abgebrannt wegen solcher Bitumenabfälle. Eigentlich dachte ich, als ich mich vor 6 Jahren mit diesem Thema intensiver beschäftigte, Bitumen wäre völlig out. Die bundesdeutsche Diskussion der Abfallfachleute lief Mitte der 80er Jahre darauf hinaus, eigentlich alles nur noch zu zementieren oder auch unbrennbare Materialien zu verpressen, aber auf keinen Fall Bitumen mehr zu nehmen. Jetzt sehe ich zu meinem Erstaunen, daß sowohl Bitumen als auch noch organische Fixierungsmittel verwendet werden sollen, um den Abfall zu konditionieren.

Zuhörer:

Vielleicht ist es unmöglich, bestimmte Dinge in Zement zu binden, weil die zu sauer sind. Oder wäre das prinzipiell möglich?

Burdorf:

Man kann ja notfalls vorher neutralisieren. Das wäre also schon möglich.

Zuhörer:

Es soll ja auch auf dem Braunschweiger Hauptgüterbahnhof eine Art ungenehmigtes Zwischenlager entstehen, weil dort bis zu einem Monat die Waggons stehen sollen. Wie ist das überhaupt abgesichert gegen Terroranschläge oder Verschwindenlassen von Sachen. Das wird ja sicherlich gut bezahlt, wenn jemand ein bißchen Plutonium abzweigt?

Burdorf:

Bahnhöfe oder Bahnstrecken lassen sich überhaupt nicht absichern. Das ist schon vor Jahren von der Bundesbahn gesagt worden. Es werden auch keine Anstrengungen in dieser Hinsicht unternommen. Die einzige "Absicherung" ist die weit-

gehende Geheimhaltung der Transporte. Mehr kann man eigentlich dazu nicht sagen.

Zuhörer:

Die Anlage am Schacht Konrad ist ja für die Einwirkung durch abstürzende Flugzeuge nicht ausgelegt. Nach der Grenzöffnung haben wir im Flugverkehr eine neue Lage. Muß man den Bahnhof Braunschweig nicht mit einbeziehen? Ist es denkbar, daß auch Flugverbote ausgesprochen werden oder ist das völlig unmöglich?

Burdorf:

Das ist denkbar, allerdings unterstellen ja auch diese Planunterlagen, daß alle Menschen sich an Vorschriften halten. Das ist natürlich noch keine befriedigende Lösung. Wir würden dem entgegenhalten, daß für normale Atomkraftwerke auch der Absturz einer Militärmaschine immer unterstellt wird in den Sicherheitsbetrachtungen, obwohl es ein generelles Überflugverbot gibt für Militärmaschinen. Obwohl jeder weiß, daß es dieses Verbot gibt, weiß man doch erstens, daß manche Verbote nicht eingehalten werden und zweitens, daß besonders markante Bauwerke, zu denen Kernkraftwerke aber auch Schachtanlagen gehören, natürlich bevorzugt überflogen werden, weil sich die Piloten daran orientieren. Man kann nur sagen, daß die Atomtechniker bei Kraftwerken durchaus dieses Ereignis unterstellen. Also: Selbst wenn es ein Verbot gäbe, kann dies kein Anlaß sein, solche Betrachtungen nicht anzustellen.

Zuhörer:

Inwieweit kann der Betreiber garantieren und überprüfen, daß die entsprechenden Fässer sowohl in Deutschland als auch im europäischen Ausland nach diesen detaillierten Vorschriften verpackt und entsprechend deklariert werden?

Burdorf:

Das kann er eigentlich nicht. Die Kontrollen, die durchgeführt werden sollen, sind so angelegt, daß er nur zufällig das eine oder andere entdecken wird. Die offensichtlich falsch verpackten Abfälle wird man möglicherweise erkennen. Wenn man z. B. zu starke Gammastrahler mit konditioniert, wird man draußen eine Oberflächendosisleistung bekommen, die jenseits der Einlagerungsbedingungen liegt. Das ist aber ein relativ extremer Fall. Es gibt aber auch Beta- und Alphastrahler, die von der Strahlenbelastung her viel problematischer sind. Die wird man so nicht entdecken. Die wird der Abfallproduzent sehr gut verstecken können in den Gebinden. Auch z. B. gärfähige Materialien, die eigentlich ausgeschlossen sein sollten, werden eventuell mit in den Zement eingegossen. Ich habe keine große Hoff-

nung, daß der größte Teil der falsch deklarierten oder falsch verpackten Abfälle entdeckt wird.

Zuhörer:

Aber gibt es generell die Vorschrift, daß nach diesen Gesichtspunkten, die aufgeführt sind in dem Plan, auch bei einem französischen Abfüller verfahren wird?

Burdorf:

Es gibt diese Einlagerungsbedingungen, ohne die eigentlich kein Faß durchkommt in das Endlager. Diese Einlagerungsbedingungen gelten für jedes Faß, ob es ein deutsches, französisches oder sonst irgendein Faß ist. Nur, was nützen die schönsten Bedingungen, wenn man sie nicht wirklich kontrollieren kann? Das ist hier so, wie in anderen Bereichen, z. B. beim Sondermüll auch. Es ist eben nicht alles zu kontrollieren, wenn man die Kontrollen nur stichprobenartig ansetzt, wie das hier passieren soll. Oder wenn man nur zerstörungsfreie Oberflächenkontrollen durchführt, dann wird einem viel durch die Lappen gehen.

Zuhörer:

Ich will noch mal wiederholen: Für den europäischen Atommüll muß durchaus infrage gestellt werden, daß man auf der Einhaltung dieser Einlagerungsbedingungen überhaupt bestehen darf. Das ist das EG-rechtliche Argument; z. B. Leberwurst, die man in Straßburg verkaufen kann, die kann man auch in Braunschweig verkaufen. In Zweifelsfällen wird zwischen Leberwurst und radioaktiven Abfällen kein Unterschied gemacht.

Zuhörer:

Wenn ein Faß völlig falsch deklariert ankommt: Was soll der Betreiber denn nun machen, wenn das bläht oder die Oberflächenradioaktivität viel zu hoch ist. Soll er das wieder zurückschicken?

Burdorf:

Ich nehme an, daß es dafür sog. Überbehälter gibt, in die man das Faß hineinsteckt, und dann wird es wieder zurücktransportiert.

Hinweis Zuhörer:

Nach der Kurzbeschreibung geht der Plan davon aus, daß mit dem Passieren der Eingangskontrolle, bei der die Oberflächendosisleistung gemessen wird, der Abfall in die Verantwortung des Lagers übergeht. Das ist auch rechtlich eine Schnittstelle.

Wenn ich also hinterher etwas feststelle, was ich vorher nicht gesehen habe, dann komme ich als Betreiber von Konrad von der Kiste nicht mehr los. Dann bin ich verantwortlich, schon nach der rechtlichen Vorschrift des Planes. Was mache ich dann? Das kann im Zweifelsfall nur heißen: Wenn dieses miese Faß hier ist, dann bin ich gezwungen, es zu behalten, weil jede Alternative zurück auf die Bahn noch teuflischer ist.

Kritische Betrachtungen der Planfeststellungsunterlagen

aus fachlicher Sicht von

Dr. Matthias Kollatz-Ahnen, Physiker und Volkswirt

Ich bin für meinen Beitrag anders vorgegangen als die bisherigen Redner/innen und habe die Stellungnahme und Empfehlung der Reaktorsicherheitskommission zu dem Vorhaben Konrad ausgewertet. Das hatte ganz einfach den praktischen Grund, daß mich die ausgelegten Unterlagen erst sehr spät erreicht haben. Im zweiten Teil meiner Ausführungen will ich die Stellungnahme mit den tatsächlichen Planunterlagen vergleichen.

Interessant ist, daß die Empfehlung der Reaktorsicherheitskommission ja auch Ansatzpunkte für Einwendungen liefern könnte. Man sollte sie also im Rahmen einer Überprüfung nicht außer acht lassen, wobei man sich darüber im klaren sein muß, daß die von der Reaktorsicherheitskommission formulierten Einwände aus ihrer Sicht keine prinzipiellen Infragestellungen des Projektes sind: sie hat am Schluß ja eine insgesamt positive Empfehlung abgegeben. Trotzdem können die dort angesprochenen Problemkreise in das Verfahren eingebracht werden. Und als zweites werde ich noch einige - etwas weiter wegliegende - Hinweise aus meiner Sicht geben, nicht weil ich glaube, daß man damit automatisch damit dieses Projekt zu Fall bringen könnte, sondern auch nur, weil es sinnvoll ist, jetzt bei diesem Verfahren, was ja eine neue Qualität der Atombetriebe als Endlager zum Gegenstand hat, auf jeden Fall auch "Randfragen" einmal durchzuprüfen oder auch durchprüfen zu lassen, um dadurch vielleicht dann weitere Handlungsperspektiven zu gewinnen.

Also, fangen wir erst einmal mit der Reaktorsicherheitskommission an:

Die Reaktorsicherheitskommission verweist darauf, daß es jede Menge alter Bohrungen in der Region gibt, daß diese Bohrungen aber nicht untersucht worden sind. Auf jeden Fall kommt die Kommission zum Ergebnis, daß erhebliche Fragen der Abgeschlossenheit noch zu klären wären. Als zweites merkt die Reaktorsicherheitskommission an, daß die Spaltstoffrückgewinnung durch die Art der Konditionierung ausgeschlossen sein muß. Man muß jetzt überlegen: Was bedeutet das eigentlich? D. h., die Reaktorsicherheitskommission unterstellt eine gewisse Proliferationsgefahr oder auch eine gewisse Mißbrauchsgefahr, die einerseits durch Angestellte besteht, aber andererseits auch auf dem Transportwege. Dieses ist im Rahmen des Plans nicht vorgesehen, daß eine Rückgewinnung der Spaltstoffen durch die Art der Konditionierung ausgeschlossen wird. Dieses Thema führt auf weiterreichende erhebliche Probleme in bezug auf das EG-Recht: Könnte überhaupt bei Anlieferungen aus Drittländern eine Konditionierung, die diesen Bedingungen genügt, erreicht werden? Als dritten Punkt nennt die Reaktorsicherheitskommission erhebliche Bedenken bei der Bewetterung. Die Grun-

die Idee ist vereinfacht ja folgende: Durch den einen Schacht ziehen die Wetter ein und durch den anderen Schacht ziehen die Wetter aus. Dazwischen liegt eine Hauptbewetterungsanlage, die die Luftströme am Zirkulieren hält. Es gibt eine Reihe von Schleusen, die sog. Wetterkurzschlüsse verhindern und man kann insgesamt dadurch dafür sorgen, daß unten im Bergwerk die Zahl der radioaktiven Atome sich in der Luft einigermaßen in Grenzen hält. Es tritt keine zu starke Kontamination durch die eingeatmete Luft ein. Diese Frage ist in den Planunterlagen zu möglichen Störfällen, zumindest soweit sie mir zugänglich waren, nicht abschließend behandelt. Die Reaktorsicherheitskommission merkt an, daß folgendes Problem auftauchen kann: Wenn es einen Störfall gibt, dann ist zwar im Winter alles o.k., weil dann eine automatische Bewetterung durch die Temperaturdifferenzen eintritt. Ein solcher Unfall ist aber auch oberhalb von 25 Grad Temperatur denkbar, die immerhin im Sommer möglich sind. Es wird keine Aussage darüber getroffen, ob die sog. Bewetterungsumkehr eintritt und ob sie vermeidbar ist. Die Bewetterungsumkehr hätte Konsequenzen. Es ist darüberhinaus anzumerken, daß die Störfälle in diesem Teil nicht in ihren Verbundwirkungen überlegt wurden. Es wird z. B. unterstellt, daß ein Wiederanlauf des Hauptgrubenlüfters nach 10 bis 20 Minuten in jedem Fall möglich ist. Es sind natürlich auch Totalausfälle denkbar, bei denen dies nach 10 bis 20 Minuten nicht möglich ist. Wetterkurzschlüsse sind auch in verschiedene Szenarien in den Planunterlagen durchgespielt, allerdings auch nicht kombiniert mit anderen Effekten. Und bei allen Störfällen wird grundsätzlich unterstellt, daß durch Kommunikationssysteme ein zügiger Rückzug stattfindet und ein vernünftiges Verhalten des Personals aus etwaig kontaminierenden stehenden Wettern und anderen problematischen Zonen verwirklicht werden kann. Dieses kann aber in gewissem Umfang bezweifelt werden. Die generelle Vermutung, daß sich das Personal in allen schwierigen Situationen sinnvoll verhält, kann aus der Praxis der bisher bekannt gewordenen Störfälle auf jeden Fall nicht belegt werden.

Es ist nun schwierig für den Antragsteller, ein Konzept auszuarbeiten, in dem in allen Fällen auch überlegt wird: Was passiert, wenn sich das Personal nicht richtig verhält? Es ist aber auch in jedem Fall auch im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu prüfen, ob das Möglichste getan ist, um Fehlverhalten seitens der Angestellten oder der Betreiber auszuschließen. Das scheint aber gerade bei diesen Fällen nicht gegeben. Es sind nicht in ausreichendem Maße Doppelungen vorhanden. Es sind nicht in ausreichendem Umfang Maßnahmen getroffen worden gegen das Ausfallen von Bewetterungen usw.. Hier ist nach meiner Meinung der Plan zumindestens unvollständig.

Der vierte Punkt, der kritisch von der Reaktorsicherheitskommission angesprochen wird, sind die Grenzwerte am Zaun. Das spielt im Rahmen der Analysen, die gemacht werden, eine große Rolle. Die Gutachter, die die Reaktorsicherheitskommission bestellt hat, die sicherlich auch tendentiell einem solchen Projekt aufgeschlossen sind, sind davon ausgegangen, daß höhere Werte erreicht werden als im Plan stehen. Sie gehen von 0,13 rem als Belastung im Jahr aus. Der Antragsteller hat selber 0,1 angegeben, immerhin rechnet das Gutachten der Reaktorsicherheitskommission mit einer 30%igen Überschreitung des Wertes. Der Antragsteller hat daraufhin in den Erörterungen der Reaktorsicherheitskommission angegeben, daß er gegebenenfalls von einem Einschichtbetrieb ausgeht, nicht etwa von einem Zweischichtbetrieb, der sich in den Planfeststellungsunterlagen aber nicht findet, und deswegen sich die Strahlenbelastung halbiert. Auch das halte ich für einen erheblichen Mangel in den Planfeststellungsunterlagen: Es wird kein Einschichtbetrieb, sondern es wird sehr wohl der Zweischichtbetrieb beantragt.

In den Planfeststellungsunterlagen findet sich eine andere Maßnahme, um dieses Risiko zu verringern. Ein 100 m-Radius um den Zaun, d. h. ein Zaun um den Zaun, soll die Grenze der Anlage fiktiv 100 m weiter nach vorne verlegen, um dieses Problem zu umgehen. Das schließt jetzt an ein weiteres grundsätzliches Problem an, wo ich glaube, daß Einwende zu formulieren sind. Die Reaktorsicherheitskommission hat Zweifel daran geübt, ob das Minimierungsgebot der Strahlenschutzverordnung wirklich bei dem Projekt beachtet worden ist. Die Strahlenschutzverordnung sieht vor, daß Menschen einer möglichst geringen radioaktiven Belastung ausgesetzt sind. Erst einmal generell, und dann kommen eine ganze Reihe von Vorschlägen, was man unter beruflichen strahlenexponierten Personen maximal zuläßt. Aber die Grundidee der Strahlenschutzverordnung ist, daß sich jeder Betreiber darum bemühen muß, daß jeder Mensch möglichst wenig "abbekommt". Die Reaktorsicherheitskommission hat zumindestens Zweifel daran geäußert, ob von dem Antragsteller in allen Fällen so vorgegangen worden ist. Mir scheint, daß einerseits auf Basis der Rückrechnungsmechanismen, die vorher dargestellt worden sind, andererseits aber auch auf bei den Belastungen, denen das Personal ausgesetzt ist, davon leider nicht ausgegangen werden kann.

Die Reaktorsicherheitskommission nennt mehrere Beispiele. Sie verweist z. B. darauf, daß die Abschirmungen bei den durchzuführenden Arbeiten nicht im Rahmen des technisch möglichen sind, sondern aus Kosten und Effizienzgründen dort Abstriche gemacht werden, die natürlich dann alle noch im Rahmen der Höchst-

werte der Strahlenschutzverordnung nach den Vorgaben des Betreibers liegen. Aber es ist damit gegen das Minimierungsgebot verstoßen, was aber als allgemein höherwertiges Gebot anzusehen ist.

Interessant ist weiterhin, daß der Stand des Wissens und der Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen ist und nicht der Stand des kommerziell sinnvollen. Die Reaktorsicherheitskommission geht abschließend davon aus, daß der Betreiber das alles in der Umsetzung bereinigt. Ich glaube, daß das aber von Kritikern zum Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens gemacht werden sollte, weil die Planunterlagen es bislang nicht hergeben.

Die Reaktorsicherheitskommission hat auch Probleme mit dem Verfüllungskonzept des Schachtes. Sie trifft dann aber eine ganz salomonische Feststellung, sie sagt: Eigentlich ist es doch Unsinn, über dieses Verfahren jetzt zu entscheiden, wo das doch erst in 40 Jahren relevant wird. Sie geht davon aus, daß sich bis dahin schon etwas Sinnvolles ergibt, da es ohnehin noch Fortschritte geben werde und deswegen eine geeignete Lösung gefunden werde. Dadurch bezweifelt sie aber gleichzeitig, daß das im Plan beantragte Verfahren in allen Punkten funktionsfähig ist. Es steckt aber dahinter das Konzept der Sicherheitskommission, daß das eigentlich jetzt noch gar nicht Gegenstand des Verfahrens sein müßte. Und das ist nun eine ganz gravierende "Umorientierung" in den Gedankengängen der Reaktorsicherheitskommission, die den bisherigen atomaren Genehmigungsverfahren fremd ist. Bisher sollte es eigentlich immer so sein, daß man bis zum Ende des Projektes - also auch bei Atomkraftwerken - eine einigermaßen plausible Vorstellung über den Abschluß und den Abbruch derselben Bestandteil der Konzeption war. Jetzt wird aber versucht, einen Teil aus der konzeptionellen Genehmigung herauszunehmen, und zwar offensichtlich, weil die Reaktorsicherheitskommission da auch gewisse Bedenken hat.

Das ergibt sich aus einer kurzen Analyse der Ausführungen der Reaktorsicherheitskommission. Sie nennt dann noch weniger gewichtige Defizite, die sie insgesamt für erörterungswürdig hält. Die Verwendung der Wetterdaten aus der Vegetationsperiode bei der Berechnung der potentiellen Strahlenexposition in der Umgebung des Endlagers sei nicht abschließend erfolgt. Die Einbeziehung der alten Bohrungen - darüber habe ich bereits besprochen -, die Charakterisierung der Barrierenmerkmale aus der mineralogischen und geochemischen Sicht ist nicht vollständig. Zuletzt ist zu nennen, daß die Ergänzungen der Untersuchungen der

Konrad-Wässer durch Vorlage einer Auswertung der chemischen Analysen aus Daten der Erdölprospektion noch zu leisten sei.

Einige abschließende Bemerkungen über den Kreis der Fragen der Reaktorsicherheitskommission aus planungsrechtlicher und auch technischer Sicht:

Der Antragsteller geht davon aus, daß nur ein Planungsraum von 5 km um die beiden Türme zu berücksichtigen ist. Er macht in den ausführlichen Unterlagen in einer Fußnote die Anmerkung darauf, daß man im Unterschied zu Atomanlagen anderer Art nicht davon ausgehen müsse, daß es ein Evakuierungsraum oder etwas ähnliches sei, wo eine ernsthafte Gefährdung ist. Der Raum solle nur genauer untersucht werden, um das Projekt sinnvoll zu beschreiben, z. B. dann auch die erforderlichen geologischen Aussagen zu treffen. Dagegen könnten Bedenken geäußert werden aus zwei Gründen, die ich gleich nennen werde. Es müßten dann auch die bevorzugten Windlagen einbezogen werden, die relativ klar auf Braunschweig hinweisen. Es ist vielleicht sinnvoll, im Rahmen der Erörterungen zu dem Planfeststellungsverfahren zu überlegen, ob dieser 5 km-Radius so zu akzeptieren ist und welche Bedeutung er hat. Das ist zwar eine relativ schwierige Diskussion, aber es ist das erste Verfahren zu einem Endlager und hat exemplarische Bedeutung für alle weiteren. Besonders wichtig ist dabei die Frage des Flugzeugabsturzes. Der Flugzeugabsturz wird in den Planunterlagen als unwahrscheinliches Ereignis behandelt und braucht deswegen nicht genauer beziffert zu werden. Wenn er aber tatsächlich zum Tragen käme, könne das ein Ereignis sein, was einen derart gravierenden Brand auslöst und dann unter ungünstigen Windverhältnissen tatsächlich diesen 5 km-Radius sprengen könnte. Es ist m. E. noch nicht zulässig, diesen Typ von Ereignissen aus der Störfallklasse 1 herauszuhalten und ins Restrisiko zu schieben.

Wenn man sich die Karte ansieht, ist es so, daß man bei 8 km schon im Stadtzentrum von Braunschweig ist und bei 10 km schon im Zentrum von Wolfenbüttel. Es erscheint mir aus eher strategischen Fragen der Antiatombewegung durchaus nützlich zu sein, diesen Flugzeugabsturz zu thematisieren. Es ist deswegen von großer Bedeutung, ob der Flugzeugabsturz eine Rolle spielt bei diesem Typ von Genehmigungsverfahren oder nicht.

Der sogenannte "gemischte Betrieb" ist schon angesprochen worden, mit den Grenzen, die dann in bestimmten Fällen überschritten werden dürfen. Das führt dann natürlich dazu, daß gegen Jahresende dann "schlechte Fässer" auf

Bestellung kommen. Wenn klar ist, daß bestimmte Aktivitätspotentiale in diesem Jahr noch nicht eingespeichert sind, dann könnte gegen Ende des Jahres speziell eine Lücke gefüllt werden. In diesem Zusammenhang sind folgende Fragen noch zu überlegen: Die erste ist, ob die vorgesehene Lösung des Hin- und Herschickens überhaupt zulässig ist - auch unter dem Minimierungsgebot. Also, ob es zulässig ist, schadhafte Behälter einfach zurückzuschicken. Als zweites ist zu klären: Was passiert eigentlich, wenn ein gravierender Unfall bei Schacht Konrad passiert? Ob Schacht Konrad dann durch Verträge gebunden ist, die Fässer, für die es vielleicht vertragliche Zusicherungen gibt, dann abzunehmen und gegebenenfalls ein Zwischenlager zu bilden? Dazu habe ich in den Unterlagen nichts gefunden. Es ist die Frage, ob bei diesen Punkten jeweils dann der Stand der Wissenschaft und Technik bei der vorgesehenen starken Nutzung der vorhandenen Gebäude gewahrt ist.

Als letztes zu den Berechnungen der Strahlenexposition des Personals: Da scheint mir neben der von mir vorhin behaupteten Verletzung der Regel des Minimierungsgebots auch noch ein methodischer Fehler in den Planunterlagen vorzuliegen. Es scheint so, daß da im Prinzip folgendes Vorgehen stattfindet: es wird erst konservativ abgeschätzt. Konservativ abgeschätzt heißt, man nimmt immer den miesesten Fall und kommt dann zu einem Ergebnis. Das Ergebnis ist den Antragstellern dann aber doch so schlecht, daß sie sagen, ja weil jetzt diese konservative Abschätzung immer so schlecht ist, machen wir nachher einen Risikoabschlag von 0,5. Es wird dann am Schluß halbiert.

Die Alternative zu einer konservativen Abschätzung ist nicht der Abschlag, sondern die Berechnung einer Bandbreite. Dann müßte man aber durch alle Stufen eine Bandbreite rechnen und nicht am Schluß einfach einen Abschlag von 0,5 machen, weil nur dann verfolgbar ist, wo man jeweils welche Annahmen trifft und welche Annahmen man nicht trifft.

Es wird keine methodische Begründung vorgenommen, warum man ausgerechnet in der kritischen Bewertung dessen, was das Personal abbekommt, von der Bandbreitenberechnung abgegangen ist, die bei den Prognosedaten in den Unterlagen angeführt sind.

Es wird sehr wohl in den Planunterlagen zugegeben, daß nach 10.000 Jahren - auch im Konzept der Betreiber - radioaktive Materialien austreten können. Auch dann können die Giftigkeit und die Radioaktivität der austretenden Substanzen nicht vernachlässigt werden. Und da ist es jetzt von grundsätzlicher Bedeutung, ob

es akzeptiert wird im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses, daß über diese Zeiträume keine Aussage gemacht werden muß, weil die prognostischen Möglichkeiten zu unsicher sind. Die prognostischen Möglichkeiten sind sicherlich sehr unsicher, aber es geben ja alle zu - auch der Betreiber -, daß da Austritte sind. Sie haben sogar noch Austritte nach 107 oder 108 Jahren in den Diagrammen geliefert. Es handelt sich dabei um eine zusätzliche Belastung. Und diese kann auf jeden Fall sowohl der Giftigkeit wie in der Radioaktivität eigentlich hier prinzipiell nicht begründet werden. Mit erscheint dieses prinzipielle Argument auch deshalb noch einmal wichtig, weil wir immer daran denken müssen, daß es nicht nur um Schacht Konrad geht, sondern natürlich auch um einen Prototyp von Verfahren, der uns auch noch an anderen Standorten blühen könnte.

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.

Diskussion:

Du hast gesagt, mit dem Verfüllen, daß überlegt wird, diesen Teil des Betriebes, aus der Genehmigung herausgenommen werden soll. Wäre das überhaupt möglich, müßte hier nicht alles umgeändert werden?

Kollatz-Ahnen:

Nein. Es wird der Betrieb eines Lagers genehmigt. Es gehört zu dem Betrieb bzw. zur Errichtung einer solchen Anlage auch diese Nachbetriebsphase. All das, was man zur Sicherheit der Bevölkerung gesagt hat, beruht auf der Annahme, daß nicht oben einer dareinklettert. Das Verschließen des Schachtes ist der letzte Schritt im Betrieb dieses Lagers. Deswegen ist das natürlich Genehmigungsgegenstand und kann auf gar keinen Fall auf später geschoben werden. Das ist Teil des Genehmigungsbescheides.

Zuhörer:

Das Resultat ist auch, daß sich die Reaktorsicherheitskommission sich praktisch geweigert hat, das bestehende Konzept positiv zu beurteilen?

Einwand:

Es fehlt also ein Testat?

Zuhörer:

Die Reaktorsicherheitskommission muß eigentlich alles testieren, alle wesentliche Schritte des Projektes. Sie muß nicht alle Details testieren, aber alle wesentlichen Schritte des Projektes. Die Reaktorsicherheitskommission hat bei großzügigster Auslegung darum erst einmal gesagt, das ist kein wesentlicher Schritt des Projektes. Da kann man wohl geteilter Auffassung sein. Die Reaktorsicherheitskommission hat genau folgendes gesagt:

Bewertung: Da der Antragsteller das Konzept für die Verfüllung der Schächte vor kurzem überarbeitet und modifiziert hat, dauert die Prüfung durch die Bergbehörde und die Gutachter noch an. Die Reaktorsicherheitskommission ist trotzdem der Auffassung, daß eine dauerhaft wirksame Verfüllung der Schächte möglich ist. Sie schließt sich aber unter Berücksichtigung des fortschreitenden Standes von Wissenschaft und Technik der Meinung der Bergbehörde an, die zu dieser Frage folgendes feststelle: Grundsätzlich erscheint es problematisch, Maßnahmen, die erst in 40 bis 50 Jahren zum Tragen kommen sollen, bereits zum jetzigen Zeitpunkt detailliert und konkret festzulegen. Aus Sicht eines Einwenders würde ich vorschla-

gen, folgendermaßen vorzugehen: daß man nichts dagegen hat, daß die örtlichen Maßnahmen im Laufe von 40 oder 50 Jahren optimieren. Aber sie müssen heute eine Lösung nachweisen, die funktionieren könnte.

Kollatz-Ahnen:

Wenn ich denn schon meine, das genehmigen zu können, dann genehmige ich selbstverständlich alle Betriebsphasen, und die sehr entscheidende Phase des Abschlusses der Schächte ebenfalls. Und wenn ich denn irgendwann feststelle, es ist sinnvoller, wenn ich den Schacht mit Kaugummi verfülle, dann muß ich eine Änderungsgenehmigung beantragen. Und in diesem Plan zur Änderungsgenehmigung werden die Bürger erneut gehört und haben eine Möglichkeit zur Stellungnahme. Diese Punkte jedoch offen zu lassen und zu sagen, "wir wollen doch nur Euer Bestes", das ist rechtlich unmöglich.

Zuhörer:

Das steht eben nicht hier drin, hätte aber drinstehen müssen. Wir halten das jetzige Vorhaben für gut im Sinne des Antrages, aber wir können uns vorstellen, daß es in 40 Jahren etwas Besseres gibt.

Zuhörer:

Frage zur Reaktorsicherheitskommission. Wer setzt sie ein und was ist sie?

Antwort:

Die Reaktorsicherheitskommission ist das offizielle Beratungsgremium des Bundesministers für Umwelt. Da sitzen im wesentlichen wissenschaftliche Kapazitäten aus den einschlägigen Forschungseinrichtungen drin, die einmal gegründet worden sind, die Kernenergienutzung voranzutreiben. Ich habe diesen Zugang deshalb gewählt, nicht um zu behaupten, daß das die allein seligmachende Quelle ist, auf die man sich beziehen kann, sondern um die Palette der Einwende zu verbreitern um die Gesichtspunkte, die auch dort als problematisch angesehen wurden. Generell ist es so, daß das eher eine kernenergiefreundliche Gruppe ist.

Zuhörer:

Da diese Stellungnahme jetzt schon vorliegt, bedeutet das, daß bestimmte Gruppen die Unterlagen schon früher zur Verfügung gestellt wurden?

Kollatz-Ahnen:

Natürlich, die RSK berät ja den Bundesumweltminister. Zum Beispiel gestützt auf das positive Votum der RSK hat er dann auch die Einwendungen des Landes Niedersachsen niedergeschlagen.

Auf jeden Fall ist es so, daß der Bundesumweltminister sich in der Auseinandersetzung mit dem Land Niedersachsen die Planfeststellung vorstellig geworden ist ausdrücklich auf diese Begutachtung, die am 28. November 1990 stattgefunden hat, hingewiesen und gesagt hat, damit ist testiert, daß das Endlager so funktioniert. Man sollte deshalb die Punkte, die die Reaktorsicherheitskommission als problematisch ansieht, von sich aus noch einmal ansprechen als Punkte, die ganz öffentliche Mängel im Planungsverfahren sind.

Zuhörer:

Wenn jetzt also tatsächlich die Landesregierung unsere Kritik übernehmen würde und würde also meinen, aufgrund des Abschlusses des Schachtes könne dieses Verfahren genehmigt werden, und der Bundesumweltminister erteilt der Landesregierung die Weisung über einen ganz erheblichen Fehler, den Plan zu genehmigen, wie sieht das denn aus?

Kollatz-Ahnen:

Ja, das haben wir doch gesehen. Die Landesregierung sagt nein und die Bundesregierung sagt doch. Dann wird die Landesregierung angewiesen, dann gibt es das Mittel des Bundeszwanges.

Zuhörer:

Das Land Niedersachsen könnte im schärfsten Fall gegen den Bund klagen. Wie sieht das dann aus? Land gegen Bund oder Bund gegen Land?

Kollatz-Ahnen:

Beides geht. Wichtiger als diese Ebene ist aber die Aktivität der Bürgerinnen und Bürger dieses Landes.

Zuhörer:

Inwieweit ist es sinnvoll, schon bei den Einwendungen sämtliche möglichen Folgegutachten, die sich bei einem Erörterungstermin ergeben könnten, schon anzusprechen, also zu diesem Zeitpunkt oder ist es nicht besser, mit ganz bestimmten Sachen erst beim Erörterungstermin zu kommen, um unser Ziel, das Verfahren zu strecken, näherzukommen?

Kollatz-Ahnen:

Diese Frage hängt davon ab, ob Du eine Chance siehst, das Verfahren insgesamt zu Fall zu bringen oder ob Du Spiel auf Zeit machen willst.

Zuhörer:in:

Das läßt sich nur so beantworten, daß wir ein Spiel auf Zeit machen müssen, um das Verfahren letztendlich so zu stoppen.

Zuhörer:in:

Was ich hier die ganze Zeit vermißt habe, ist das Problem mit der Bewetterung. Es wird ja nicht nur im Schacht drin gearbeitet, sondern um den Schacht wohnen ja auch Menschen. Und wenn bewettert wird - d. h. radioaktive Luft raus, und Luft rein oder umgekehrt -. Ich wohne ja nun dicht dabei. Und ich erinnere mich noch an meine Gefühle und Ängste zur Tschernobylzeit, obwohl wir in Niedersachsen am wenigsten betroffen waren.

Kollatz-Ahnen:

Das Thema wird im Vortrag von Jens Scheer sicher eine Rolle spielen.

Kritische Betrachtungen der Planfeststellungsunterlagen

aus fachlicher Sicht von

Prof. Dr. Jens Scheer, Physiker

Ich bin Kernphysiker an der Universität Bremen und seit 1971 in der Anti-AKW-Bewegung tätig, wobei erwähnenswert ist, weil es charakterisiert, wie sehr in den letzten Jahren 20 Jahren die Wissenschaftler und die wenigen -rinnen, die es da ja gibt, unbeleckt waren von den wirklichen Problemen. Als ich nach Bremen kam, da hatte ich ja schon 15 Jahre Ansehen in der kernphysikalischen Grundlagenforschung hinter mir, war sogar Strahlenschutzbeauftragter in Berlin im Institut für Kernforschung und vorher von Heidelberg im Physikalischen Institut, und bilde mir also ein, ich wüßte so einigen Bescheid über Strahlenprobleme. Dann wurde ich in Bremen von der Bürgerinitiative, die sich da gerade bildete gegen das Atomkraftwerk Esensham angesprochen, wir sollten sie doch unterstützen in ihrem Kampf gegen das Atomkraftwerk. Ich habe denen dann gesagt: Also, liebe Leute, wenn ihr der Industrie nicht glaubt, mir als unabhängigen Wissenschaftler könnt ihr ja glauben, wenn ich sage, daß ist alles in Ordnung mit der Strahlenbelastung, daß ist nicht so schlimm. Und dann sagten die: Aber was halten Sie - damals sietzte man sich ja noch - denn von dem Prof. Gofman und Prof. Sternglass in Amerika, und dann sagte ich - als der Strahlenschutzexperte - diesen Laien, mußte denen sagen: "Wer ist denn das?", und es stellte sich heraus, daß ich bei allen meinen Studien und bei meiner Fachliteratur einfach nicht mitbekommen hatte, was zur selben Zeit - wo ich Strahlenschutzverantwortlicher war in Berlin und verantwortlich für Strahlenschutz von meinen Kollegen und mir -, daß ich keine Ahnung hatte, was zur selben Zeit für eine Debatte in Amerika um Niedrigstrahlung herrschte. Und das finde ich sehr charakteristisch - deswegen erzähle ich es auch sehr gern -, weil das wirklich zeigt, wie sehr man als ausgebildeter Fachmann aufsitzt einem falschen Lehrgebäude, was eben dadurch zustande kommt, daß kritische Untersuchungen unterdrückt werden, nicht finanziert werden ohnehin. Wenn jemand dann so wie Sternglass und Gofman kritische Folgerungen bezüglich Niedrigstrahlung findet, und das andere noch weniger bekannte Leute, - daß das einfach nicht in die Fachzeitschriften kommt, damit nicht in die Vorlesungsmanuskripte, nicht in die Lehrbücher und nicht in die Köpfe der nächsten Generation. Auf diese Weise stabilisiert sich eine falsche Lehrmeinung. Das war über viele Jahre so, daß sozus. im Punkt der Fachleute, sich dieses genauso abspielte, was Andreas vorhin ja auch gesagt hat, wie da die Situation vermachtet ist und durch gesellschaftliche Zwänge und Bedingungen, subtil oder grob, sich falsche Lehrmeinungen herausbilden, ohne daß die Betreffenden, die sich einbilden, sie wären die großen Fachleute, davon eine Ahnung haben.

In den letzten Jahren - nach Tschernobyl - hat sich das insofern geändert, daß es eigentlich nicht mehr so ist, daß man denen sagen kann: "Wir unterstellen, daß Ihr nach bestem Wissen handelt -, aber Euer bestes Wissen ist eben nicht gut genug, weil Ihr nicht durchblickt, was läuft." Sondern seither muß man eigentlich sagen, mehr und mehr Leute, die heute noch Atomenergie vertreten in der Fachwelt, die wissen, was sie tun und sie lügen absichtlich, um sich ihre Jobs und ihre Finanzierungsmöglichkeiten und dergl. zu erhalten.

So, eine etwas längere Vorstellung, die aber eben auch ein bißchen gleich die Situation, wie sie ein praktizierender Kernphysiker erlebt hat, mit umrissen hat.

In der Tat ist ja vieles von dem schon gesagt worden, was ich mir vorgenommen hatte, zu sagen und deswegen kann ich da einiges auch kurzfassen, ich wollte ein paar Ausführungen machen zu dieser Grenzwertproblematik. Im Sinne einer Kritik daran, sich so an diesen Grenzwerten zu orientieren, darauf sich zu fixieren, wollte dann sozusagen ein paar Lesetips geben, wie ein Mensch diese Dokumente von diesem Bundesamt für Strahlenschutz lesen kann, um sich dabei kritischen Einfälle entstehen zu lassen, und wenn noch Zeit ist, am Schluß noch etwas Allgemeines sagen, was ich auch letzten Samstag schon gesagt habe, wie ich darauf reagiere, wenn mir gesagt wird: aber irgendwie mußt Du doch sagen, was mit dem Atommüll als Alternative passieren soll, wenn ihr schon gegen Gorleben und Konrad usw. seid.

Die Dosisgrenzwerte der Strahlenschutzverordnung werden häufig - oder eigentlich durchgängig - sozus. als Richtschnur genommen, und auch vor allem wird argumentiert: Wenn die nun mal nicht überschritten werden, dann wäre eben alles gesetzlich und juristisch in Ordnung und man könne nichts dagegen tun. Das spielt ja auch eine große Rolle - wie bekannt jetzt auch hier in diesem Land Niedersachsen - in der Debatte um Stilllegung verlaufenden Atomkraftwerken, die nach nach

§ 17 Atomenergiegesetz möglich sind, wenn übermäßige und unzumutbare Schäden für die Allgemeinheit drohen. Dann ist ja generelle Lesart: Solange die Grenzwerte eingehalten werden, könnte man nichts dagegen tun. Ich glaube, das ist eine falsche Auffassung, und ich will dazu ein paar Gedanken sagen.

Die Grenzwerte bedeuten ja eindeutig - das ist ja ihr Sinn -, die Belastung darf nicht größer sein als diese Werte, aber ich meine, man darf das nicht lesen als "sie brauchen auch nicht kleiner zu sein als diese Werte". Ich lese in dem Kommentar

von Haedrich zum Atomgesetz nämlich, daß diese Orientierung - das also die Gefahrenabwehr nur dann gegeben ist, wenn die Belastung im Normalbetrieb größer ist als die in § 45 der Strahlenschutzverordnung genannten Grenzwerte - beruht auf einer weitgehende Übereinstimmung von Bund und Ländern in dem Bund-Länder-Ausschuß für Atomkernenergie. D. h., die Länder (Landesregierungen) sind überein gekommen, daß sie bei ihrem Genehmigungsverfahren sich an diesen Grenzwerten orientieren wollen, und das finde ich, ist ja nicht bindend für Gerichte, sondern das hieße ja, die Exekutive nimmt sich eine gewisse Praxis vor und sie sprechen das zwischen den Landesregierungen untereinander ab. Und die dagegen mit Klagen befaßten Gerichte pflegen dann in der Tat zu sagen: Wenn die das in der Praxis so machen, dann sollen die das man so machen. Mehr ist das ja eigentlich nicht, finde ich. Man könnte durchaus ernster nehmen, sowohl als Landesregierung, die Atomkraftwerke stilllegen will, oder auch jetzt als Bürgerinnen und Bürger, die gegen solche Sachen argumentativ vorgehen, dieses Postulat "auch unterhalb der Grenzwerte so niedrig wie möglich", solche tatsächliche Strahlenbelastung zu halten, "so niedrig, wie praktisch erreichbar" oder wie immer die klassischen Formulierungen heißen. Und daß da mehr zu erreichen ist als die Werte, die in der BRD gültig sind - also, die berühmten Ganzkörperdosen 30 über Abluft und 30 über Abwasser und speziell die Schilddrüse 90 (immer mrem pro Jahr) -, zeigt ein Blick z. B. nach Amerika, wo statt der 60:25 steht für Ganzkörperbelastung über Abwasser und Abluft, und wo statt der 90 für die Schilddrüse 15 in diesen Einheiten steht. Oder ein anderes Beispiel für die Arbeiter und Arbeiterinnen in Atomanlagen, wo ja die 5000 mrem = 5 rem gelten, wo etwa in Großbritannien 1,5 rem, also 1500 mrem gelten - also dreimal weniger -. Da sieht man schon, wenn andere Länder, die ja sonst auch nicht viel anders sind als unser Staat -, daß die sich da unter dem Einfluß einerseits von Gewerkschaften, andererseits der Öffentlichkeit zu niedrigen Grenzwerten bequemen, dann kann man das hier auch verlangen.

Damit wollte ich relativieren die Orientierung und die Fixierung auf diese dort unter ganz anderen Bedingungen mit verschiedenen - auch widersprüchlichen Argumentationen - vor 15 Jahren mal festgelegte Werte. Und es kommt noch ein weiteres Argument hinzu. Was ich eigentlich immer ganz ungeheuerlich finde, das ist diese sog. Äquivalenzdosen, die auch in diesen Tabellen für die verschiedenen Organe aufgeführt sind. Wenn man sich betrachtet, wie die zustande gekommen sind - in der Auseinandersetzung darum hat ja diese Arbeitsgemeinschaft auch in den früheren Jahren sich schon sehr engagiert, dankenswerterweise -, da ist es ja tatsächlich so, daß - etwa in der Neufassung dieser Strahlenschutzverordnung vor

einiger Zeit - da für verschiedene Organe doch argumentiert wurde: Weil die Heilungschancen größer geworden sind, kann man die entsprechenden Organe auch stärker belasten. Das ist dieses Ungeheuerliche, daß immer am Tod und nicht an der Erkrankung orientiert wird, und deswegen also gesagt wird, den Schilddrüsenkrebs kann man den Menschen ruhig zumuten, denn die Schilddrüse kann ja herausoperiert werden, und dann lebt der Mensch halt zwar nicht fröhlich, aber immerhin weiter und deswegen ist ihm das zuzumuten und entsprechend mit den fortschreitenden Heilungschancen können die Grenzwerte erhöht werden. Eine ganz unglaubliche Argumentation, aber die liegen eben in diesen Äquivalentdosen, die auch in diesen Tabellen in diesem roten Buch und auch in den einzelnen Unterlagen zugrunde. So etwas Unmoralisches, die Fortschritte der Medizin auszunutzen, um Grenzwerte zu erhöhen, davor sollte man wirklich nicht resignieren und das so akzeptieren, wie es dort steht.

Ich will nicht viel sagen, dazu, daß tatsächlich - ich kann wirklich sagen: heutiger Stand der Wissenschaft ist, daß die Strahlenschäden sehr viel größer sind, als man vor einigen Jahren noch sagte, und daß sie insbesondere auch sehr wohl bei Ausnutzung dieser Grenzwerte Schäden auftreten können. Einen großen Teil dessen habe ich in dem kleinen Büchlein und auch in dem Manuskript von der Tagung, die wir hier vor drei Jahren hatten, schon ausgeführt. Deswegen brauche ich das nicht weiterzumachen, nur erinnern, daß eben die ganz erhebliche Korrektur an dem, was früher der Grundpfeiler der ganzen Strahlenschutzwissenschaft und der Wissenschaft der Wirkung von Strahlen auf den Menschen war. Dieser Grundpfeiler waren ja die Schäden, die Krebserkrankungen nach Hiroshima und Nagasaki, daß die ganz erheblich korrigiert wurden. 1980 wurde das ja bekannt, und es hat ja fast ein Jahrzehnt gedauert, bis jedenfalls etwa die englische Regierung sich bemüßigt fühlte, dort eine Korrektur anzugeben, die - was ich vorhin sagte - von 5 Rem auf 1,5 Rem für Arbeit/innen zu senken.

Eine andere wichtige Sache ist, daß ja inzwischen eigentlich unbestreitbar ist, daß gewisse Krebserkrankungen bei chronischer Belastung eher häufiger auftreten als wenn dieselbe gegebene Strahlenmenge kurzzeitig verpaßt wird. Das ist aus Atomarbeiter/innen-Studien in Hanford ja schon vor vielen Jahren von verschiedenen Verfassern bekannt geworden. Es war ja bekannt, daß diese Arbeitsgruppe dann die Forschungsmittel gestrichen wurden und das nicht weiter untersuchen konnten. Dann wurde schon 1980 bekannt durch die eine Indistretion, daß die amerikanische Regierung geheim und unter der Hand selbst diese Studie weiter fortführen lassen, wo dann die ersten Ergebnisse um 1980 durchsickerten, daß

also diese chronische Belastung von Arbeitern und Arbeiterinnen tatsächlich mehr Schäden hervorgerufen hat als man früher glaubte, und damit also eine Rechtfertigung dieser Arbeitsgruppe war. Und es hat wieder noch 10 Jahre gedauert, bis sie sich dann zu einer Veröffentlichung dieser Arbeiten bequemt hatten, so daß also dieser Effekt von der chronischen Niedrigstrahlung, der schlimmer ist, als eine akute Belastung - für gewisse Effekte jedenfalls - inzwischen also wirklich nicht mehr zu bestreiten ist. Es gibt ja auch biochemische Mechanismen, die von Petkau und Nowak aufgefunden wurden, über die ich in einem Manuskript geredet habe, die das auch naturwissenschaftlich plausibel erklären, diesen zunächst überraschenden chronischen Effekt.

Ich hatte auch damals schon gesagt, daß eigentlich die Lage jetzt so ist, wie in der Geschichte von dem indischen Elefanten, der von Blinden betastet wird, und die Leute bei verschiedener Dosisgraden - chronisch oder verschiedenen Graden der akuten Bestrahlung - verschiedene Ergebnisse finden und sich streiten - jeder behauptet, recht zu haben - und eben von höherer Warte ein Sehender steht, daß sie alle recht hatte, weil sie eben an verschiedenen Teilen der Strahlenbelastung herumgeforscht hatten und dann von höherer Warte diese weiterstreitenden Ansichten miteinander versöhnt werden können. Die Konsequenz ist natürlich, daß die bei hohen Dosisraten, also bei akuten Strahlenbelastungen, gewonnene Erkenntnisse eben nicht verlängert werden können in den niedrigen Bereich, sondern man muß sich die Mühe machen, bei 10.000 Menschen über mehrere Jahrzehnte das eben zu verfolgen, um dann auch im niedrigen Dosisbereich entsprechende abgesicherte Daten zu erreichen.

Die andere Sache ist, daß man ja nicht nur von Strahlenkrebs reden darf - von Erbschäden abgesehen -, sondern daß immer mehr und gesicherter wurde, daß darüber hinaus die Strahlenwirkung viel umfassender ist, daß insbesondere über Strahlenwirkung auf unser Knochenmark und die dort ja gebildeten für die Immunabwehr zuständigen Zellen praktisch eine Immunschwäche durch Strahlung bewirkt wird, die dann dazu führt, daß die Menschen durch eine Vielzahl von anderen Krankheiten stärker erkranken oder leichter erkranken und schwerer erkranken, wenn zusätzlich diese Strahlenbelastung gewirkt hat. Das hat ja zu dem makabren Ausdruck "Tschernobyl-Aids" geführt, weil eben in Weißrußland und der Ukraine gerade dieser spezielle Effekt der Immunschwachedurchstrahlung - analog Aids - ziemlich schlimm aufgetreten ist. Solche ähnlichen Effekte, wo man auch sagen kann aidsartig durch die Bestrahlung hat ein wenig bekannter Strahlenpionier, Prof. Mehring, in der BRD in den 60er Jahren an Einwohnern der BRD

festgestellt, durch den Bombenfallout, was wir alle nicht gewußt hatten. Und auch in Amerika gab es entsprechende Untersuchungen. Speziell natürlich Schädigung oder erhebliche Sterblichkeit von Babys oder Totgeburten, sowohl in der Umgebung von Atomanlagen sowohl in Amerika als auch etwa im Lingen herum, und auch - was ja zwei meiner Mitarbeiter, Schmidt und Ziggel, festgestellt haben -, daß der Tschernobylfallout in Süddeutschland eine Erhöhung der Säuglingsterblichkeit bewirkt hat. Und die Leukämie, speziell in der Umgebung von Atomanlagen, wo immer man eigentlich sorgfältig danach gesucht hat, - nicht nur um Windscale sondern auch um Würgassen und in der letzten Zeit ja auch um Krümmel, was dazu führte, daß ein so vorsichtiger und zurückhaltender Wissenschaftler wie Prof. Kuni, Strahlenmediziner in Marburg, drastisch und energisch jetzt die Stilllegung des Atomkraftwerkes Krümmel gefordert hat. Wo immer man sorgfältig nachgesehen hat, hat man Strahlenschäden im Normalbetrieb um diese Atomanlagen herum festgestellt. Und natürlich immer alles bei Werten weit unterhalb der Grenzwerte, so daß eine Argumentation, die sich auf Grenzwerte fixiert, also wirklich wissenschaftlich nicht behaltbar ist.

Ein paar Zahlen zu diesem Thema, und dann schließe ich das auch ab.

Wieder zurück zum Strahlenkrebs, weil da noch die gesichertsten Zahlen sind. Für chronische Belastungen also nochmal. Im niedrigen Dosisbereich und dann über chronische lange Zeit verteilt, ist die Chance, an chronisch verpaßten Strahlung, an Krebs zu sterben 7 Promille, d. h., wenn 1000 Personen ein rem erlitten haben, dann sterben von ihnen 7, oder, wenn 11 Personen zehn Jahre lang pro Jahr 1,6 rem, also 11 Personen 16 rem insgesamt erleiden, dann stirbt unter ihnen einer. Kombiniert man das mit Zahlen, wie sie ja noch die alte Gesellschaft für Strahlenforschung für die in Konrad Beschäftigten abgeschätzt hat, nämlich die Strahlenbelastung von 178 rem in 10 Jahren. Und wenn man das kombiniert mit den Schäden, die also 178 rem bei 11 Personen bewirkt, dann kommt man eben auf die Tatsache, daß, wenn diese Werte eingehalten werden, von den 11 da konkret unter Tage beschäftigten Kollegen einer an Strahlenkrebs sterben wird.

Eine Zahl, die jetzt die allgemeine Bevölkerung betrifft, wenn man da sagt: 1000 Menschen werden 10 Jahre lang mit den zugelassenen 60 mrem belastet, dann sterben von denen 4 an Strahlenkrebs, also: werden 1000 Menschen 10 Jahre lang mit den gesetzlichen Grenzwerten durch Ableitung belastet, dann sterben von denen 4. Das ist nicht so, daß man sagen könnte: das kann man vergessen.

Eine Bemerkung an dieser Stelle, einen Druckfehler zu berichtigen: In diesem kleinen weißen Buch über Schacht Konrad, da ist in meinem Artikel ein unglücklicher Druckfehler, da rede ich von 5 rem pro Jahr und natürlich nicht pro Tag, wie es da in dem Buch steht. Das sollte man in der nächsten Auflage korrigieren.

Soviel zu dieser Geschichte, also als Fazit: Man soll sich nicht einschüchtern lassen, dadurch, daß da gesagt wird, man liegt unterhalb der Grenzwerte, sondern man muß die Grenzwerte selbst angreifen und anprangern, und ich glaube und meine, man ist da juristisch auch so nicht hilflos gegenüber dieser Argumentation.

Jetzt wollte ich noch ein paar Punkte nennen sozus. als Lesetips bei Durchsicht dieser Akten, wo also bei mir, wenn ich so etwas höre, gleich die Alarmglocken im Kopf läuten. So typische Geschichten: Einmal, wenn sie von Mittelwertbildung reden, dann muß man schon mal aufpassen. Sie sagen z. B. auf Seite 82, daß im Durchschnitt im Mittel für die Arbeiter in dem Schacht - (Arbeiterinnen haben sie offenbar nicht vorgesehen) - 500 mrem pro Jahr sind. Ja, es sind im Mittel im Durchschnitt für die dort Beschäftigten 500 mrem pro Jahr vorgesehen, und das schließt natürlich nicht aus, daß einzelne sehr viel mehr kriegen, wenn dafür andere entsprechend weniger kriegen. Es ist sogar ein ziemlich übler Trick, wo man ihn schon fühlbar auf die Spur gekommen ist. Man muß es im einzelnen überprüfen, ob garantiert unbelastete Beschäftigte mit in die Mittelwertbildung einbezogen werden. Dann geht der Durchschnittswert natürlich erst recht runter. Da muß man also genau aufpassen, wenn von Mittelwertbildung die Rede ist. Insbesondere, wenn die jetzt da schreiben, 500 mrem pro Jahr im Durchschnitt, dann kann ich mir gut vorstellen, daß einige davon eben mehr als das Dreifache - mehr als die 1500 mrem pro Jahr - erleiden, die etwa in Großbritannien jetzt als absoluter maximaler gesetzlicher Grenzwert für Individuen vorgesehen sind. Also Vorsicht, wenn vom Mittelwert die Rede ist. Das wird auch gern so auf den Punkt gebracht: Wenn man mit den Füßen im Eiswasser steht und mit dem Hintern auf einer heißen Herdplatte sitzt, hat man im Mittel eine angenehme Körpertemperatur.

Dann eine andere Sache, wo immer die Alarmglocken läuten - diese sind ja auch schon bei anderen Referenten erklungen -, wenn da Abhängigkeit von korrektem Vollzug der Vorschriften die Rede ist. Etwa - das ist ja schon gesagt worden -, der Absturz im Förderschacht wird deswegen ausgeschlossen, weil davon ausgegangen wird, daß alles ordnungsgemäß betrieben wird. Oder, daß in diesen Behältern keine faulenden und gärenden Stoffe enthalten seien - wird auch unterstellt, als ob es nicht die Blähfässer gegeben hätte. Oder die Kritikalität - also die Frage, daß die

Möglichkeit, daß soviel spaltbares Material zusammenkommt, daß es eine atomare Verpuffung oder eine Explosion gibt, wird deswegen ausgeschlossen, weil man unterstellt, daß die Transportvorschriften eingehalten werden. Oder - das ist ja auch eines der makaberen Dinge -: bei einem Unfall, wenn also die Umgebung verseucht wird, dann wird unterstellt, daß ein Tag nach dem Unfall die Aufnahme von Nahrungsmitteln aus der Gegend eingestellt wird.

Zuhörer:

Wo steht das?

Scheer:

Das steht auf Seite 95. Das ist der sogen. administrative Strahlenschutz. Es wird unterstellt, daß durch Verzehrverbote nach einer Katastrophe die Strahlenbelastung der Bevölkerung niedrig gehalten wird. Das mag als Beispiele genügen. Wenn man sich erinnert, wieviele illegale Maßnahmen im Betrieb von Atomkraftwerken passiert sind - in Brunsbüttel wurden per Hand automatische Sicherungsvorkehrungen überbrückt, damit sich das Atomkraftwerk nicht von selber abschaltet; dasselbe ist in Biblis und Stade gewesen, wo auch von Hand automatische Abschaltvorgänge abgebrochen wurden, die anliefen aufgrund der berühmten automatischen Sicherheitstechnik, auf die ja die BRD so stolz ist. Wenn da also das wirklich mal zum Zuge kommt und das Atomkraftwerk also aufgrund einer Störfallmeldung automatisch sich abschaltet, - das dauert ja eine gewisse Zeit, daß dann die Leute von Hand eingreifen und diese automatische Abschaltung wieder unterbrechen. Das ist zwar illegal, aber das ist oft genug passiert. Und von den ganzen Unkorrektheiten im Zusammenhang mit Transnuklear ist ja allgemein soviel bekannt, daß die Unterstellung, daß alle Vorschriften korrekt eingehalten werden, total wirklichkeitsfremd ist. Da daran die ganze Zustimmung und Planung hängt - was schon gesagt worden ist, eine Unfehlbarkeit oder Engelhaftigkeit der Menschen - es ist klar, daß man dort immer die Ohren spitzen muß.

Ebenfalls muß man die Ohren spitzen, wenn von "Geringfügigkeit" oder "irrelevant" die Rede ist. Etwa, daß die Edelgase radiologisch irrelevant seien und deswegen nicht weiter diskutiert zu werden brauchen, oder auch, daß die Strahlenbelastung unterhalb der Nachweisgrenzen ist. Das bedarf natürlich einer besonderen Aufmerksamkeit, d. h., wenn sie irgendwo schlechte oder billige Meßgeräte haben, dann ist man ganz leicht unterhalb der Nachweisgrenzen. Oder auch - das ist ja auch schon mehrmals gesagt worden - die Eintrittswahrscheinlichkeiten von sogen. unwahrscheinlichen Vorfällen, wie Flugzeugabsturz - ist ja schon erwähnt worden.

Dazu auch noch zwei Anekdoten, gerade aus den bisherigen Erlebnissen, die ich da hatte.

Also, im Prozeß um Esenshamm hatten wir einen richtigen Praktiker, nämlich einen Piloten von diesem Starfighter, und der sagte vor Gericht aus: "Ja, bei uns ist üblich, dann nehmen wir den Vogel zwischen die Beine und steuern die Kuppel von Esenshamm ab."

Oder, was ich auch selber erlebt habe und was wirklich wahr ist, obwohl es unglaublich klingt.

Im Erörterungstermin zu Biblis, im Ort Biblis, also ein paar Kilometer von Atomkraftwerk entfernt, sprach als Zeuge ein höherer Offizier von der Bundeswehr und versicherte, es gäbe ein Flugverbot und Tiefflieger würden nicht über Biblis und schon gar nicht über das Atomkraftwerk fliegen. Und während der Mensch das sagte in der Verhandlung, flog mit Donnern ein Tiefflieger über die Verhandlungshalle herum. Wirklich und wahrhaftig so gewesen.

Weiter muß man natürlich diese Annahmen über Unfallverläufe kritisieren - das ist ja auch schon gesagt worden -, daß natürlich ein Feuer nicht heißer als 800 Grad und nicht länger als 1 Stunde dauert. Und wenn man diese Fallhöhen einmal umrechnet, es wird ja gesagt, der äußere Mantel muß einen Fall aus 5 m Höhe ertragen, und im nächsten Absatz, die wärmeisolierende Schicht in diesen Gebinden darf nur eine Geschwindigkeit von 4 m pro Sekunde überstehen. Und wenn man das umrechnet, dann ist es eine Fallhöhe von 0,8 m.

Zuletzt - das war ja auch schon mehrfach angesprochen worden -, wenn Sie nur an die Nähe der offiziellen Grenzwerte herankommen, dann vollziehen sie einen Eiertanz, um diese Grenzwerte nicht zu überschreiten. Oder anders ausgedrückt: Wenn sie schon angeben oder zugeben, in die Nähe dieser Grenzwerte zu kommen, dann lohnt es sich, besonders sorgfältig nachzusehen, mit welchen Argumentationen sie sich unterhalb dieser Grenzwerte halten. Etwa wenn man liest, daß sie die Strahlenbelastung durch das natürliche Vorkommen von Radon, daß die Beschäftigten 3rem pro Jahr kriegen, dann ist das schon doppelt so viel, wie die Engländer ihren Atomarbeitern zubilligen, und immerhin nicht weit von den auch bei uns zulässigen 5rem. Und dann wird immer gesagt, das würde wettermäßig abgedämmt werden und es wird damit gerechnet, daß eine deutliche Reduktion bringt. Das ist einer der Punkte, wo man aufmerksam wird.

Dasselbe war auch angesprochen worden, diese Rechnungen, die die Belastung am Zaun, d. h. am Grenzübergang zur Öffentlichkeit, wo sie ja den 150 mrem pro Jahr, die da für die direkte Strahlung zugelassen wird, ganz schön in die Nähe kommen und dann den schon angesprochenen Reduktionsfaktor von 50% einführen, indem sie argumentieren: Es war in der Tat Zweischichtbetrieb beantragt worden, und dann sagen sie, das wird ja nur die Ausnahme sein. Oder sie sagen auch, die Dosisleistungen, also die Strahlenbelastung in der Nähe dieser Transportbehälter, wird z. Zt. nur zu 65 % ausgenutzt. Was heißt eigentlich z. Zt.? Meines Wissens wird ja noch gar nichts eingelagert, aber es steht da, z. Zt. wird das nur zu 65% ausgenutzt. Und wenn man unterstellt, daß die Belastung vor allem durch zylindrische Transportbehälter passiert, die z. Zt. auch nur zu 50% ausgenutzt würden, kurzum. Aus diesen drei wirklich aus der Luft gegriffenen und selbst von den Verfassern oder Verfasserinnen sehr windig formulierten Argumenten, wird dann argumentiert. Also darf man das, was wir an sich nach Vorschrift ausgerechnet haben, mit dem Faktor $1/2$, also auf die Hälfte drücken; und dann bleibt man unterhalb der Grenzwerte. Man kann in der Tat vermuten - das war ja auch schon einmal zur Gesprächsweise gesagt worden - ,daß unter den Verfassern oder Verfasserinnen dieser Unterlagen selber Leute sind, die ungute Gefühle haben und deswegen durch solche Formulierungen unsereins darauf hinweisen wollen, man möchte doch nachbohren, daß sie sozus. die Weichen stellen, selbst schon behutsam andeuten, daß man darüber direkt stolpern soll.

Jetzt möchte ich mit diesen Sachen aufhören. Mein Eindruck ist, diese Sachen sind derartig windig und so offensichtlich, daß mit solchen Lesetips im Ohr, worauf man besonders achten sollte, eigentlich Jeder und Jede in der Lage ist, das begründet zu kritisieren, daß also gar nicht nötig ist, darüber oder darum jetzt einen Professor für Kernphysik zu bemühen, sondern das kann Jeder und Jede mit einigermaßen Aufmerksamkeit lesen, man kann ich auf solche Sachen auch schon selber kommen.

Ganz zum Schluß wollte ich noch einmal einen Gedanken loswerden, der mich eigentlich bedrückt oder bewegt bzw. ärgert, weil ich - wie viele von Euch sicher auch oder alle -, man immer wieder gefragt wird: Ja, Ihr seid gegen Konrad, Ihr seid gegen Gorleben, Ihr seid gegen alles, aber irgendetwas muß mit dem Atommüll doch passieren und was ist denn jetzt die Alternative, die Ihr anbietet? Und das ist ja wirklich - wie man merkt - ein starker ideologischer Druck auf gerade aktive Leute in der Bewegung, die dann dazu führt, daß sehr energische und aktive

Kämpfer und Kämpferinnen für Gorleben etwa auf die Idee kommen, um den Landkreis Lüchow-Dannenberg von Atommüll freizuhalten, von sich aus den Vorschlag machen, man sollte den Atommüll in den einzelnen Atomkraftwerken lassen, und dann sogar konkrete praktische, technische Vorschläge machen, wie diese dauerhafte Endlagerung in den einzelnen Atomkraftwerken stattfinden sollte. Und umgekehrt: Die Leute, die neben Atomkraftwerk leben, die könnten konsequenterweise sagen: bloß weg von hier mit dem Scheiß und warum denn in Gottes Namen nicht nach Gorleben oder Konrad. D. h., dieser Spaltung, die durch diesen Druck auf uns ausgeübt wird, der können wir nur dadurch entgehen, daß wir ganz konsequent nicht nur sagen, über Lösungsmöglichkeiten wird erst dann geredet, wenn kein neuer Atommüll produziert wird. (Das ist ja eigentlich allgemeine Einschätzung, daß man so argumentiert). Aber ich meine, man müßte eigentlich schon weiter gehen, und ich sage auch, es gibt keine Lösung, und auch nach Stilllegung aller Atomanlagen, wenn kein neuer Atommüll produziert wird, dann sehe ich auch keine Lösung, - das deutsche Wort Lösung bedeutet: eine Behandlung, die man verantworten, akzeptieren, tolerieren, dulden und bejahen kann -, die gibt es nicht. Und mich hat beeindruckt, mit welcher Offenheit amerikanische Kolleginnen und Kollegen, die mit diesen Fragen befaßt sind, in Los Alamos, in dortigen Atomforschungszentrum - damit umgehen, die also ganz klar sagen: Natürlich gibt es keine Lösung. Jedes Lager wird undicht und früher oder später kommt überall die Radioaktivität wieder in die Biosphäre. Und unser Job ist es auch gar nicht, in dem genannten Sinne eine Lösung rauszufinden, sondern nur, unter den verschiedenen Möglichkeiten, die einem so einfallen, die relativ am wenigsten schädliche Behandlungsweise herauszufinden, nicht mehr. Und in dem Sinne sollte man auch wirklich argumentieren. Man kann das dann so etwas ironisch zuspitzen: Wenn sie das Atomprogramm endlich abschaffen, dann haben sie ja noch eine Kapazität von mehreren weit über 10.000 hochqualifizierten Wissenschaftlern und einigen -rinnen in den Forschungsinstituten, und die sollen dann für die nächsten Jahre auf die einzige Frage angesetzt werden, die relativ am wenigsten gefährliche Behandlung von dem in unverantwortlicher Weise produzierten Atommüll zu bedenken. Aber, was immer sie herausfinden werden - da bin ich sicher -, das werde ich dann auch kritisieren, denn es gibt wirklich nichts, wo man also sagen kann, das kann man akzeptieren, das braucht man nicht zu kritisieren. In dem Sinne wird also in dieser Frage über meine Lippen keine positive Stellungnahme jemals kommen.

Diskussion:

Bevor ich jetzt zu Fragen freigebe, möchte ich eigentlich die beiden Bereiche kurz trennen. Die erste Frage war ja die: Müßten sich die Gerichte an die Strahlenschutzverordnung von 30 mrem pro Jahr halten oder wären Gerichte in der Lage, niedrigere Grenzwerte in Genehmigungsverfahren anzuerkennen? Dies wäre die Frage an Dich, Andreas.

Gleim:

Recht ist ja immer zweierlei. Recht ist einmal das, was sozus. in handwerklicher Form zur Verfügung steht, wie z. B. es sinnvoll ist, auf der rechten Straßenseite zu fahren oder das Rot anhalten und Grün losfahren bedeutet. Und dann ist Recht noch das, was noch nicht ist aber noch werden soll. Diese Beweglichkeit bzw. Entwicklung ist im Recht immer noch drin, und es gibt eigentlich in der Auseinandersetzung um Recht -und das ist auch eine Auseinandersetzung vor Gerichten - immer nur Situation, die entweder mehr an der nächsten Bewegung von Recht dran sind oder mehr an einem Zustand, an der Konsolidierung. Das vielleicht am Rande. Anders kann ich das nicht ausdrücken. Die Strahlenschutzverordnung ist eine Rechtsverordnung des Bundes, das ist sozus. die schlechteste Klasse von Rechtsformen, die man haben kann. Dies ist jetzt nicht Niveau Persianer sondern Niveau Straßenköter. Und die entscheidende Rechtsnorm, an dem die Gerichte die Belastung durch Strahlung zu messen haben, ist letzten Endes die Verfassung, die die gewährt ein Recht auf körperliche Unversehrtheit. Und unter dieser Verfassung kommt das Atomgesetz, das einen umfassenden Gefahrenschutz bzw. Gesundheitsschutz fordert und dann kommt die Strahlenschutzverordnung. Die Strahlenschutzverordnung bindet die Gerichte nicht. Aber man muß natürlich die Gerichte entbinden von der taktischen Wirksamkeit dieser Verordnung, die in einer Fülle von Gerichtsentscheidungen versucht worden ist, zu packen, zu skizzieren. Also da gibt es das Rechtsprechungsrecht und das unterliegt dem Erkenntniszugewinn und der Veränderung. Dies ist sicherlich keine Mauer aus Beton aber es ist durchaus ein Zaun, den man übersteigen muß.

Das ist ist die bequemere Haltung, man kann daraus sehen, daß Juristen natürlich gerne einsteigen auf so etwas, weil es eine große Last von Entscheidungen von ihnen nimmt.

Scheer:

Ich bin auf diesen Schlenker, den ich eben gesagt habe, gekommen in den Diskussionen hier über die niedersächsische Atompolitik, weil nämlich dieser Gedanke da

aufgestoßen ist, daß das Vermittlungsglied mit der diese Strahlenschutzverordnung eingeführt wird in die Genehmigungsverfahren, liegt in diesen Konsens in diesem Bund-und Länderausschuß ist. D. h. daß die Landes- und die Bundesregierung übereingekommen sind, jawohl, wir wollen diese Strahlenschutzverordnung als Genehmigungsverfahren bzw -Kriterium verwenden. Und weil das so ist, deswegen richten sich die Gerichte auch danach. Das heißt doch aber eigentlich, daß die zu Überprüfende, nämlich die Exekutive selber die Kriterien vorgibt, nach denen sie überprüft werden soll, und das wäre jetzt eine Situation, wo die Landesregierung ausscheren und sagen könnte, wir verlassen eben diesen Konsens.

Gleim:

Hierzu muß man sagen, daß aus der Situation der Landesregierung, aus der Situation der Genehmigungshörde, sich der Fall natürlich noch anders darstellt. Du hast ja richtig gesagt, daß die Grenzwerte zunächst einmal nur die Aussage enthalten, die Belastung darf nicht größer sein als X, sie enthalten keineswegs die Aussage, die Belastung darf X sein, aber kleiner als X. Also, aus der Sicht der Landesregierung ist sowieso das Feld eröffnet, um wissenschaftlichen Fortschritt oder Erkenntnis, diese eben umzusetzen, so daß man sagt, man muß die Risiken unterhalb von X anders bewerten. Was man hier festhalten kann, ist das, daß es sich lohnt, an der inhaltlichen Richtigkeit dieser Grenzwerte durchaus Kritik anzubringen und sich nicht damit zu begnügen, zu sagen: Sind denn die Grenzwerte nicht überschritten? Das lohnt sich sicherlich und es gibt eine Fülle von rechtswissenschaftlichen Argumenten, mit denen diese Werte der Strahlenschutzverordnung mittlerweile festgezerrt sind.

Zuhörer:

Ich möchte die Frage stellen - es klingt zunächst rhetorisch -, ob die Strahlenschutzverordnung auf jeden Fall einzuhalten ist, und zwar möchte ich diese Frage stellen als Mitglied einer Freiwilligen Feuerwehr. Es gibt für die Feuerwehr die Vorschrift "Strahlenschutz der Feuerwehr" und dazu sind Grenzwerte angegeben, die wesentlich höher sind, und zwar für den "normalen Einsatz" 1 rem und wenn es zur Rettung von Menschenleben erforderlich ist, bis zu 30 rem. Dann sind aber nur Kameraden über 45 Jahre einzusetzen, steht da drin.... Das kann uns ja passieren. Ich wohne in Fallstedt und es kann, wenn es dort brennt, passieren, daß wir daran müssen. Gilt die Strahlenschutzverordnung grundsätzlich oder wie sind die Ausnahmen, wenn einmal etwas passiert? Ich denke noch mit Schrecken an diesen Film von Tschernobyl, wo Feuerwehrleute inzwischen verstorben sind. Auf

jeden Fall ist diese Frage zu stellen: Wenn es um Menschenleben geht, gilt das alles nicht mehr, oder?

Gleim:

Zunächst ist einmal dieses ethische Problem: Was tut man also Feuerwehrmann in einer solchen Situation ist mit den Vorschriften nicht zu lösen. Genau wie bei jedem normalen Feuer ja auch. Jeder der dabei ist weiß, daß er sich in persönliche Gefahr begibt, wenn er in einen Brandherd hineingeht. Bezogen auf das Genehmigungskonzept für Konrad ist sicherlich klar, daß es keinen minderen Schutz gibt für Feuerwehrleute als für andere beruflich Strahlenexponierte, d.h., hier müssen die Werte der Strahlenschutzverordnung gelten für den Bereich, für den man sagt, diese Ereignisse sind nicht zu unwahrscheinlich. D. h. für den Bereich, bei dem man sagt, es sind Ereignisse, die möglich sind bei Errichtung und Betrieb dieses Lagers muß auch der Schadfall, also der Störfall, so ablaufen, daß auch nicht Feuerwehrleute höheren Dosen ausgesetzt sind. Das ist völlig klar. Das ist ja der Fall, mit dem man rechnet. Das, was sie Störfälle nennen, sind Ereignisse, die so wahrscheinlich sind, daß wir mit ihnen rechnen. Sie sind immer noch - hoffentlich - sehr unwahrscheinlich, sie passieren nicht einmal im Monat, aber es sind Fälle, von denen wir sagen, sie sind so wahrscheinlich, daß wir mit ihnen rechnen müssen und das bedeutet dann, daß sie umfassend, also sowohl für die Arbeitnehmer als auch für die Umgebungsbevölkerung als auch für diejenigen, die ja nun gerade als Feuerwehrleute an diese Situation herangeführt werden müssen, im Rahmen der Strahlenschutzverordnung beherrschbar sein müssen. Und alles, was ein Ereignis ist, was zwar auch möglich ist aber so unwahrscheinlich, daß man sagen kann: damit muß man nicht rechnen, daß sind dann Ereignisse, die man nur noch der situativen Entscheidungsfindung des einzelnen überlassen kann, sozus. ein rechtsfreier Raum. Das ist dann ein Notstand.

Scheer:

Ich habe selber erlebt, daß die Feuerwehr, die für den Standort Esenshamm zuständig ist, sagt, sie würde jetzt nicht in dieses Werk hineingehen mit der Begründung, sie wären schon so oft belogen worden, sie wären nicht sicher, daß man ihnen auch in anderen Dingen nicht die Wahrheit sagt. Das fand ich schon beachtlich. Das andere ist, die 30 rem, die geistern ja auch sonst durch die Diskussion und zwar, jetzt gerade auf Tschernobyl bezogen, in der grotesken Weise, daß für die gesamte Bevölkerung das als Grenzwert angegeben wird, also, wo die mit all ihren Mängeln abschätzen, daß ein normaler Mensch in der Bevölkerung weniger als 35 rem abbekommt, da tun die nichts, da wird nicht evakuiert. Da wird keine

Vorsorge getroffen. Das ist auch ein Notfall, natürlich, da ist die Katastrophe und da leben die Menschen, und da kommt man auf solche Ideen, und da würde man auch bei uns drauf kommen.

Zuhörer:

Wieweit haben die Bürger in der Luftrichtung eine Belastung zu erwarten?

Wenn tatsächlich im Schacht Gebinde brennen, was kommt dann auf uns Bürger und unsere Landwirtschaft zu?

Antwort eines Zuhörers:

Ich kann dann gleich den Kommentar aus dem Originalbericht vorlesen. Hier steht nämlich drin:

Hinsichtlich einer möglichen synergistischen Wirkung chemischer Schadstoffe in Verbindung mit der Wirkung radioaktiver Stoffe ist festzustellen, daß generell Experimente, Untersuchungen und Prüfungen auf toxikologische Wirkungen immer in Kombination mit Einwirkung ionisierender Strahlungen erfolgen, da die natürliche Strahlenexposition immer überall vorhanden ist. Es kann deshalb durch eine zusätzliche Strahlenbelastung in der Größenordnung der natürlichen Strahlenexposition keine unvorhergesehene Verstärkung oder abschreckende Wirkung eintreten. Originalton der Auslegungsunterlagen.

Zuhörer:

Und wenn da was brennt werden keine zusätzlichen Radionuklide freigesetzt? Die werden dann auch nicht durch die Bewetterung freigesetzt? Es bleibt bei der natürlichen Strahlenbelastung?

Gleim:

Das ist eine Argumentation mit einem Denkfehler. Die sagen: Die Wirkung einer Belastung, die man in der Chemie oder in der Biochemie untersucht, findet immer im natürlichen Strahlenfeld statt, d. h., die Einwirkung der Hintergrundstrahlung durchschnittlichen Strahlenbelastung ist immer vorhanden, wenn man überhaupt chemische Stoffe untersucht. Also hat sich das Problem erledigt. Das ist natürlich Quatsch.

Wenn man eine zusätzliche Strahlenbelastung hat und dann dazu Chemie hereinpackt, was dann passiert. Es ist klar, daß da auch Wirkungen passieren, also die berühmten Beispiele von den durch Radon belasteten Bergarbeitern, die dann Lungenkrebs bekommen. Das ist ganz klar, daß die Raucher unter ihnen noch eher

Krebs bekommen. Wenn sich die beiden Faktoren addieren. Das ist eine alte Geschichte, daß sich zusätzliche addierte Schadstoffe gegenseitig nicht selten miteinander multiplizieren oder hochschaukeln. Das ist völlig unbestritten. Das ist sozus. der eine Aspekt: biologische Wirkung, wenn ich gleichzeitig Radioaktivität einatme und die chemische Belastung. Aber hier ist noch bei dieser Abluftfrage noch ein anderer Gesichtspunkt, nicht die biologische sondern ein physikalischer oder atmosphärischer meteorologischer Synergismus in dem Sinne, daß der vorhandene aus der Industrie stammende Staub dazu führt, daß die radioaktiven Partikel in der Luft sich an den Anlagern und dann schneller niederschlagen, als sie sich niederschlagen würden, wenn kein zusätzlicher Staub da wäre. Das ist eine Sache, die auch berücksichtigt werden muß und nicht berücksichtigt wird. Einer der Punkte, die man dort kritisieren sollte.

Selbst unterstellt, das läuft alles so, dann sieht man hier ja, es sind ja diese Äquivalentdosen, die berüchtigten, im Verhältnis nach den Bundesgrenzwerten der Strahlenschutzverordnung. Und die Grenzwerte, die man hier findet, in dem Buch auf Seite 85, die Dosisgrenzwerte für die verschiedenen Organe von Blase, Brust, Dickdarm usw., die sind hier alle aufgeführt, das sind gerade diese Werte, die ich vorhin - von allem anderen abgesehen - auch moralisch anzweifle, weil da gesagt ist, Brustkrebs, man kann die Brust ja einfach abschneiden und dann lebt die Frau weiter, also ist das nicht so schlimm. Diese makabre Argumentation, die da ist, die muß man im Kopf haben, wenn man das vergleicht und obendrein sieht man dann bezüglich der Lunge. Bei all diesen Vorbehalten mehr als ein Drittel der mit diesen da vorgeschriebenen erlaubten Belastungen erreicht wird für Kinder. Und das ist so ein Punkt, wo man sagen muß, daß fällt in die Erbbiologie dessen, die schon selbst nahe an ihre eigenen Grenzwerte rankommen, dann muß man umso sorgfältiger nachsehen, welchen Eiertanz sie aufgeführt haben, um auf diese Werte zu kommen.

Angaben zu den Referentinnen und Referenten:

Dr. Erika Hickel:

Professorin für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Pharmazie an der Technischen Universität Braunschweig

Andreas Gleim:

Verwaltungsjurist bei der Freien und Hansestadt Hamburg; Erfahrungen als Rechtsanwalt in mehreren Verfahren um Atomanlagen

Ulrike Fink:

Biologin bei der Gruppe Ökologie Hannover, die in mehreren gutachterlichen Aufträgen von Kommunen die Planunterlagen zu SCHACHT KONRAD seit 1983 umfassend und kritisch überprüft hat.

Dr. Detlef Appel:

Geologe beim Geowissenschaftlichen Büro Pangeo in Hannover; hat an den Gutachten der Gruppe Ökologie Hannover für die Kommunen mitgewirkt. Mitglied des Beirats der Niedersächsischen Landesregierung zum Fragen des Kernenergieausstiegs

Dr. Helmut Burdorf:

Chemiker und Leiter des Umweltamtes der Stadt Marburg

Dr. Matthias Kollatz-Ahnen:

Physiker und Volkswirt; Leiter des Ministerbüros des Hessischen Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnung, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz

Dr. Jens Scheer:

Professor für Physik an der Universität Bremen mit den Spezialgebieten Kernphysik und Umweltanalytik

Bis auf Ulrike Fink sind alle Referentinnen und Referenten Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD.

Gutachten und Materialien

1. "Bewertung der Planunterlagen der PTB vom Herbst 1982",
Gutachten der Gruppe Ökologie, Hannover von 1983 im Auftrag
der Stadt Salzgitter
2. "Bewertung der Planunterlagen der PTB vom Herbst 1986",
drei Gutachten von 1987 im Auftrag der Stadt Salzgitter
 - a) Gruppe Ökologie, Hannover
 - b) Dr. Pieles & Dr. Gronemeier Consulting GmbH, Kiel
 - c) Batelle-Institut, FrankfurtUmfang: insg. ca. 260 Seiten
Anschrift: Stadt Salzgitter, Rathaus, 3320 Salzgitter 1
3. Gutachterliche Stellungnahmen zum KONRAD-Plan für die Stadt
Salzgitter
von der Gruppe Ökologie und von Dr. Gronemeier & Partner
Consulting GmbH; vorgelegt im Okt. 91; zusammen ca. 285 Seiten
Anschrift: Stadt Salzgitter, Rathaus, 3320 Salzgitter 1
4. "Gutachterliche Stellungnahme zum geplanten Endlager SCHACHT
KONRAD - Auswirkungen des Vorhabens auf das Gebiet der
Gemeinde Vechelde";
erstellt von der Gruppe Ökologie Hannover im Auftrag der
Gemeinde Vechelde;
Oktober 1987; Umfang: 91 Seiten; DM 10,--.
Anschrift: Gemeinde Vechelde, Hildesheimer Str. 85,
3303 Vechelde
5. Auswirkungen der Einleitung von radioaktiven Abwässern aus dem
geplanten Endlager SCHACHT KONRAD in die Aue;
Stellungnahme der Gruppe Ökologie Hannover im Auftrag der
Gemeinde Vechelde; Oktober 1989; Umfang: 37 Seiten, DM 3,50.
Anschrift: Gemeinde Vechelde, Hildesheimer Str. 85,
3303 Vechelde

6. Gutachterliche Stellungnahme zu Gefahren durch den Transport radioaktiver Abfälle zum geplanten Endlager KONRAD für das Gebiet der Stadt Braunschweig;
erstellt von der Gruppe Ökologie im Auftrag der Stadt Braunschweig; Juni 1991; Umfang: 97 Seiten; DM 10,--.
Anschrift: Stadt Braunschweig, Rathaus, 3300 Braunschweig
7. "Transportstudie KONRAD: Sicherheitsanalyse des Transports radioaktiver Abfälle zum Endlager KONRAD" - Studie der Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) im Auftrag des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Juli 1991; Umfang: 140 Seiten (A 5)
Anschrift: GRS, Schwertnergasse 1, 5000 Köln 1
8. "Eine Bewertung der Planfeststellungsunterlagen aus ökologischer und radiotoxikologischer Sicht", - Gutachten des Labors für Geologie und Umweltanalytik GmbH, Hildesheim, im Auftrag des Landkreises Peine, November 1991; Umfang: 153 Seiten
Anschrift: Landkreis Peine, Amt für Umweltschutz und Regionalplanung, Burgstr. 1, 3150 Peine
9. "Strahlenschutzprobleme der Eisenbahnbeschäftigten bei Nukleartransporten" - Studie des Öko-Instituts Darmstadt im Auftrag der Gewerkschaft der Eisenbahner Deutschlands (GdED);
Umfang: 20 Seiten; DM 2,50
Anschrift: GdED, Beethovenstr. 12-16, 6000 Frankfurt/M.
10. "Der Nachweis der Langzeitsicherheit bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle" - Gutachten der Gruppe Ökologie vom Mai 1989; Umfang: 122 Seiten; DM 15,-
Anschrift: Gruppe Ökologie, Immengarten 31, 3000 Hannover
11. "Sicherheitsprobleme der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Salz"
von Jürgen Kreusch/Helmut Hirsch; Schriftenreihe der Max-Himmelheber-Stiftung 1984. Vorstellung und (grundsätzliche)

Kritik der Endlagerkonzepte und seiner angeblichen Sicherheitsnachweise; Umfang: ca. 190 Seiten; DM 5,--

12. "Wissenschaftliches Forum zum Thema Niedrigstrahlung" - Abschrift der Vorträge von Prof. W. Köhnlein, Uni Münster; Prof. Inge Schmitz-Feuerhake, Uni Bremen; Ulrike Fink, Gruppe Ökologie Hannover und Mario Schmidt, Öko-Institut Darmstadt, gehalten am 10. 12. 1988 in Salzgitter-Fredenbergl; Umfang: 106 Seiten; DM 7,--
13. "Tagesseminar des Wissenschaftlichen Beirats der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD am 30.4.1988 - Sieben Vorträge", Raeder; Umfang: 106 Seiten; DM 5,--
14. "Atommüllendlager SCHACHT KONRAD"; Buch, herausgegeben von Dirk Fischer, Klaus Ness, Muzaffer Perik und Claus Schröder; erschienen im DSP-Verlag Marburg im Dezember 1988; 2. aktualisierte Auflage vom März 1989; 170 Seiten; DM 12,-- (ermäßigt)
15. "Sorgenbericht - Initiativen gegen Atomanlagen zum Umgang mit Atommüll"; übergreifende und standortbezogene Kritik an den "Entsorgungs"-Anlagen und -Projekten; Sept. 1990; Umfang: 92 Seiten; DM 12,--
16. "Der Atommüll-Report. Entsorgung, Wiederaufbereitung, Lagerung: Das offene Ende der Atomwirtschaft"; eine Publikation des Öko-Instituts. Buch, herausgegeben von Fischer, Hahn, Küppers, Sailer; erschienen im Rasch und Röhring-Verlag; vollständige Taschenbuchausgabe als Knaur-Sachbuch vom Sept. 1991; Umfang: 250 Seiten; DM 12,80

Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich um Kopien, die zum Selbstkostenpreis (zzgl. der Portokosten) über das Büro der Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD bezogen werden können.

Wissenschaft oder Machenschaft?



Kein Atommüll in SCHACHT KONRAD

Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD e.V.
Petzvalstr. 50 · 3300 Braunschweig
Tel. 0531/37 81 21 - 22 · Fax 37 81 51

Studenten zahlen bei uns einen reduzierten Jahresbeitrag von 30,- DM.

**Eine starke Lobby gegen Atommüll
braucht viele Mitglieder ...**

**Werden Sie Mitglied in der
Arbeitsgemeinschaft SCHACHT KONRAD**

oder/und unterstützen Sie die Arbeit
gegen ein Atommüllendlager SCHACHT KONRAD
mit einer Spende.

Spenden an die AG SCHACHT KONRAD sind
steuerlich absetzbar; eine Spenden-
bescheinigung wird Ihnen bis Anfang des
folgenden Jahres automatisch zugesandt.

Geschäftsstel

Petzvalstraße
3300 Braunschweig
Straßenbahn-Lini
Haltestelle Petzval
Telefon 0531/37 81
Telefax 0531/37 51

Infos

Bleckenstedter Stra
3320 Salzgitter-Blecke
Öffnungs
nach Vereinb

Bankverbindu

PGiroA Han
Konto 3787 52
BLZ 250 1
NORD/LB Wolfen
Konto 9 34
BLZ 250 5

Wissenschaftlicher

Dr. Detlef
Geologe beim Geowissenschaft
Büro PanGeo in Ha

Dr. Helmut B
Chemiker, Leiter des Umw
der Stadt M

Dr. Hayo Diek
Mediziner im öffentl
Gesundheitswesen, Reppe

Andreas
Verwaltungsjurist
Freien und Hansestadt Ha

Dr. Erika H
Professorin für die Gesch
der Naturwissenschaften
der Pharmazie &
TU Braunschweig

Dr. Matthias Kollatz-And
Physiker und Volkswirt
Leiter des Ministerbüro
Hessischen Ministerium
Landesentwicklung, Wirt
Landwirtschaft, Forst
Naturwissenschaften

Dr. Eckhard H. Kr
Physiker, Energie
Umweltbüro Münch

Dr. Jens Sch
Professor für Phy
an der Univers
Bret

