

**29. Verhandlungstag  
am 25.11.1992**

**Tagesordnungspunkt 3:  
Langzeitsicherheit**

## Erörterungstermin Schacht Konrad

29. Tag, 25. November 1992

### Rednerverzeichnis

Name	Seite
Dr. Appel	1, 3 - 7, 40 - 42
Arens	41, 42
Babke	17
Dr. Beckers	39
Prof. Dr. Bertram	7, 8, 12 - 14, 19 - 25, 27 - 35
Dr. Eckl	44
Dr. Goldberg	2, 5, 6, 44
Hamer	2, 5
Frau Dr. Hickel	27, 28, 36, 39 - 41, 45
Kahle	45
Köhnke	18
Dr. Kopp	35, 38
Dr. Kröger	18, 19, 23, 25
Dr. Langer	5
Musiol	19, 26, 29, 30
Frau Novotny	4
Nümann	17
Postler	19, 22, 26
Dr. Rinkleff	3, 44
Scheuten	16, 23
Stork	40
Dr. Wehmeier	11, 18 - 22, 24, 25, 27, 29 - 31, 33, 43, 45

(Beginn: 11.18 Uhr)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meine Damen und Herren! Nachdem wir ein paar Tage genießen konnten, um uns auszuruhen, ist es mir eine besondere Freude, heute, am Mittwoch, dem 25. November, den 29. Verhandlungstag im Erörterungstermin zum Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad zu eröffnen.

Wir befinden uns derzeit im Tagesordnungspunkt 3 - "Langzeitsicherheit". Wir haben unter allen Verfahrensbeteiligten vereinbart, daß dieser Punkt 3 - "Langzeitsicherheit" - anhand der Einwendung der vereinigten Kommunen Salzgitter, Braunschweig und Wolfenbüttel behandelt wird. Andere Verbände, sonstige Einwenderorganisationen oder Einzeleinwender haben sich bereit erklärt, ihre Einwendungen dann jeweils hintanzustellen.

Wir waren letzten Samstag stehengeblieben bei Block 2, "Standort", bei dem Unterpunkt "Modellgebiet", bei der Einwendung der Stadt Salzgitter hinsichtlich der Vollständigkeit des Modellrandes, insbesondere des südlichen und des nördlichen Modellrandes. Herr Appel, da Sie am Samstag mit Frau Novotny und Herrn Hamer hier waren, möchte ich Sie bitten, noch einmal kurz zusammenzufassen und die Einwendungen der Kommunen Salzgitter, Braunschweig, Wolfenbüttel weiter vorzutragen, um dies erörtern zu können. Herr Appel, ich erteile Ihnen das Wort.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

In der Tat hatten wir uns am Sonnabend zuletzt mit Standortfragen und innerhalb dieses Komplexes mit dem Problem der Modellgebietsabgrenzung beschäftigt. Ich darf daran erinnern, daß ich mehrfach darauf hingewiesen hatte, daß aus unserer Sicht das Modellgebiet identisch sein sollte mit einem Untersuchungsgebiet, daß sich also Untersuchungen auf dieses Gebiet erstrecken müßten. Insbesondere hatten wir die Informationslage zur Ausformung und Ausgestaltung bzw. Festlegung dieser Ränder problematisiert. Ganz grob zusammengefaßt muß ich feststellen - wenn ich die Antworten, die dazu gekommen sind, insgesamt betrachte -, daß offensichtlich zu den konkreten Verhältnissen, was Daten angeht, und auch, was konkrete Konfigurationen angeht, keine direkten Untersuchungen durchgeführt worden sind, daß von daher zu einzelnen Parametern auch keine Meßwerte vorliegen, sondern daß sich Angaben dazu auf mehr oder weniger plausible Annahmen stützen.

Insgesamt waren wir mit dem Ablauf des Sonnabends - wir haben das auch mehrfach betont - äußerst unzufrieden, insbesondere auch deswegen, weil Fragen gestapelt wurden. Aus dem Interesse des Antragstellers mag das verständlich sein, das hat aber nicht zu einer stringenten Verhandlung, wie vom Antragsteller immer eingefordert, geführt, sondern diese

Vorgehensweise wird ganz im Gegenteil zu einer Verzettelung führen, weil selbstverständlich der konkrete Bezug zu einer Frage wieder aus einem Stapel herausgelöst und mühsam gesondert wiederhergestellt werden muß. Wir halten diese Vorgehensweise insgesamt für äußerst ungünstig und für die Transparenz des Verfahrens ohnehin für abträglich.

Im einzelnen sind mir die Hintergründe des Antragstellers nicht klar. Wenn ich aber mal spekulieren darf - ich bezeichne das ausdrücklich als eine Spekulation -, dann liegt vielleicht ein Grund darin, daß der Antragsteller Zeit braucht, um seine vorgefertigten Statements zu finden und dann hier vorzutragen. Wir hatten im Hinblick auf die Antworten auf unsere Fragen den Eindruck, daß weniger eine konkrete Auseinandersetzung mit unseren tatsächlichen Fragen stattgefunden hat, sondern eine Auseinandersetzung mit randlichen Problemen, die mit diesen Fragen natürlich verbunden sind.

Ich darf in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß dieser Block "Standort" auf den ausdrücklichen Wunsch des Antragstellers in dem Inhaltskatalog explizit ausgewiesen worden ist. Ich möchte auch darauf hinweisen, worin aus unserer Sicht, wenn er denn schon ausgegrenzt wird, die Sinnhaftigkeit dieses Vorgehens besteht. Es muß doch ein Ziel sein, im Rahmen der Behandlung dieser Probleme klarzumachen, welche Informationen da sind; denn - ich habe den Begriff des fachlichen Konsenses als ein Erfordernis für eine sinnvolle Vorgehensweise früher einmal hier in diese Diskussion eingeführt - es muß unter allen Verfahrensbeteiligten doch klar sein, was denn nun da ist, was bekannt ist und was nicht bekannt ist, und von daher müssen diese Aspekte dann auch benannt werden.

Ich kann also nur sagen, daß aus unserer Sicht die vom Antragsteller angestrebte Vorgehensweise - ich sage mal ganz vorsichtig - äußerst unglücklich ist, nicht nur in unserem Interesse, sondern im Interesse einer transparenten Vorgehensweise.

Inhaltlich muß ich sagen, daß aus unserer Sicht die Antworten sowohl der Gutachter der Genehmigungsbehörde als auch des Antragstellers, soweit sie konkret gewesen sind, den Eindruck vermitteln, den ich eingangs geschildert habe, daß es weder konkrete, gezielte Untersuchungen gegeben hat - oder wenn, dann in geringem Ausmaß - und es entsprechend auch keine belastbaren harten Daten über die hydraulischen Bedingungen oder die Konfiguration von Schichten im Detail an den Modellgebietsrändern gibt.

Bevor ich Herrn Hamer das Wort gebe, der zu Einzelaspekten der Antwort von Herrn Stork Stellung nehmen wird, möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen, den ich mir als diskussionswürdig aufgeschrieben habe. Da geht es weniger um eine inhaltliche Frage als um die Art und Weise, wie Informationen ausgetauscht werden, und zwar geht es da noch mal um die Zechsteinkeile, die von den Salzstöcken ausgehend in die Zone zwischen den Salzstrukturen, die das

Modellgebiet begrenzen, hineinreichen. Mein Einwand, den ich noch einmal in die Diskussion eingeführt hatte, war, daß diese Zechsteinkeile nicht in einem direkten Zusammenhang mit den Substraten der Modellgebietsbasis stünden und von daher auch keine abgrenzende oder hydraulische Schutzfunktion haben sollten. In der Tat hat Herr Stork nichts anderes behauptet, aber aus dem Argumentationszusammenhang insgesamt in der Vorphase konnte dieser Eindruck abgeleitet werden. Ich denke, es ist wichtig, daß klargestellt wird, daß es da keinen direkten geometrischen Zusammenhang gibt.

Zu weiteren Aspekten der Antworten, die am Sonnabend gegeben wurden, möchte ich Herrn Hamer das Wort geben.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**  
Bitte!

**Hamer (EW-SZ):**

Ich glaube, wir sollten den heutigen Tag in der Diskussion damit beginnen, daß wir sagen, die Diskussion um die Randbedingungen - nördlicher Rand, südlicher Rand und Modellbasis - können wir als abgeschlossen betrachten. Wir haben unsere Einwendung vorgebracht, wir haben hierzu aus unserer Sicht unbefriedigende Antworten gehört.

Vielleicht noch einmal zusammenfassend: Sie von der Antragstellerseite haben gesagt, daß sich die Untersuchungen der Randbedingungen tatsächlich einer Betrachtung über zu messende Parameter entziehen. Das ist unserer Ansicht nach nicht der Fall. Sie haben gesagt, daß z. B. Druckmessungen, mit denen man die Randbedingungen verifizieren könnte, aufgrund der Salinität der Tiefenwässer nicht möglich sind, und daß dort im Grunde viel zu viel Unwägbarkeiten und Ungenauigkeiten sind. Dem möchten wir entschieden widersprechen.

Es ist sicher nicht ganz einfach, diese Daten konkret zu erheben und zu deuten, aber es ist immerhin machbar. Die Randbedingungen wären als Synopse hydraulischer, hydrochemischer und geologischer Daten und Fakten schon zu konkretisieren und anhand von Daten auch zu erheben und zu belegen und nicht nur, wie Sie es unserer Auffassung nach getan haben, aus Analogieschlüssen und Plausibilitätsbetrachtungen abzuleiten.

Darüber hinaus möchte ich darauf hinweisen, daß auch die Tiefenwassersalinität Zirkulationssysteme nicht verhindert. Es gibt solche Zirkulationssysteme natürlich auch mit salinaren Tiefenwässern.

Daneben hatten wir gesagt, daß es plausibel erscheinen mag, daß die triassischen Gesteine das Druckgeschehen in entscheidendem Maße prägen. Es gibt für Tiefenwasserzirkulationssysteme selbstverständlich auch andere Antriebe. Ich möchte als Beispiel einmal Gase nennen, vielleicht sogar hydrogeochemische Umsetzungen im Salz selbst, wo Drücke entste-

hen können, modifiziert werden können und dergleichen mehr.

Es besteht also ein enormer Erkundungsbedarf, dem letztlich nur Analogieschlüsse gegenübergestellt sind.

Ich möchte dann zu dem oberen Modellrand kommen, der so definiert ist, daß dort die Wasserstände als feste Potentiale eingegeben sind. Das ist unseres Erachtens sehr kritikwürdig und auch kritikfähig; denn im Grunde sollten ja gerade das die Daten sein, die aus dem Modell herauskommen. Aber diese oberflächennahen Grundwasserstandsdaten sind die einzigen Daten, die mit einem Meßstellennetz, das vorhanden ist, überhaupt geprüft werden können. In den Planunterlagen ist im übrigen nicht einmal dokumentiert, wo entsprechende Punkte wären, wo Meßstellen sind, wo diese Meßstellen verfiltert sind. Also, die Planfeststellungsunterlagen haben diese Dokumentation der Daten nicht, jedenfalls nicht erkennbar, und auch die erläuternden Unterlagen nicht.

Mein Einwand ist der: Die Grundwasserstandsdaten sollten eigentlich das Ergebnis und nicht eine Randbedingung im oberflächennahen Bereich sein. - Das vielleicht noch einmal zur Festlegung der oberen Modellränder.

Wenn Sie sich für so ein Vorgehen entschieden haben, hätten Sie diese Randbedingungen in Form von nachvollziehbar dargestellten Sensitivitätsanalysen auch einmal darstellen müssen, und es hätte in der Dokumentation der Modellrechnung begründet werden müssen, warum das so gewählt wurde. Es ist absolut nicht plausibel und daher als Element und Randbedingung für eine Sicherheitsanalyse auch zu verwerfen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Frage an das Bundesamt für Strahlenschutz: Möchten Sie dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Hinsichtlich der Beantwortung verweisen wir auf die Antworten von Freitag und Samstag. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, schönen Dank. - Frage an das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung mit der Bitte um Stellungnahme zu diesem Aspekt.

**Dr. Goldberg (GB):**

Es hat jetzt eine zusammenfassende Darstellung aus der Sicht der Einwender gegeben. Ich gehe davon aus, daß der Herr Vorsitzende von uns auch eine derartige abschließende Stellungnahme erwartet.

Hinsichtlich des Modellgebiets - ob es nun "Untersuchungsgebiet" oder "Modellgebiet", "Untersuchungsraum", wie auch immer, heißen mag - haben wir schon zu Einzelpunkten am Freitag und Samstag Stellung genommen. Ich möchte noch einmal Revue passieren lassen, wozu wir uns geäußert haben. Zur Modellbasis haben wir Stellung genommen, nämlich

in der Weise, daß im Niveau des Mittleren Muschelkal-kes das Salinar im Modellgebiet nicht überall vorhanden ist. Mit anderen Worten: Es sind Fehlstellen zu vermuten. Das ist Fakt. Inwieweit sich diese Fehlstellen im Rahmen der Modellbetrachtung gegebenenfalls auch hydraulisch auswirken, wird dann zu einem anderen Punkt erörtert werden müssen.

Zu den seitlichen Rändern haben wir auch Stellung genommen. Da bieten sich die nach Nord-Süd gerichteten Salzstockreihen an.

Zum Einstromgebiet am Salzgitter-Höhenzug sind von uns ebenfalls Darlegungen gemacht worden. Es ist sicherlich richtig, daß die von den Einwendern eingeforderten harten Naturdaten dort nicht existieren.

Zum Nordrand des Gebietes, nämlich dem eigentlichen Ausstromgebiet, ist zu sagen, daß auch dort die Messungen des natürlichen Geschehens nicht in dem Maße vorhanden sind, wie sie von Einwenderseite angemahnt worden sind.

Zu weiteren Punkten wie beispielsweise den Druckverhältnissen, die man hätte berücksichtigen können, kann folgendes gesagt werden: Es ist problematisch, die Salzwasserbedingungen bei den geringen Änderungen, die da wohl vorliegen dürften, wirklich meßtechnisch zu erfassen. Aber richtig ist, daß diese Erfassung ohnehin nicht möglich war, weil die Bohrlöcher oder die Einrichtungen fehlten, um dieses zu tun.

Was die obere Modellberandung anbetrifft: Das ist eine modelltechnische Seite. Ich bin leider in der mißlichen Lage, das Wort nicht an einen Kollegen abgeben zu können, aber ich könnte mir vorstellen, daß der TÜV dazu etwas sagen kann; denn unsere Kollegen sind auf der Autobahn in einem Stau steckengeblieben. - Danke schön.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Rinkleff, ganz kurz. Wir haben ja noch den Punkt 3 - Modellrechnungen - speziell, aber direkt hierzu natürlich gerne. Bitte!

**Dr. Rinkleff (GB):**

Ich möchte den einen Punkt aufgreifen. Es war angesprochen, daß man als Ergebnis der Modellrechnung ja auch die Grundwasserstände ermitteln könnte, und so hätte man dann die Möglichkeit, für dieses Modellgebiet praktisch eine Art Validierung sicherzustellen. Das ist grundsätzlich natürlich richtig, nur, bei dem konkreten Modellgebiet Konrad gibt es dabei folgendes Problem: Wir haben eine sehr große Oberfläche und eine sehr große Tiefe des Modellgebietes. Man muß ja dieses abbilden in einem Gitternetz für diese numerischen Verfahren. Das bedeutet automatisch, daß insbesondere der oberflächennahe Bereich nicht in dem Detail modelliert werden kann, daß man hieraus dann verlässliche Daten errechnen könnte. Das ist hierbei das Problem.

Ansonsten ist es so, daß es hier zwei Wege gibt. Entweder man gibt an den Rändern die Ein- und Ausstromraten vor und erhält dann die Wasserstände, oder

aber man gibt die Wasserstände vor und kann dann über die Ein- und Ausstromraten einen gewissen Abgleich erzielen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Wünschen die Sachbeistände, dazu noch Stellung zu nehmen? - Das ist nicht der Fall. Herr Appel, dann bitte die nächste Einwendung!

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Sollten wir bei der Regel bleiben müssen, nun die Einwendung konkret zu verlesen, oder wie soll sich das weiterhin gestalten? Ich hatte am Sonnabend ein bißchen den Eindruck, daß der Antragsteller Wert darauf legte. - Nicht? Ich entnehme das dem Kopfschütteln.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Wenn Herr Thomauske damit keine Probleme hat, dann haben wir nichts dagegen, wenn Sie die Einwendungen nur kurz inhaltlich umreißen.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Gut. Es gibt mehrere Einwendungen, die sich etwa mit folgenden Sätzen zusammenfassen lassen, daß die Beschreibung der geologischen Barriere - sprich: des Modellgebietes - im Hinblick auf die Lagerungsverhältnisse, die Ausbildung der dort vorhandenen Gesteine, unvollständig oder unangemessen kurz - ich weiß jetzt nicht den ganz genauen Terminus -, also unzureichend ist, sage ich jetzt mal. Das ist die Globaleinwendung.

Ich möchte in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß unter dem Block 1 mehrfach über die Notwendigkeit gesprochen worden ist - von unserer Seite jedenfalls -, eine Untersuchungskonzeption für das Modellgebiet zu haben und mit Hilfe dieser Untersuchungskonzeption die Datenlücken systematisch zu schließen; natürlich einer fortschreibbaren Untersuchungskonzeption. Wir werden im Verlauf des heutigen Tages, denke ich, darauf hinweisen und das auch im Modellgebiet zeigen, daß sich die Untersuchungskonzeption im wesentlichen auf die zusätzliche Bohrung Konrad 101 und Untersuchungen im Grubengebäude gestützt hat.

In diesem Zusammenhang möchten wir im Detail mit unseren Fragen bzw. Einwendungen beginnen mit der Schichtfolge, die eben durch diese Bohrung 101 nicht abgedeckt, aber doch Bestandteil des Modellgebietes ist, sprich: Endteufe der Bohrung Konrad 101 bis zur Modellgebietsbasis, unabhängig davon, wie exakt die dann nun gefaßt wird. Ich sage mal im weiteren Sinne: Mittlerer Muschelkalk.

Zu der ersten Konkretisierung übergebe ich das Wort an Frau Novotny.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Frau Novotny (EW-SZ):**

Ich möchte die Ausführungen von Herrn Appel insofern konkretisieren, daß ich jetzt auf den Dogger-Beta-Sandstein zu sprechen kommen möchte. Nach allgemeingeologischen Kenntnissen stammt der Dogger-Beta-Sandstein aus klastischen Schüttungen von einem östlich gelagerten Hochgebiet in den Gifhorner Trog. Die Verbreitung des Dogger-Beta-Sandsteins im Untersuchungs- oder Modellgebiet ist demzufolge flächendeckend; denn die Westausbreitung ist dem Westrand des Modellgebiets eigentlich gleichzusetzen.

Nun liegt uns für den Dogger-Beta-Sandstein hinsichtlich der hydrogeologischen Relevanz eine unterschiedliche Beurteilung seitens des Antragsstellers und seitens des NLFb vor. Das NLFb hält diesen Dogger-Beta-Sandstein als separaten Grundwasserleiter aus, was der Antragsteller in seinen Planunterlagen nicht macht.

Nun ist aber für die Modellierung dieser Dogger-Beta-Sandstein nicht ohne Bedeutung, und so erhebt sich eigentlich unser Einwand, der darin besteht, daß der Dogger-Beta-Sandstein eben nicht hinreichend, auch im Hinblick auf die hydrogeologische Relevanz, untersucht wurde. Es ist schließlich ein Unterschied, ob es sich um einen Leiter handelt oder nicht, und welche Bedeutung er hat.

Und so kann ich im Prinzip auch meine Fragen formulieren: Woraus ergibt sich diese Schlußfolgerung, der Dogger-Beta-Sandstein ist kein relevanter Grundwasserleiter, und inwieweit wurde dem bei der Modellierung Rechnung getragen, auch im Hinblick auf die Bandbreite der Durchlässigkeiten? Wurde dem Rechnung getragen, daß es sich eventuell um einen handeln könnte, oder nicht? - Das sind meine Fragen dazu.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Noch mehr dazu? Herr Appel!

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Keine zusätzliche Frage. Ich denke, daß es sinnvoll ist, das nach diesen Einheiten auch abzarbeiten und jetzt nicht wieder verschiedene hydraulische Einheiten oder Nichteinheiten durcheinanderzuschmeißen und dann wieder sozusagen diagonal im Rückgriff das auseinanderzufriemeln.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir haben uns diese Frage notiert. Wir erwarten die weitere Vertiefung der Einwendung.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Rückfrage, Herr Thomauske: Wann gedenken Sie, Ihrem Ermessen nach diese Fragen zu beantworten?

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich kann gegenwärtig nicht abschätzen, welche Einwendungen zu diesem Komplex als Vertiefung weiter vorgetragen werden. Unsere Beantwortung hängt davon ab, wann dieser Komplex eine Zusammenfassung als Beantwortung ermöglicht. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Dann sind Sie einer der wenigen hier im Raum, der das nicht als Einwendung erkennen konnte. - Herr Appel!

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Ich habe eine Frage an die Verhandlungsleitung. Sie fragten eben den Antragsteller, wann er das für angemessen hält. Ich frage, ob es im Ermessen des Antragstellers stehen muß, darauf zu reagieren, oder ob wir hier einen inhaltlich - - - Mir ist sehr wohl bewußt, daß sich der Antragsteller natürlich verweigern kann; das ist ja mehrfach gesagt worden. Ich finde das allerdings bedauerlich und sehe keinen großen Sinn, jetzt noch drei Fragen anzuschließen, die sich auf eine völlig andere stratigraphische Einheit beziehen, und dann hinterher wieder diagonal zu diskutieren.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Man kann ja den Antragsteller fragen. Es kann ja sein, daß konspirativ und konstruktiv Ideen kommen, die wir von der Verhandlungsleitung aufnehmen können. Die Verhandlung hier zu führen, liegt natürlich klar im Ermessen der Verhandlungsleitung. - Herr Thomauske, letzte Gelegenheit zur abschließenden Stellungnahme zu diesen Fragen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir werden von dem Recht Gebrauch machen, die Stellungnahmen dann abzugeben, wenn wir die Einwendung auch als umfassend vorgetragen erkennen können. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen!

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Herr Thomauske, Sie müssen damit rechnen, daß Sie dieses Recht nicht bekommen. Die Verhandlungsleitung hält es für sinnvoll, daß Sie jetzt antworten, und zwar, weil der Einwander eine Diskrepanz der Angaben, die Sie getroffen haben, und der Gutachter festgestellt hat, so daß hier diesbezüglich der Gutachter nicht antworten kann. Es geht jetzt um Ihren Teil der Darstellung in der Sache. Wenn Sie jetzt nicht bereit sind, hierzu weiterzuverhandeln, werden Sie dazu keine weitere Gelegenheit von der Verhandlungsleitung bekommen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte, Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir werden an dieser Stelle nicht Stellung nehmen. Wir haben auch keine Diskrepanz mit unseren Unterlagen. Insofern ergibt sich für uns auch nicht die Notwendigkeit, dazu Stellung zu nehmen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, schönen Dank. - Dann war ja auch das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung angesprochen. Herr Goldberg, ich weiß, Herr Dr. Eckl ist noch nicht da. Versuchen Sie es, ansonsten können wir es auch zurückstellen. Bitte!

**Dr. Goldberg (GB):**

Im Augenblick möchte ich die Antwort gar nicht mal zurückstellen, sondern nur insoweit beantworten, wie es mir ohne meinen Sachbeistand möglich ist. Aber die Frage von Frau Novotny hielt ich doch für interessant, weil sie in der Form gestellt war - ich glaube, das waren ihre Worte -: Was hat der Antragsteller sich dabei gedacht, oder warum ist er zu der Einschätzung gekommen? Ich kann natürlich nicht die Gedanken nachvollziehen, die sich der Antragsteller gemacht hat. Wohl aber können wir unsere Einschätzung liefern, warum wir denn was anderes gemacht haben. - Danke schön.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. Ich nehme an, Herr Dr. Goldberg, daß das zu schildern, was Sie denn gemacht hätten, Ihnen erst dann möglich ist, wenn Herr Dr. Eckl da ist. Das können wir gerne zurückstellen.

**Dr. Goldberg (GB):**

Auch das würde ich erst mal soweit beantworten, so es denn akzeptabel ist. Wenn man natürlich weiter in die Details gehen möchte, müssen wir leider warten, bis Herr Dr. Eckl da ist. Aber summa summarum läßt sich sagen, daß die im Rahmen der erdölgeologischen Untersuchungen bekannten Daten doch dazu Anlaß geben, diesen Dogger-Beta-Sandstein sehr wohl in die Betrachtungen einzubeziehen. Dazu haben wir uns dann auch in der Weise geäußert. Diese Einzelheiten, die dann vielleicht für Sie von Wichtigkeit seien könnten, möchte ich dann gegebenenfalls zurückgestellt wissen.

Augenblick noch, ich übergebe erst einmal, wenn Sie gestatten, das Mikrofon an Herr Dr. Langer.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Dr. Langer (GB):**

Es geht nur noch einmal um eine Richtigstellung. Bei der Darstellung von Frau Novotny ist mir etwas aufgefallen. Sie sagte, daß der Dogger-Beta-Sandstein flächendeckend verbreitet wäre. Das ist nicht der Fall. Der Dogger-Beta-Sandstein ist natürlich, genauso wie das Oxford, im Osten und auch im Süden von der Unter-

kreidetransgression abgeschnitten. Er erreicht deshalb auch nicht den Salzstock Thiede und die anderen angrenzenden Strukturen dort. Das war auch eine Frage, die am Samstag angesprochen wurde.

In Richtung Westen muß man dazusagen, daß auch hier deutliche Anzeichen vorhanden sind, und zwar gibt es Bohrungen, die deutlich belegen, daß der Dogger-Beta-Sandstein auch die Salzstockreihe Broistedt-Vechelde-Rolfsbüttel nicht erreicht. Hier wird der Bereich des Dogger-Beta-Sandsteins durch eine tonig-sandige Fazies von sehr geringer Mächtigkeit und vor allen Dingen sehr geringer Durchlässigkeit vertreten. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel!

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Eine ergänzende Frage: Wenn ich das richtig interpretiere, ist aber der Dogger-Beta-Sandstein einerseits von Ihnen als eine hydraulisch potentiell relevante Einheit aufgefaßt worden, und er ist auch im zentralen Modellgebiet - wenn ich meine Kenntnis aus der Erinnerung zurückrufe und die Äußerung eben interpretiere - nach Norden hin verbreitet, nicht vollständig, aber doch immerhin vorhanden.

**Dr. Langer (GB):**

Im zentralen Modellgebiet ist der Dogger-Beta-Sandstein in unterschiedlicher Fazies verbreitet. Nach Süden nimmt die Mächtigkeit ab, wird also geringer. Nach Norden und vor allen Dingen nach Nordosten - er ist aus Nordosten geschüttet - nimmt die Mächtigkeit zu. Im Ölfeld Rhüme ist der Dogger-Beta-Sandstein der wichtigste Träger und erreicht dort Mächtigkeiten von über 20 Metern, sehr hohe Porositäten und Permeabilitäten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Hamer!

**Hamer (EW-SZ):**

Wir haben in unseren Einwendungen darauf hingewiesen, daß die Fazieswechsel, von denen gerade gesprochen wurde, des Dogger-Beta-Sandsteins und die sich daraus ergebenden Unterschiede in der Durchlässigkeit schwerwiegende Konsequenzen für die Wasserwirksamkeit in Bereichen des Endlagers haben können. Diese Auffassung wird eigentlich durch die eben gemachten Äußerungen und durch die Arbeit des Instituts für Angewandte Hydrogeologie sowie repräsentativen Parametern für den Bereich der Grube Konrad gestützt. Da steht nämlich drin - ich zitiere wörtlich -:

"Derartig komplizierte Faziesübergänge sind recht schwierig hinsichtlich ihrer strömungsdynamischen Verhältnisse zu beurteilen."

Insofern sind hier diese unterschiedlichen Beurteilungen des Dogger-Beta-Sandsteins sehr wohl relevant. Im Modellgebiet ist dieser Dogger-Beta-Sandstein, der, jedenfalls, was weite Teile seiner Verbreitung angeht, als gut durchlässiger Grundwasserleiter dargestellt wird -- Der wird mit Durchlässigkeiten dargestellt im Modell von  $10^{-10}$  m/sec  $k_f$ -Wert -- Das ist einfach alles andere als konservativ. Hier müssen ganz andere Betrachtungen angestellt werden, Sensitivitätsanalysen und dergleichen. Es ist zu fordern, daß so etwas in Modellergebnissen auch transparent dargestellt wird. Das fehlt. Insofern ist es eine ganz schwerwiegende Unterlassung, diese lithologische Einheit in dem Modell gar nicht gesondert ausgewiesen zu haben. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Dr. Goldberg, möchten Sie dazu noch einmal Stellung nehmen, oder müssen wir warten, bis Herr Eckl da ist?

**Dr. Goldberg (GB):**

Dazu möchte ich im Augenblick in der Weise nicht Stellung nehmen; denn hier wurde von Herrn Hamer dargelegt, wo die Defizite des Antragstellers liegen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appell

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Ich denke, daß im Moment über den Dogger-Beta-Sandstein genug gesprochen worden ist.

Ich möchte zu einer anderen Einheit kommen, die - ich weiß jetzt nicht aus dem Stegreif, wann es war - am Freitag oder Sonnabend schon angesprochen worden ist, und zwar geht es da um die tieferen potentiellen oder tatsächlichen Grundwasserleiter in dem unteren Teil des Modellgebietes, also in der Schichtfolge, die von der Bohrung Konrad 101 nicht erreicht worden ist. Die Frage bezieht sich auf die Belastbarkeit der Aussagen, die Herr Stork in diesem Zusammenhang insbesondere im Hinblick auf den Oberen Muschelkalk getroffen hat, nämlich daß dieser in sehr konservativer Weise berücksichtigt worden ist. Da stellt sich für mich natürlich die Frage: Auf welcher Datengrundlage kann man Betrachtungen darüber anstellen, ob denn dieser Wert tatsächlich konservativ ist, oder - die Frage anders gestellt - welche konkreten Informationen zu den hydraulisch wichtigen Parametern für diese tieferen potentiellen oder realen Grundwasserleiter liegen aus dem Modellgebiet oder seiner Umgebung vor? Im wesentlichen geht es also um den Oberen Muschelkalk und um die Sandsteine des Oberen Keuper.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Also, Ihre Frage ist: Auf welcher Datenbasis beruht die Aussage, daß die Annahmen, im wesentlichen zu die-

sen beiden von Ihnen eben genannten geologischen Formationen, konservativ seien?

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Das war sozusagen nur mein Einstieg, weil ich sehr unzufrieden war mit der Diskussion dieses Punktes unter dem Oberbegriff "Standort". Ich möchte gerne wissen, welche konkreten Informationen es dazu gibt. Die Bedeutung sollte dann ja im Zusammenhang mit der Modellierung diskutiert werden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ja.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Es geht zunächst einmal um die Erhellung der tatsächlichen Informationsgrundlagen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Haben Sie speziell zu diesem Komplex noch weitere Fragen?

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Ja. Ich würde dann die Frage anschließen wollen, ob denn die Informationen, die laut Quellenverzeichnis in Kapitel 3.1.9.1 in die petrographische Beschreibung dieser Einheiten und damit dann auch in ihre Beurteilung im Zusammenhang mit der geologischen Beurteilung der Barriere eingegangen sind, ob die Informationen, soweit sie dem Quellenverzeichnis zu entnehmen sind, alle Informationen sind, die Grundlage für die Aussagen in den Planunterlagen sind. Also, ich war vielleicht etwas kompliziert.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gibt es noch weitere Informationen, als im Quellenverzeichnis aufgeführt?

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Richtig.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Und die Frage: Wurden diese auch verwendet?

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Ja. Diese Frage kann man gut anschließen und: wenn ja, wo?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Der Antragsteller hat die Möglichkeit zur Stellungnahme.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir werden diese Frage prüfen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich möchte Sie darauf hinweisen, daß das die letzte



Möglichkeit ist, es sei denn, Sie haben etwas Bedarf, darüber nachzudenken, und Sie benötigen etwas Zeit, das zu beantworten; dann können wir das gerne zurückstellen. - Herr Thomauske, wie entscheiden Sie sich?

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich hatte dargelegt, daß wir die Frage von Herrn Appel prüfen werden. Wir haben nicht gesagt, wir werden sie nicht beantworten. Wir werden sie dann beantworten, wenn die Prüfung vorliegt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Also, Sie möchten das etwas zurückgestellt haben. Das können wir tun. Können Sie ungefähr eine Zeitangabe machen, wann Sie speziell zu diesem Punkt zu Ende geprüft haben?

**Dr. Thomauske (AS):**

Unter der Voraussetzung, daß Sie mir mitteilen, wann sich der Stau auf der Autobahn auflöst. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Okay. Das Problem scheint sowohl auf seiten des Antragstellers als auch auf seiten der Fachgutachter zu bestehen. Nehmen wir darauf Rücksicht. Halten wir das fest, Herr Appel. Sie merken sich das. Wir nehmen das nachher wieder auf. Ich würde auch sagen: Erst danach lassen wir auch unsere Fachgutachter dazu Stellung nehmen.

Herr Appel; nächste Frage.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Ich bin mit diesem Prozedere, wenn es denn so ist, daß Kollegen im Stau stecken, natürlich im Prinzip einverstanden. Ich muß aber trotzdem darauf hinweisen, daß das äußerst unglücklich ist; denn im Prinzip wird jetzt ein Stapel von Fragen gestellt werden, die erst dann beantwortet werden, wenn die Kollegen von seiten des Antragstellers da sind. Wir können jetzt zwar unsere Fragen verlesen. Ich sehe aber keinen sehr großen Sinn darin, wenn dann die Antworten in zwei Stunden kommen. Von daher wäre es vielleicht überlegenswert, die Verhandlung solange zu unterbrechen, bis eine qualifizierte Erörterung möglich ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das sehe ich genauso, es sei denn, Sie könnten eine andere Einwendung, die nicht im Zusammenhang damit steht, vorziehen.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Da ich nicht weiß, welches Wissenspotential auf der Seite des Antragstellers und der Gutachter im Moment vorhanden ist, möchte ich da nicht spekulieren. Ich glaube auch nicht, daß es jetzt großen Sinn macht, wenn die beiden Seiten sich in dem Sinne äußern, wir

könnten zu der und der Einwendung etwas sagen. Also, ich halte das für technisch etwas problematisch.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Dann würde ich folgendes Prozedere vorschlagen: Wir machen eine vorzeitige Mittagspause und treffen uns dann gegen 14 Uhr wieder. Herr Schmidt-Eriksen sagt gerade, gegen 14 Uhr wollte Herr Professor Bertram hier sein und das Thema Toxizität abhandeln. Wenn er nicht kommt, machen wir mit dem Thema Langzeitsicherheit weiter. Wenn er denn kommt - wovon wir alle ausgehen -, dann befassen wir uns zunächst einmal mit dem Thema chemische Reaktionen, Chemotoxizität.

Sind Sie mit dem Prozedere einverstanden? - Gut. Guten Appetit!

(Unterbrechung von 11.58 Uhr bis 14.08 Uhr)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meine Damen und Herren, wir möchten jetzt mit der Verhandlung fortfahren. Wir befinden uns im Tagesordnungspunkt 3. Wir haben bisher den Tagesordnungspunkt 3 anhand der Einwendung von Salzgitter, der sich andere dann jeweils immer mit angeschlossen haben, abgehandelt. Jetzt machen wir einen Einschnitt und eine Ausnahme, indem wir die Einwendung des BBU und weiterer Organisationen, deren Sachbeistand Professor Bertram ist, zum Thema Chemotoxizität bzw. chemische oder mögliche chemo-nukleare Reaktionen im Endlager jetzt verhandeln.

Als weitere Sachbeistände für LBU legt Professor Bertram uns die Vollmachten vor von Diplom-Chemiker Frank Musiol und von Diplom-Chemiker Michael Postler, beide TU Braunschweig.

Herr Professor Bertram, Sie hatten uns ja schon vor ca. zwei Wochen eine zusammenfassende Bewertung, die sich aus Ihrer Akteneinsicht im Ministerium -- bezüglich des von mir angesprochenen Problems, der Problematik Ihrer Einwendung hier dargelegt. Sie wollten nun an diesem Mittwoch nachmittag und am nächsten Mittwoch nachmittag die Gelegenheit nutzen, um Ihre Eindrücke und Ihre Bewertung, die Sie vorweg abgegeben haben, zu untermauern. Herr Professor Bertram, ich erteile Ihnen hiermit das Wort.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Schönen Dank. Es ist so, daß ich vor einiger Zeit ja schon in kurzen Worten auf meine Besorgnis hingewiesen habe und diese in relativ pauschaler Weise zunächst einmal begründete. Diese pauschalen Zusammenhänge werde ich heute im Detail behandeln, jedenfalls einen Teil davon.

Ich möchte vorausschicken, daß ich seit mehr als 20 Jahren auf dem Gebiet der chemischen Reaktionskinetik lehrend und forschend tätig bin, in der ersten Zeit

mehr im Bereich der anorganischen Reaktionen, in den späteren Jahren, also etwa in den letzten zehn Jahren aber mehr und mehr auch im Bereich der organischen Substanzen. Deshalb weiß ich dennoch nicht alles. Ich habe daher Hilfe. Die beiden Herren, Herr Diplom-Chemiker Frank Musiol, der unmittelbar neben mir sitzt, und Herr Diplom-Chemiker Michael Postler, werden mich unterstützen. Die Vollmachten - darauf haben Sie schon hingewiesen - liegen Ihnen vor.

Ich möchte zunächst doch noch zum Geschäftsablauf kurz einiges sagen. Ich werde im Laufe meiner Ausführungen zu den chemischen Reaktionen und zur Chemotoxizität eine Serie von Beweisanträgen vorlegen. Ich habe den Wunsch, daß mir die Stellungnahmen zu den Beweisanträgen zusammen mit den heutigen Wortbeiträgen von mir und den genannten Mitstreitern so bald wie möglich zugehen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, Sie wissen, daß es keine Sonder- oder Tagesauszüge aus dem Protokoll gibt. Vielmehr wird das Protokoll - die beiden Protokollanten sehen Sie hier; sie sitzen links von mir - erst gegen Ende des Erörterungstermins gefertigt. Es ist Ihnen anheimgestellt, die Aussagen, die Sie kundtun - ich nehme an, Sie haben sie teilweise vorliegen, und Sie wissen ja, was Sie sagen -, selbst mitzuschreiben. Was Ihre Anträge anlangt, so kann ich dazu noch nichts äußern, da ich sie nicht kenne.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich kann also davon ausgehen, daß Ihre Stellungnahmen zu den Anträgen mir dann mindestens zugehen? Denn davon hängt das Weitere ab. Ich werde heute nur einen Teil dieser Beweisanträge vorlegen können. Es wird eine Serie weiterer folgen. Wie ich diese handhabe, das hängt halt davon ab, wie Ihre Stellungnahmen auf diese ersten Anträge sein werden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen!

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Da wir die Anträge nicht kennen und nicht wissen, was da auf uns zukommt, kann man jetzt nur abstrakt antworten. Die abstrakte Antwort ist zunächst, daß über die Anträge, die hier im Rahmen der Erörterung gestellt werden, im Rahmen des Verfahrens und möglicherweise dann auch erst im Rahmen der Bescheidung des Planfeststellungsantrages entschieden wird. Das heißt, es ist theoretisch möglich, daß über einen Teil der Anträge, die Sie stellen, in einer Zeitspanne zwischen Beendigung des Erörterungstermins und Beginn der Erarbeitung eines Planfeststellungsbeschlusses - positiver oder negativer Art - zu befinden sein wird, so daß also dann entsprechend die inhaltliche Würdigung erfolgt ist hinsichtlich der Berechtigung oder Nichtberechtigung dieser Anträge aufgrund des gegebenen Verfahrens-

standes. Es kann aber auch sein, daß ein Teil der Anträge - das ist theoretisch auch möglich - unmittelbar durch die Erarbeitung eines positiven oder negativen Planfeststellungsbeschlusses beschieden wird. Ich kann diese abstrakten Möglichkeiten hier nur so abstrakt darstellen. Jedenfalls bleibt es dabei, was der Kollege Biedermann gesagt hat: Unmittelbare Tagesauszüge des Protokolls werden grundsätzlich nicht erarbeitet; das ist nicht möglich.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Fahren Sie fort.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich habe meine Hoffnung, möglichst schnell daran zu kommen, darauf aufgebaut, daß ja auch die Anträge von Professor Weiss von Ihnen in schriftlicher Form abgehandelt wurden und diese Schriftform Herrn Kollegen Weiss auch unmittelbar zugegangen ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das ist richtig, Herr Professor Bertram. Aber Antrag ist nicht gleich Antrag. Ein Antrag auf Abbruch des Erörterungstermins wird hier schriftlich beschieden. Da hatten wir uns auf dieses Prozedere geeinigt. Ein Antrag zum Verfahren wird erst zum opportunen Zeitpunkt im Verfahren behandelt werden. Er hat erstmal mit dem Erörterungstermin nicht viel zu tun, außer daß der Erörterungstermin auch Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens ist.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Gut. Dann möchte ich zunächst einmal den Rahmen der chemischen Reaktionen etwas abstecken und die Bedeutung für dieses Verfahren darlegen.

Von den möglichen chemischen Reaktionen im Endlager Schacht Konrad wird es abhängen, welche Reaktionswärmen freigesetzt werden, welche neuen Produkte im Laufe der Zeit gebildet werden, wieviel Gase - qualitativ wie quantitativ - gebildet werden. Es wird von diesen Reaktionen auch abhängen, in welcher Weise und Menge diese neugebildeten Produkte wieder reagieren können.

Von den chemischen Reaktionen und diesen Produkten hängt ab, inwieweit die Abfälle in den Gebinden verändert werden, inwieweit die Einbettungsmasse verändert wird, inwieweit zum Beispiel auch die Ummantelung der Behälter verändert oder zerstört wird. Davon hängt auch ab, inwieweit die Verfüllung und das umgebende Gestein in die Reaktionen einbezogen werden müssen.

Von den bei diesen Reaktionen auftretenden Temperaturerhöhungen und gebildeten Substanzen wird es abhängen, inwieweit die Kammerabschlüsse sicher sind, einmal im Fall einer Druckerhöhung, im Fall einer Entzündung und auch im Fall einer Explosion.

Es wird bei diesen Reaktionen darauf ankommen, inwieweit gegebenenfalls auch das Gesamtbauwerk und die gestellten Forderungen, die hier in den Planunterlagen genannt werden, verändert oder aufrechterhalten werden können.

Von Art und Intensität dieser chemischen Reaktionen wird auch die Ausbreitung der Gase während der Betriebsphase und danach abhängen. Davon wird auch abhängen die Auswirkung auf die Ausbreitung der radioaktiven Stoffe bis hin zur Biosphäre. Von Art, Menge und chemischen Komponenten wird auch abhängen, inwieweit die Nachzerfallswärme die Reaktionen auslöst bzw. beschleunigt.

Eine Angabe etwa, daß bei irgendwelchen Vorgängen die Temperaturänderungen an den Kammerstößen drei Grad Anstieg nicht überschreiten dürfen, eine solche Limitierung ist für die tatsächliche Temperaturerhöhung in den Abfallgebänden völlig unwesentlich.

Von der Art, Menge und von den chemischen Komponenten wird es auch abhängen, inwieweit Wasserströme, etwa im Bereich des kalkulierten Strömungsfeldes, verändert werden, etwa durch Bildung von Dampf- oder Gasblasen.

Von diesen chemischen Reaktionen wird schließlich abhängen, ob überhaupt die Modellannahmen und die diesen zugrundeliegenden Voraussetzungen zulässig sind, inwieweit die Stoff- und Enthalpie-Transporte, die hydrogeologischen Druckprofile, die in dem Modell angenommen sind, überhaupt aufrechterhalten werden können.

Bei der sehr großen Zahl der dokumentierten Näherungen und Unsicherheiten habe ich große Zweifel, daß dieses Modell überhaupt noch einen Sinn hat.

Zu diesen Reaktionen im weiteren Sinne gehören auch Adsorptions- und Desorptionsreaktionen. Auch diese und ihr Einfluß auf die Stoffumsetzungen sind für eine Gesamtbewertung von erheblicher Bedeutung. Wenn man liest, daß beispielsweise die Sorbensmassen im einzelnen weder in der Qualität noch in der Menge bekannt sind, dann frage ich mich, wie eine solche Bewertung überhaupt stattfinden kann. Die angegebenen Sorptionsdaten - ich komme darauf noch im einzelnen - stimmen zum Teil nicht, bzw. sie sind überhaupt nicht bekannt.

Diese vorgenannten Reaktionen haben aufgrund der Wärme- und Stoffproduktion auch Einfluß auf die mikrobielle Umsetzung und damit auf zusätzliche Gasbildungs- oder Zersetzungsreaktionen.

Von diesen Reaktionen und den dadurch produzierten Stoffen hängen auch Art und Menge der Wasserinhaltsstoffe ab, die in der Geosphäre in der Nachbetriebsphase infolge unterschiedlicher Mechanismen transportiert werden. Auch hier werde ich im Detail aufzeigen, daß die gemachten Annahmen nicht haltbar sind.

Diese Reaktionsprodukte können neben der Kontamination durch radioaktive Stoffe zu einer Schadstoffverseuchung des Grubengebäudes und womöglich des

gesamten Erzlagers führen. Der Versuch, ich möchte sagen, der hilflose Versuch, die Ausbreitung solcher Stoffe mit Rechenmodellen zu erfassen, scheitert zwangsläufig an der Heterogenität des gesamten Systems.

Für den Bereich der chemischen Reaktionen ist von entscheidender Bedeutung, nicht was pauschal im Sinne dieses Modells geschieht, sondern was am potentiellen Reaktionsort, also zum Beispiel im Einzelgebäude, oder in der unmittelbaren Nachbarschaft passiert. Das genau aber ist durch die Modellrechnungen nicht zu erfassen.

Die erfolgte Modellierung des chemischen Milieus ist eine Krücke, die keiner Belastung standhält. Ein solches Gebäude, ein solches Faß, in dem eine Reaktion eintritt oder eintreten kann, müßte im Sinne dieses Modells als eine Störung erfaßt werden. Dazu fehlen die entsprechenden Angaben, desgleichen über die Fortpflanzung einer solchen Störung.

So werden - um nur ein Beispiel zu nennen - die maximalen Behälterstandzeiten von vier Jahren unter Berücksichtigung nur von Korrosionsprozessen und unter Berücksichtigung des Gebirgsdrucks errechnet. Ein Platzen dieser Fässer, ein Durchschmelzen oder andere zerstörende Ereignisse werden nicht berücksichtigt.

Veränderungen am Ort der Einlagerung - und hier muß man ja dann wirklich fordern, daß auch der schlimmste Fall zugrunde gelegt wird - werden zwangsläufig zu Veränderungen aller Ereignisabläufe führen. Ein solches Worst-case-Szenario, also die Beschreibung des schlimmsten Falles oder eines der schlimmsten Fälle, existiert aber nicht.

Zum Verständnis, worüber ich rede, will ich einen solchen Ereignisablauf illustrieren, der keineswegs den schlimmsten Fall darstellt. Ich nehme folgendes an: In einem Gebäude, also etwa in einem Faß mit Füllung und Vergußmasse, kommt es zu einer lokalen Erwärmung z. B. durch Behinderung bei der Abfuhr der unvermeidlichen Zerfallswärme und/oder gleichzeitig durch Strahlungsprozesse; hier habe ich jetzt Erwärmungen durch äußere Einwirkungen noch nicht berücksichtigt. Durch einen solchen Wärmestau würden thermochemisch Reaktionen innerhalb des Gebäudes beschleunigt. Gleichzeitig wird Reaktionswärme entwickelt, die die Temperatur des Reaktionsbereiches erhöht. Dies wiederum führt zu weiteren Reaktionsbeschleunigungen des ursprünglich auslösenden Prozesses. Bei nunmehr erhöhter Temperatur werden auch andere vorhandene Substanzen miteinander zu reagieren beginnen; unter anderem werden gasförmige Reaktionsprodukte entstehen, die zu einer Druckerhöhung und damit zu einer weiteren Reaktionsbeschleunigung beitragen. Druck und Temperatur können so ansteigen, daß es bei geschlossenen Fässern zur Explosion oder Verpuffung und damit zur Freisetzung von brennbaren und toxischen Substanzen kommt.

Bevor ich aber diesen Spezialfall der Explosion eines Fasses weiter behandle, möchte ich den Reaktionsablauf ohne Explosion weiterverfolgen.

Die im Gebinde miteinander reagierenden Substanzen erwärmen den Inhalt so stark, daß es zur Verflüssigung oder teilweisen Verflüssigung und zur Dampfbildung und bei weiterer Erwärmung möglicherweise zur Verschwelung kommt. Das reagierende Gebinde heizt die unmittelbare Umgebung - und das sind wieder andere Gebinde - durch Wärmestrahlung und Wärmeleitung auf. Auch in den benachbarten Gebinden kommt es jetzt zu Reaktionen, die ihrerseits - wie bereits beschrieben - zur weiteren Wärmeentwicklung beitragen.

Es gehört nun keine große Phantasie dazu, sich auszumalen, wie das weitergeht. Etwa: Der Verschuß dieses Gebindes wird aufgrund des Dampf- und Gasdrucks aufgehen, der Inhalt wird freigesetzt, mit Sicherheit wird es zur Entzündung kommen. Bei der Masse an brennbarem und leicht entzündlichem Material - z. B. Bitumen und Kunststoffe - wird es zunächst in einem Teil der Lagerkammer, später in der ganzen Lagerkammer zu einem Brand kommen, d. h. zu einer oxidativen Verbrennung oder, bei Abwesenheit von Sauerstoff, zur Verschwelung. - Wir hätten dann eine weitere ungewollte Pyrolyse in Salzgitter. Nur, diese Pyrolyseprodukte sind bekannt. Es sind hochkontaminierte Gase, Öle und feste Rückstände.

Meine Damen und Herren, was ich hier ausbreite, entspringt nicht der Phantasie eines Neurotikers, sondern das ist die folgerichtige, auf wissenschaftlicher und technischer Erkenntnis und Erfahrung beruhende Schilderung einer Brandkatastrophe. Die wesentlichen Unterschiede zu einem gewöhnlichen Großbrand bestehen darin, daß mit den giftigen Rauchgasen eine schnelle Verteilung der ursprünglich eingebundenen Radionuklide erfolgt, jedenfalls eine Ausbreitung von Radioaktivität, die von den Modellrechnungen nicht erfaßt wird. - Ich werde auf diese Situation später zu einem anderen Themenblock, nämlich bei den Störfällen, noch einmal zurückkommen.

Welcher Ausbreitungspfad für diese Radioaktivität nun favorisiert wird, hängt davon ab, in welcher Betriebsphase dieser Störfall eintritt. Eine Ausbreitung über das gesamte Grubengebäude kann im unverfüllten, aber auch im verfüllten Zustand nicht ausgeschlossen werden.

Ich möchte nun zu dem Explosionsstörfall kommen, also zu dem Fall, den ich in meiner Betrachtung zunächst zurückgestellt hatte.

Eine Explosion kann zu jedem Zeitpunkt des oben geschilderten Ereignisablaufs eintreten; denn es sind alle für eine Explosion erforderlichen Bedingungen gegeben. Mit Sicherheit sind vorhanden: Sauerstoff und Wasserstoff - das ergibt das Knallgasgemisch -, Gemische von Chlor oder anderen Halogenen und Wasserstoff - das ergibt das Chlorknallgasgemisch. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind vorhanden: Methan, Acetylen und andere leicht entzündliche und explosive Kohlen-

wasserstoffe. Es sind ausreichende Temperaturen vorhanden, so daß solche Explosionsbedingungen erreicht werden. Es sind außerdem vorhanden: katalytisch wirkende Grenzflächen, an denen auch unterhalb der Zündtemperatur eine Reaktionsbeschleunigung bis zur Explosion erfolgen kann.

Würde bereits unser erstes Gebinde explosionsartig zerstört, wäre der Schadensablauf ein anderer. In diesem Fall könnte es durch eine Druckwelle zur Zerstörung der meisten in der Kammer eingelagerten Gebinde kommen, zur Zerstörung aller Kontrollgeräte und aller Schutzmaßnahmen. In diesem Fall sind Brände und Folgeexplosionen sehr wahrscheinlich. Daß durch Druckwellen auch der Inhalt anderer Einlagerungskammern mindestens zum Teil freigesetzt wird, ist sehr wahrscheinlich.

Nun, ich weiß, daß das alles überzeichnet erscheint. Ich behaupte aber, die geschilderte Schadensentwicklung ist sehr wahrscheinlich und in ihren Auswirkungen eher untertrieben; denn man muß diese Vorgänge ja immer über die Zeitachse betrachten, nämlich über den Bereich etwa der unverfüllten Situation, von der wir gehört haben, daß sie zwischen 20 und 80 Jahre liegen kann, und in der Nachbetriebsphase. Jeder Großbrand im Chemiebereich bestätigt das, was ich eben geschildert habe.

Es sind weit schlimmere Szenarien denkbar, die zur Zerstörung der Einlagerungskammer, ja sogar des gesamten Grubenbauwerks führen können. - Ich werde, wie ich schon sagte, auf diese Störfallszenarien dann noch näher eingehen.

Wenn man diese Schilderung nun einmal als wahrscheinlich akzeptiert, dann ist es schon sehr verwunderlich, daß sich Antragsteller und auch TÜV in ihren schriftlichen Darlegungen recht unbesorgt geben. Da frage ich mich: Was liegt einer solchen Reflexion - oder auch Nichtreflexion - zugrunde?

Nun sind mir natürlich die sogenannten Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Bergwerken bekannt. Das ist ein Regelwerk. Aber ich möchte doch vor dem Einstieg in die detaillierte Sachdebatte zu diesem Bereich der chemischen Reaktionen noch einmal wissen: Nach welchen Bewertungen haben sich die beiden, Antragsteller und TÜV, eigentlich bei ihren Ausführungen gerichtet? Es müssen ja neben diesen Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Endlager auch noch irgendwelche anderen Kriterien existieren, zumindest Leitlinien, um zu solchen Aussagen zu kommen, wie man sie vorfindet, z. B. zu Aussagen, daß Konrad grundsätzlich für eine Endlagerung geeignet sei, obwohl ganz wesentlichen Untersuchungen noch ausstehen, oder, wie es auch in dem Kurzgutachten heißt: Die Abfälle werden angeliefert und sicher gelagert, obwohl ein Teil der vorgelegten Untersuchungsergebnisse einen solchen Schluß nicht erlaubt.

Gerade für den schwerwiegenden Bereich der Chemotoxizität und der chemischen Reaktionen sind solche

Aussagen verblüffend, zumal dann, wenn ein großer Teil der in den Planunterlagen dargelegten Fakten dagegenspricht.

Ich bin also auch nach dem Studium des vom TÜV vorgelegten Zwischenberichts in dieser Hinsicht nicht klüger geworden, und ich möchte an dieser Stelle wirklich gerne wissen: Wo ist Ihre Meßlatte, welches sind Ihre Leitwerte, die Sie bewogen haben, den Zwischenbericht so und nicht anders abzufassen?

Mir sind also Ihre Kriterien, aus denen Sie die Notwendigkeit der Einlagerung von Atommüll hier und jetzt ableiten, unbekannt. Geht es um die mittel- und langfristige Sicherung des Weiterbetriebs von Atomkraftwerken? Sind es Erfordernisse des Umweltschutzes, die zu diesen Formulierungen führen? Sind es ökonomische Gesichtspunkte, also etwa Kosten-Nutzen-Betrachtungen? Spielt in Ihrem Katalog oder auf Ihrer Meßlatte auch die physische und psychische Existenz der betroffenen Bevölkerung, die Handlungsfreiheit der Betroffenen in dieser Region und deren Sicherheit eine Rolle, und, wenn ja, mit welcher Priorität?

Wenn ich mir die Darlegungen zur Chemotoxizität und zu den chemischen Reaktionen anschau, vermag ich nicht zu entdecken, wo diese letzten Punkte berücksichtigt werden. Andererseits kann ich mir nicht vorstellen, daß ein solcher zusätzlicher Kriterienkatalog oder eine solche zusätzliche Leitlinie nicht existiert. Und wenn es so etwas gibt, dann möchte ich gern wissen, wer diese Kriterien und mit welchen Zielvorgaben aufgestellt hat. Das alles hätte meines Erachtens in der Präambel zum Bericht vorliegen sollen, das wäre fair gewesen. Aber ich hätte auch ganz speziell vom TÜV gern gehört, welche Leitlinien er neben diesen genannten zur Bewertung herangezogen hat; denn "Technischer Überwachungsverein" kann ja wohl nicht heißen, daß Sie den zügigen Weiterbetrieb von Atomkraftwerken überwachen, sondern muß ja wohl auch heißen, daß Sie die technische Sicherheit zum Schutz der Bevölkerung garantieren.

(Beifall bei den Einwendern)

Jedenfalls gibt es im Zwischenbericht eine Fülle von Formulierungen, die eine Beantwortung dieser Frage doch sehr dringend machen. Ich zweifle jedenfalls daran, daß bei der Abfassung dieses Berichts der Schutz der Bevölkerung hinreichend berücksichtigt wurde.

Man wundert sich auch sehr über Bewertungen im Zwischenbericht des TÜVs, die ich jetzt zunächst erst einmal ganz global umreiße. Einerseits - das ist das Widersprüchliche - wird zugegeben, daß wesentliche Teile des Vorhabens noch nicht bewertet wurden, aus Zeitnot bzw. weil erforderliche Unterlagen nicht existieren, andererseits liest man Sätze wie - ich zitiere -:

"Nach dem derzeitigen Stand der Begutachtung wird etwa die Strahlenexposition in der Nachbetriebsphase nicht überschritten."

Wie kommt man zu solchen Festlegungen, obwohl ganz wesentliche Dinge noch nicht bewertet und untersucht sind?

Andererseits könnte ich diesen Satz natürlich auch umkehren. Wenn dort steht: Nach dem derzeitigen Stand wird die Strahlenexposition nicht überschritten, dann heißt doch der Umkehrschluß: Nach dem endgültigen Stand der Begutachtung kann alles ganz anders sein. Solche Aussagen, meine ich, die in sich selbst widersprüchlich sind, erhöhen nicht gerade das Vertrauen in die begutachtende Institution.

Ich weiß, daß das alles sehr schwierig ist, auch für den TÜV. Aber was hindert Sie - ich spreche jetzt die Herren vom TÜV an - eigentlich daran zu erklären: Die Begutachtung eines Projekts dieser Art übersteigt unsere fachliche Kompetenz?

(Beifall bei den Einwendern)

Mit einem solchen Satz würden Sie nur aussprechen, was kompetentere Leute seit langem wissen, daß nämlich mit diesem Vorhaben prinzipiell die Grenzen der Kalkulierbarkeit überschritten werden. Ich möchte Ihnen dazu einen Satz von Leopold Chor zitieren, der sich sehr viele Gedanken über die kritische Größe von Projekten gemacht hat. Ich zitiere Leopold Chor in "Scheidewege" 1987, Seite 150:

"Es gibt ein gewisses Limit, von dem an das Lenkbare unlenkbar wird, das Kontrollierbare unkontrollierbar und von dem an eine Weiterentwicklung nicht zu weiterem Fortschritt führt, sondern zum Zusammenbruch."

Ich möchte die allgemeinen Ausführungen hier abbrechen, lege aber Wert darauf, daß der TÜV möglichst jetzt dazu Stellung nimmt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Bertram, Sie haben das gemacht - ähnlich wie beim letzten Mal -, was eigentlich wenige Sachverständige hier tun, daß Sie eine Bewertung der Erörterung vorwegnehmen. Normalerweise erscheint es opportun, eine Bewertung erst nach der Erörterung, nachdem man auch das Argument der anderen Seite gehört hat, kundzutun. - Das ist das eine.

Zum anderen haben Sie das Brandszenario und das Explosionsszenario hier in allgemeiner Form angerissen. Ich nehme an, daß Sie das dann am Exemplar, am Detail, im Einzelfall bei speziellen für Konrad einlagerbaren Gebinden hier noch darlegen werden.

Zu dem Bewertungsmaßstab, den der TÜV hinsichtlich seiner Aussagen im Zwischenbericht anwendet, bitte ich den TÜV um eine kurze Stellungnahme. Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Zum Zwischenbericht zunächst einmal folgendes: Man muß eindeutig festhalten, daß es auf Wunsch der Behörde einen Zwischenbericht gab, der den derzeitigen

Stand der Begutachtung darstellen sollte, der aber noch kein abschließendes Urteil über den Antrag sein konnte. Es ist ganz richtig gesagt worden: Im Prinzip und theoretisch ist es durchaus möglich und denkbar, daß wir in dem Gutachten, das wir vorzulegen haben, zu anderen Einschätzungen kommen, als wir es im Zwischenbericht getan haben. Das mag dann verschiedene Gründe haben, z. B. daß Arbeiten, Tätigkeiten, die bei der Erstellung des Zwischenberichts noch nicht abgeschlossen waren, nunmehr abgeschlossen sind und eben einen vollständigen Überblick über den Antragsgegenstand erlauben. Aber das sage ich hier wirklich nur beispielhaft.

Es wurde sodann gefragt, wieso der TÜV nicht sagen könne, daß die Komplexität des Vorhabens seine fachliche Kompetenz überschreite. Dazu zwei grundsätzliche Anmerkungen:

Ad 1: Das Umweltministerium hat zur Beurteilung des Vorhabens verschiedene Gutachter eingeschaltet, deren jeweils fachliche Kompetenz das gesamte Vorhaben abdeckt. Das wäre aber gegebenenfalls auch vom Ministerium zu bestätigen; das ist jedenfalls meine Einschätzung.

Ad 2: Es gibt natürlich - hier richtig zitiert - die Sicherheitskriterien für die Endlagerung in einem Bergwerk des BMI. Es gibt aber auch eine Vielzahl von wissenschaftlicher Literatur - nicht nur im Inland, sondern auch im Ausland -, die wir selbstverständlich verfolgen.

Was ist also jetzt unsere Meßlatte? Die Meßlatte ist zunächst einmal das Atomgesetz, und zwar § 7 Abs. 2 Nr. 3 Atomgesetz, nachdem zu bestätigen ist, daß alle erforderliche Vorsorge gegen Schäden aus Errichtung und Betrieb der kerntechnischen Anlage getroffen sein muß. Das haben wir dem Umweltministerium zu bestätigen. Das ist natürlich zugegebenermaßen eine sehr globale Anforderung, die sich aber gleichwohl in jedem Detail niederschlagen muß.

Ich will es eigentlich hierbei bewenden lassen. Auf das Fachliche könnten wir gegebenenfalls noch eingehen.

#### stellv. VL Dr. Biedermann:

Gut, das ist so. Ich möchte dem noch hinzufügen - und das habe ich hier schon aus gewissen Anlässen mehrfach gesagt -: Der Gutachter prüft für die Genehmigungsbehörde, aber es genehmigt kraft des Wortes eben die Genehmigungsbehörde. Der TÜV empfiehlt nur der Behörde. Das vorneweg.

Herr Bertram, fahren Sie fort, jetzt mit den fachlichen Details Ihrer allgemeinen Ausführungen!

#### Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):

Nein, ich möchte jetzt erst noch einmal auf die Erwidern des TÜVs zurückkommen. Ich habe das schon so auch richtig interpretiert, wie Sie es eben geschildert haben, nämlich daß Sie dem Auftraggeber, dem NMU, gegenüber, die Ausführungen zur Sicherheit des Antragstellers zu bestätigen haben. Ich werde Ihnen im

Laufe des Tages noch an einigen Stellen zeigen, daß Sie diese Bestätigung bereits vorgenommen haben, obwohl das aufgrund Ihrer eigenen Aussagen gar nicht möglich ist. Sie verweisen selbst darauf, daß eine Reihe von Untersuchungen noch ausstehen, daß ein Teil der vorgelegten Unterlagen in ihren Aussagen nicht nachvollziehbar ist - das bestätigen Sie selbst -, und dennoch kommen Sie in mehreren Sätzen, die ich auch noch im einzelnen zitieren werde, zu einer Bestätigung der Sicherheit dieses Konzepts.

Also, das, was Sie jetzt hier formuliert haben, was eine Erklärung sein soll, überzeugt mich nicht. Ich werde jetzt aber nicht weiter darauf eingehen, sondern schließlich, wie der Verhandlungsleiter ja immer wieder anmahnt, zum Detail kommen.

(Prof. Dr. Bertram überreicht der Verhandlungsleitung Unterlagen.)

Ich habe Ihnen jetzt, ich glaube, 14 Beweisanträge vorgelegt, die wir im einzelnen begründen werden. Zunächst 14. Ich kündige aber an, daß die strahlenchemischen Reaktionen, die Reaktionen in den bituminierten Abfällen und die Gasbildungsreaktionen hier noch nicht erfaßt wurden.

Bevor ich mit der Begründung dieser Anträge beginne, möchte ich sie erst einmal im Wortlaut vorlesen. Ich habe zwei Gruppen gebildet. Die erste Gruppe von Anträgen umfaßt die organisch-chemischen Stoffe.

Es wird **beantragt**, durch Hinzuziehung geeigneter und unabhängiger Sachverständiger zu beweisen,

- 1. daß die Identifizierung der im Endlager vorgesehenen organisch-chemischen Stoffe unvollständig und fehlerhaft ist,
- 2. daß die möglichen chemischen Abbaureaktionen organischer Verbindungen unvollständig berücksichtigt wurden,
- 3. daß die Auswirkungen der berücksichtigten Reaktionen lückenhaft und unter unzutreffenden Randbedingungen analysiert wurden,
- 4. daß es zur Bewertung des chemischen Verhaltens mehrkomponentiger und mehrphasiger Systeme nicht ausreicht, die chemische Beständigkeit der einzelnen Komponenten zu betrachten,
- 5. daß die hydrolytischen Reaktionen und Redox-Reaktionen in organischen Verbindungen unvollständig und fehlerhaft analysiert wurden,
- 6. daß eine sicherheitsanalytische Bewertung nur nach Bilanzierung aller im Endlager auftretenden chemischen Komponenten und nach Erfassung aller möglichen Reaktionen vorgenommen werden kann,
- 7. daß die in den Planunterlagen zu 1 bis 6 befindlichen Darlegungen zur Sicherheitsbewertung nicht ausreichen, und
- 8. daß deshalb die Planunterlagen wegen Unvollständigkeit zurückzuweisen sind.

Die zweite Gruppe von Anträgen betrifft die chemotoxischen Stoffe. Ich verlese diese zunächst.

Es wird **beantragt**, durch Hinzuziehung geeigneter und unabhängiger Sachverständiger zu beweisen,

- 1. daß das zu erwartende Inventar an organischen und anorganischen chemotoxischen Stoffen qualitativ wie quantitativ unvollständig erfaßt wurde,
- 2. daß zur Beurteilung der Reaktionen von chemotoxischen Stoffen eine Beschränkung auf "typische Klassenvertreter" nicht ausreicht,
- 3. daß der Abbau und Aufbau chemotoxischer Stoffe in der Betriebs- und Nachbetriebsphase unvollständig und fehlerhaft dargestellt wurde,
- 4. daß der sogenannte plausible Sicherheitsnachweis für eine realistische Sicherheitsbewertung ungeeignet ist,
- 5. daß daher eine sicherheitsanalytische Bewertung chemotoxischer Stoffe aufgrund der Planunterlagen nicht möglich ist,
- 6. daß deshalb die Planunterlagen wegen Unvollständigkeit zurückzuweisen sind.

Das sind zunächst die beiden Gruppen von Anträgen, die ich jetzt abarbeiten werde, indem ich die verschiedenen Punkte begründe.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Da möchte ich doch das Prozedere vorschlagen und als Verhandlungsleiter auch von meinem Ermessen diesbezüglich Gebrauch machen, daß wir das einzeln, Punkt für Punkt durchgehen.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das hatte ich eben angekündigt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann ist gut.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich beginne mit der zweiten Gruppe, also dem Punkt 2.1, daß das zu erwartende Inventar an organischen und anorganischen chemotoxischen Stoffen qualitativ wie quantitativ unvollständig erfaßt wurde.

In den Unterlagen - ich beziehe mich jetzt hier zunächst auf die Unterlage EU 251 - werden - ich zitiere -:

"die möglicherweise enthaltenen organischen chemischen Stoffe identifiziert."

Es wird dazu eine die Tabelle aufgeführt. "Möglicherweise enthaltenen", das heißt, die Tabelle ist also eine Vermutung von Stoffen, die dort sind. Es ist durch diese Tabelle also nicht ausgeschlossen, daß auch andere Stoffe darin enthalten sein können.

Da es sich am Ende der Betriebsphase um etwa  $2,3 \text{ mal } 10^4$  Megagramm, das heißt, um ca. 20 000 Tonnen handelt, ist es ja keine Belanglosigkeit, was ich da an Stoffen qualitativ wie quantitativ drin habe.

Von diesen 20 000 Tonnen sind nach den Darlegungen des Antragstellers knapp 700 Tonnen Giftmüll.

700 Tonnen Giftmüll - Das heißt also, es ist unbedingt notwendig, diese einzelnen Stoffe zu bewerten und nicht so pauschal. Insbesondere sind die Mengen der einzelnen Stoffe anzugeben.

Das gilt auch für die anorganischen chemotoxischen Stoffe, die in Tabelle 9 - wieder pauschal - zusammengestellt sind.

Die in den Tabellen 10 und 11 angegebenen Elementmengen sind nur begrenzt verwertbar; denn es kommt ja bei chemischen Reaktionen nicht auf die Präsenz der einzelnen Elemente an, sondern es kommt darauf an, in welchen Verbindungen sich diese Elemente befinden.

Es ist eine elementare Grundregel, daß zur Bewertung des Ablaufs einer chemischen Reaktion Stoffart und Stoffmenge bekannt sein müssen. Also, die Edukte müssen sowohl in der Menge wie in der Art bekannt sein, sonst kann ich keine Rückschlüsse auf die Produkte ziehen. Nur wenn dieses bekannt ist, kann man überhaupt beurteilen, wieviel zerfällt oder entsteht und in welcher Zeit.

Nur beim Vorliegen von Stoffart und Stoffmenge sind auch synergistische Effekte bewertbar, also Kombinationswirkungen, die überhaupt nicht in diesen Unterlagen diskutiert werden.

Es ist nun weiter sehr interessant, sich diese Tabellen, zunächst einmal insbesondere diese Tabelle 8, anzuschauen, wo es um die Verbindungsklassen und Verbindungen geht. Wenn man sich das also zu Gemüte führt, dann hat man den Eindruck, daß es sich hier um eine Sondermülldeponie handelt. Es ist jedenfalls alles drin, was hier so Rang und Namen hat: halogenierte Benzole und Phenyl-derivate, polychlorierte Biphenyle, DDT, Methoxychlor, Toxaphene, polykondensierte Aromaten, Dibenzodioxine, nur um ein paar herauszugreifen. Also, ich habe zunächst gedacht, ich hätte mich irgendwo in der Literatur vergriffen. Hier ist also all das aufgeführt, was Stoffe überhaupt zu einer Sondermülldeponie macht.

Soll ich davon ausgehen, daß alle diese Stoffe dann auch in diesem Endlager Schacht Konrad enthalten sein werden, oder wie muß man dieses interpretieren?

Soviel zunächst einmal zu dem Punkt 2.1. Ich würde dann vorschlagen, daß wir vielleicht erst einmal über diese Dinge hier reden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Oder legen Sie Wert darauf, daß ich die anderen - -

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Nein. Ich sagte ja: Punkt für Punkt.

Sie haben jetzt Ihren Antrag begründet. Jetzt hat zunächst der Antragsteller die Möglichkeit, dazu Stellung zu nehmen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich bitte um Angabe der Einwendung, zu dem dieser Vortrag die Detaillierung darstellt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, ich stelle Ihnen anheim, Ihre Einwendung darzulegen. Der Rest hier im Saal dürfte aber die Einwendung vernommen haben.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich glaube, es liegt hier ein grundsätzliches Mißverständnis vor, auch von seiten der Verhandlungsleitung. Ich hatte hier - -

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Moment, Herr Bertram. Herr Thomauske hat eine Frage gestellt. Es ist Ihnen anheimgestellt, da kurz den Hinweis zu geben. Für den Rest ist das alles kein Problem. Wir können dann weitermachen. Deswegen sollten wir jetzt keine Grundsatzdiskussion darüber machen. Wir wollen den Punkt 2.1 weiterdiskutieren und jetzt nicht auf andere Gleise kommen.

Also, Herr Thomauske hat gefragt. Sie können ihm das großzügigerweise erklären. Für den Rest im Saal dürfte das aber klar und eindeutig sein.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Darf ich bitten, daß Herr Dr. Thomauske die Frage wiederholt? Sie ist wohl bei mir nicht richtig angekommen.

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Herr Dr. Thomauske wollte wissen, wo denn die Einwendung steckt, die sich hinter Ihrem Antrag verbirgt. - Jetzt will er es präzisieren. Bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich kann mich auch selber wiederholen, damit es auch die Verhandlungsleitung versteht.

Ich hatte darum gebeten, daß die schriftlich erhobene Einwendung benannt wird, zu der dieser Antrag die Konkretisierung darstellt. Es kann sich ja hier im Rahmen dieses Erörterungstermins nur um eine Vertiefung der schriftlich erhobenen Einwendung handeln. Nur dazu hatte ich rückgefragt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, es ist hier schon mehrfach gesagt worden und den meisten bekannt, daß es die Einwendung des LBU ist. Je allgemeiner eine Einwendung ist, desto speziellere Themen können unter ihr subsumiert werden.

Herr Thomauske, Frage: Möchten Sie in der Sache hierzu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir kennen die Einwendung des LBU nicht, weil wir alle Einwendungen anonymisiert zur Verfügung gestellt bekommen haben. Wir können auch nicht erkennen, daß

es sich hier um die Konkretisierung einer schriftlich erhobenen Einwendung handelt. Auf diesen Punkt hatte ich hingewiesen. Deswegen bitte ich, dieses zu klären.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen möchte das Wort. Bitte!

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Herr Thomauske, bevor wir in diesen Erörterungstermin gegangen sind, haben wir uns gemeinsam auf diesen Erörterungstermin vorbereitet, unter anderem in der Form, daß Sie das Konzentrat aller Einwendungen zur Verfügung gestellt bekommen haben. Wenn Ihnen das nicht hinreichend gewesen wäre, hätten Sie es seinerzeit durchaus signalisieren sollen. Sie sind mit dieser Vorbereitung - einverständlich auch mit uns - in diesen Termin gegangen. Ich halte es wirklich für illegitim, wenn Sie nach 9 Verhandlungswochen, die dieser Termin dauert, nunmehr geltend machen, daß Sie diesbezüglich, bevor eine Einwendung, die hier zusammengefaßt mit anderen zu einem Tagesordnungspunkt erörtert wird, dann en détail erst einmal prüfen wollen. Das halte ich für eine bewußte Verfahrensverzögerung, der Sie in Vorbereitung dieses Termins hätten vorbeugen können.

Ich bitte Sie dringendst, jetzt hier inhaltlich in der Verhandlung fortzufahren. Es steht Ihnen frei, sich zu äußern. Ich denke, die Kautelen dieses Termins waren Ihnen durch die Vorbereitung bekannt. Sie wußten das. Sie hätten vorher entsprechend darauf dringen und insistieren sollen, daß Ihnen auch die Einwendungen mit dem Urheber hätten bekanntgemacht werden sollen. Sie haben vor Beginn dieses Termins dieses gegenüber der Genehmigungsbehörde so nicht artikuliert, sondern uns durch schlüssiges Verhalten insofern auch kundgetan, daß Sie so verhandeln wollten, wie wir es geplant haben. Dann bitte ich Sie, jetzt hier auch dementsprechend zu verfahren.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Mit dem Prozedere im Rahmen der Vorbereitung des Erörterungstermins haben wir überhaupt keine Probleme. Wir hatten im Rahmen der Diskussion zu Tagesordnungspunkt 2 feststellen dürfen, daß Herr Professor Bertram eine Detaillierung einer Einwendung vorgetragen hat, deren Einwendung nicht bestand. Aus diesem Grunde ist damals die Diskussion der Detaillierung hier seitens der Verhandlungsleitung auch abgelehnt worden. Deswegen frage ich - möglicherweise, denke ich, nicht ganz zu Unrecht -: Wo liegt denn nun die schriftlich erhobene Einwendung zu dieser von Herrn Professor Bertram vortragenen Detaillierung vor? Auf diesen Punkt, denke ich, kann ich schon bestehen. Danke.



**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Sie haben zu Recht darauf hingewiesen, daß die Verhandlungsleitung sehr verantwortungsvoll in solche Prüfungen einsteigt. Die Verhandlungsleitung sieht keinerlei Bedenken, mit diesen Fragestellungen hier jetzt Herrn Professor Bertram als Sachbeistand des LBU auftreten zu lassen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich schließe daraus, daß Sie geprüft haben, daß es sich hier um die Detaillierung einer schriftlich erhobenen Einwendung handelt. In diesem Falle haben wir damit auch keine Probleme.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dem ist so.

**Dr. Thomauske (AS):**

Dann würde ich bitten, daß diese schriftlich erhobene Einwendung uns noch einmal zugänglich gemacht wird, damit wir dieses nachvollziehen können. Ansonsten würde ich jetzt übergehen zu der Stellungnahme zu dem hier Angesprochenen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Tun Sie bitte letzteres.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir **beantragen**, uns die schriftlich erhobene Einwendung zu dieser hier von Herrn Professor Bertram detaillierter vorgetragenen Einwendung zugänglich zu machen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, Sie werden diese Einwendung des LBU bekommen. Wir sind auf dem Wege. Sie haben diese Einwendung, haben alle Einwendungen in anonymisierter Form schon erhalten. Gut, Sie bekommen sie noch einmal. Das ist überhaupt kein Problem.

Ich möchte unterdessen unseren Gutachter -- Gut. dann warten wir so lange, bis Sie die Einwendung haben, es sei denn, Sie möchten gleich dazu Stellung nehmen, Herr Thomauske. - Sie wollen gleich? Okay.

**Dr. Thomauske (AS):**

Mit der Antwort hinsichtlich der Zurverfügungstellung der schriftlich erhobenen Einwendung sind wir zufrieden. Das kann im Laufe des Tages geschehen. Dies ist kein Problem.

Zu den Anträgen, die aufeinander aufgebaut sind, sehen wir uns nur in der Lage, zusammenfassend Stellung zu nehmen. Wir behalten uns vor, dies am Ende des Vortrages von Professor Bertram zu tun. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich erteile Herrn Dr. Schmidt-Eriksen das Wort. Es geht wieder um eine Verfahrensfrage.

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Der Kollege Biedermann hat ja vorhin ziemlich klar und eindeutig und, ich glaube, für jedermann im Saal auch zu keinerlei Mißverständnissen Anlaß bietend, gegenüber Herrn Professor Dr. Bertram ausgesagt, daß wir hier diese Anträge Punkt für Punkt abarbeiten wollen, das heißt auch, inhaltlich geschlossen in der Diskussion Punkt für Punkt abarbeiten wollen. Wir halten es in der Tat nicht für sinnvoll, hier zwei verschiedene Runden der Erörterung zu machen, zunächst mit den Einwendern, der Verhandlungsleitung und den Gutachtern und im Anschluß, nachdem Sie dann Ihr Statement abgegeben haben, noch einmal eine Erörterungsrunde zwischen Ihnen und den Einwendern. Wir geben Ihnen hiermit die Gelegenheit, jetzt zu diesem Punkt Stellung zu nehmen. Wenn wir Punkt 2.1 in der Diskussion verlassen haben, werden Sie auch keine Möglichkeit der Stellungnahme dazu mehr haben. Es ist verhandlungsleitendes Ermessen, was wir hier ausüben. Ich bitte Sie, das zu bedenken. Ich glaube, den Rest an Belehrung kann ich mir sparen. Ich habe Ihnen hier schon mehrfach vorgetragen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske.

**Dr. Thomauske (AS):**

Bedeutet dies, daß wir rechtliches Gehör am Ende dieses Tagesordnungsunterpunktes nicht erhalten?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen.

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Sie haben rechtliches Gehör erhalten, indem Sie hier gebeten worden sind oder Ihnen Gelegenheit gegeben worden ist, Stellung zu nehmen. Wenn Sie davon keinen Gebrauch machen, dann ist dieser Rechtsanspruch in der Tat irgendwann einmal verbraucht. Wir haben verhandlungsleitendes Ermessen. Diesbezüglich geben wir Ihnen jetzt hier die Gelegenheit. Wir geben Ihnen nicht nur die Gelegenheit, sondern bitten Sie sogar darum, von dieser Gelegenheit Gebrauch zu machen. Aber ich denke, Sie sollten sich schon an die Verhandlungsleitung durch uns gewöhnen und nicht Ihr eigenes Opportunitätskalkül, wann Sie etwas sagen wollen, als den Maßstab dessen zu erheben, wann Sie etwas sagen.

(Beifall bei den Einwendern)

Das hat etwas mit der von Ihnen gewollten Verfahrensbeschleunigung zu tun. Ich habe darauf hingewiesen, daß es sehr der Beschleunigung dient. Ich denke, Sie sollten jetzt auch - Ihrem eigenen Willen entsprechend -

zum Durchbruch verhelfen, daß dieses Verfahren beschleunigt wird, und Stellung nehmen und nicht eine weitere Verfahrensdiskussion hier führen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Die Antwort war für mich insofern nicht klar, als sie aus meiner Sicht nicht eindeutig war. Sonst bitte ich, dieses noch einmal zu bestätigen: Bedeutet dies, daß wir zum Ende dieses Tagesordnungsunterpunktes kein rechtliches Gehör erhalten?

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Das läßt sich in der abstrakten Art und Weise nicht beantworten. Sie kriegen jedenfalls von uns aus keine Gelegenheit mehr erteilt. Das heißt, wenn Sie dann mißbräuchlich eine Wortmeldung zu einem solchen Zwecke nutzen würden, ist das wieder Ihr Moment der Verfahrensverzögerung. Jedenfalls kriegen Sie von uns keine Wortmeldung zu dem Punkt 2.1 und den damit involvierten inhaltlichen Komplexen, die wir jetzt hier entsprechend diskutieren wollen, mehr erteilt.

**Dr. Thomauske (AS):**

Dann gebe ich zur Formulierung eines Antrages weiter an Herrn Rechtsanwalt Scheuten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Scheuten (AS):**

Herr Vorsitzender, die Bemerkungen, die Sie eben gemacht haben, nehmen wir zum Anlaß, einen **Antrag** zu stellen, den wir nach den Bemerkungen von Herrn Biedermann vor der Pause vorsorglich bereits schriftlich vorformuliert haben. Der Antrag lautet wie folgt:

Dem Antragsteller wird innerhalb des Tagesordnungspunktes 3 "Langzeitsicherheit" nach Abschluß des Vortrages eines Einwenders - hier im konkreten Fall des Einwenders bzw. des Sachbeistandes Professor Bertram - zu dem festgestellten Tagesordnungsunterpunkt - das ist hier im konkreten Fall der Tagesordnungsunterpunkt Block 5 - jeweils Gelegenheit gegeben, zusammenfassend zum Inhalt der gegebenen Vertiefung bzw. Erläuterung der jeweiligen Einwendung Stellung nehmen zu können.

Wir geben hierzu folgende Begründung:

Zwischen sämtlichen Verfahrensbeteiligten ist innerhalb des Tagesordnungspunktes 3 eine Unterstruktur in 5 Blöcken festgelegt worden. Eine weitere Unterstrukturierung wurde nicht vereinbart.

Von daher ist es gemäß § 8 AtVfV Aufgabe der Einwender bzw. der von ihnen beauftragten Sachbeistände, innerhalb der vereinbarten Unterstruktur ihre Einwendungen zu vertiefen bzw. zu erläutern. Demzufolge steht auch dem Antragsteller das Recht zu, innerhalb der Unterstruktur zu den gegebenen Vertiefungen und Erläuterungen der jeweiligen Einwendung Stellung nehmen zu können. Dabei muß es dem Antragsteller

überlassen bleiben, welche Gliederung und Reihenfolge er im Rahmen seines zusammenfassenden Vortrages für sachgerecht hält. Dem Antragsteller kann nicht durch Fragenkataloge des jeweiligen Einwenders mit einer bestimmten Reihenfolge und Struktur die Struktur seines, also des Antragstellers, zusammenfassenden Vortrages oktroyiert werden. Dem Antragsteller muß das Recht eingeräumt werden, zu den gegebenen Vertiefungen und Erläuterungen eines Einwenders innerhalb der vereinbarten Unterstruktur abschließend und zusammenfassend Stellung nehmen zu können.

Solange ein Block der vereinbarten Unterstruktur noch nicht abgeschlossen ist, besteht auch immer ein sachlicher Zusammenhang zu der innerhalb dieses Blockes vorgetragenen Einwendung eines konkreten Einwenders.

Insofern, Herr Vorsitzender, würde die Nichteinräumung des Rechts der zusammenfassenden Stellungnahme zur Vertiefung und Erläuterung einer Einwendung nach unserer Überzeugung einen schwerwiegenden Verstoß gegen den Anspruch auf rechtliches Gehör bedeuten.

Wir gehen davon aus, daß die Verhandlungsleitung, die ja bislang immer betont hat, daß sie hier nach Recht und Gesetz vorgeht, dieses grundlegende Recht in Richtung auf den Antragsteller nicht in derart einseitiger Weise beschneiden wird.

Wir dürfen Sie bitten, über diesen Antrag unmittelbar zu entscheiden, weil dies - wie Sie ja auch selber wissen - für den weiteren Verlauf des Erörterungstermins erheblichen Einfluß haben könnte.

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Natürlich hat das erheblichen Einfluß. Aber es ist natürlich auch eine Frage, zuzuhören, bevor man hier eine vorformulierte Erklärung abgibt.

Ich habe wirklich sehr bewußt darauf geantwortet. Ich kann das, was Herr Thomauske da als Fragestellung hatte, so abstrakt gar nicht beantworten, weil, der gegebenen Praxis folgend, daß Sie abschließend zu einem bestimmten Punkt genauso wie die Einwender die Möglichkeit der Stellungnahme haben, bevor ein Tagesordnungspunkt abgeschlossen wird, dem kann sich keine Verhandlungsleitung entziehen. Das ist Ihr gutes Recht ebenso wie das Recht der Einwender, bevor wir einen Punkt abschließen. Der Gutachter wird aus seinen eigenen Interessenlagen heraus möglicherweise ähnliche Ansprüche geltend machen. Dem wird die Verhandlungsleitung auch nachzukommen haben. Das ist nicht der Punkt.

Der Punkt ist, daß Sie hier in der Erörterung mit den Einwendern hinsichtlich von Klarstellungen des Sachverhalts und der inhaltlichen Diskussion mit den Einwendern von uns als Verhandlungsleitung aufgefordert werden, jetzt und unmittelbar zu den einzelnen, in sich abgeschotteten Fragestellungen Rede und Antwort zu stehen und daß dieses Verfahren, was Sie wählen, eine

erhebliche Gefahr der Verkürzung des Rechtsanspruchs der Einwender auf substantielles Gehör beinhaltet. Ich habe bewußt appelliert an die Krokodilstränen, die das BfS hier vergießt, wenn es hier auf Verfahrensverzögerungen hinweist. Das sind für mich Krokodilstränen, weil dieses systematische Vorgehen, so, wie Sie es hier in den letzten Tage entgegen der von uns vorgeschlagenen Strukturierung dieses Termins praktizieren, zu Verfahrensverzögerungen führt. Wenn sich nämlich der Antragsteller vorbehält, sich erst im Abschlußstatement zu äußern, dann führt dies notgedrungen dazu, daß die Einwender wieder in die inhaltliche Diskussion einsteigen müssen, daß also hier eine zusätzliche Erörterungsschleife eingezogen wird, die den Termin in seiner Dauer mindestens um 50 Prozent verlängert, einfach deshalb, weil notgedrungen darauf zurückgekommen werden muß, was denn der Antragsteller selber als Inhalt seiner Begründung für seinen Antrag hier darstellt. Auch das ist ja etwas, mit dem sich die Genehmigungsbehörde hinterher in der Würdigung des Antrags des Antragstellers zu befassen hat, so daß die Einwender Gelegenheit haben müssen, auch in diesem Fall zu den Äußerungen des Antragstellers noch einmal ihrerseits Stellungnahmen abgeben zu können. Von daher ist es unser Bestreben, hier Punkt für Punkt konzentriert mit allen Verfahrensbeteiligten gemeinsam die inhaltliche Erörterung zu führen, der Sie sich nun wiederholt durch eine solche Art von Stellungnahmen, durch solches Verhalten, wie Sie es hier präsentieren, offensichtlich entziehen wollen.

Also, um es kurz noch einmal auf den Punkt zu bringen, klar und knackig: Natürlich erhalten Sie zur Beendigung eines jeweiligen Punktes, den wir abarbeiten, die Gelegenheit zur Stellungnahme, aufgrund rechtlichen Gehörs. Das ist unbenommen. Aber Sie sind aufgefordert von der Verhandlungsleitung, jetzt und diesbezüglich auch abschließend zu der inhaltlichen Diskussion hier in diesem Rahmen Stellung zu nehmen. Den Rest, auch an Verfahrensverzögerung, haben dann eindeutig Sie und niemand anders zu vertreten.

Ich habe jetzt Wortmeldungen von Herrn Nümann, von Herrn Babke und von Herrn Thomauske. Herr Nümann, bitte!

**Nümann (EW-Lengede):**

Ich gehe davon aus, daß Einwender zu diesem Antrag des Bundesamtes für Strahlenschutz ebenso Stellung nehmen können, wie das Bundesamt für Strahlenschutz zu Anträgen von Einwendern Stellung genommen hat, auch soweit es Verfahrensfragen betraf. Ist das richtig? - Okay.

Ich beantrage, den Antrag des Bundesamtes für Strahlenschutz zurückzuweisen, und begründe dieses wie folgt:

Grundsätzlich haben alle Einwender an diesem Erörterungstermin einen Anspruch auf rechtliches Gehör. Das bedeutet auch, Fragen ergänzender Art zu Einwendungen zu vertiefen. Der Erörterungstermin dient sei-

nem Zweck nach gerade dazu, auch Zweifelsfragen, die von Einwendern aufgeworfen worden sind, zu klären und aufzuklären.

Ich mache aber ergänzend - als Vertreter eines kommunalen Einwenders - zum wiederholten Male darauf aufmerksam, daß es zwischen Behörden des Bundes, der Länder und auch natürlich der Selbstverwaltungskörperschaften - also u. a. der Kommunen - eine allgemeine Pflicht gibt, miteinander - wie man so schön formuliert - freundlich umzugehen. Das bedeutet außerdem - planungsrechtlich gewendet -, daß es eine Art Abstimmungsgebot gibt, d. h. gegenseitige Informationspflicht, gegenseitige Erörterungspflicht. Es mag nach der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung zwar sein, daß ein Antragsteller sich überlegen kann, überhaupt nichts zu sagen - diese Frage hatten wir schon mehrfach erörtert -, ich meine allerdings, daß interkommunal oder interbehördlich - und ich vertrete hier immerhin eine Behörde - diese verfahrensrechtliche Frage der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung überlagert wird durch allgemeine verfassungsrechtliche Grundsätze, die Sie für sich aus dem Grundgesetz ableiten können, die für die Gemeinde ebenfalls aus diesen Bestimmungen abzuleiten ist, ebenso sicherlich aus der Kommunalverfassung, der Niedersächsischen Gemeindeordnung, auf dem umgekehrten Wege.

Ich meine, daß aus diesem Grunde dieser Antrag nicht geeignet ist, dem zwischenbehördlichen Abstimmungsgebot bei Planungsfragen Genüge zu tun. Ich behalte mir aus diesem Grunde auch vor - für den Fall, daß diesem Antrag des Bundesamtes für Strahlenschutz stattgegeben wird -, meinerseits einen Antrag zu stellen, daß förmlich festgestellt wird, daß bei Antworten des Bundesamtes für Strahlenschutz, die neue Aspekte enthalten, dann selbstverständlich der Erörterungstermin zu diesem Punkt fortgesetzt wird.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Babke, bitte!

**Babke (EW-AGSK):**

Ich bitte auch darum, den Antrag des Bundesamtes für Strahlenschutz abzulehnen, mit der Begründung, daß in der Substanz dieser Antrag darauf hinzielt, daß die dialogische Erörterung ersetzt werden soll durch eine abschließende Stellungnahme des Bundesamtes für Strahlenschutz bzw. des Antragstellers. Es kann nicht sein, daß die Erörterung als Recht der Einwenderinnen und Einwender hier so durchgeführt wird, daß das Bundesamt für Strahlenschutz am Schluß noch einmal seine Planunterlagen zitiert, gegen die Einwendungen erhoben worden sind. Das kann nicht der Sinn einer substantiellen und vertiefenden Erörterung sein.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Für uns ist entscheidend, daß hier seitens der Verhandlungsleitung uns das Rederecht am Ende der zusammengefaßt vorgetragenen Einwendung von Prof. Bertram nicht gewährt wird. Aus diesem Grunde bitten wir, diesen Antrag jetzt zu bescheiden.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Köhnke!

**Köhnke (EW-SZ):**

Ich möchte an dieser Stelle auch noch einmal auf den Antrag des Antragstellers zu sprechen kommen. Ich möchte vorausschicken, daß die Städte Salzgitter, Braunschweig und Wolfenbüttel hier in der Vergangenheit immer wieder ihr Interesse an einer zügigen Abarbeitung der Einwendungen bekundet und sich gegen erneute Verzögerungen dieses Erörterungstermins ausgesprochen haben. Insofern sehe ich dieses Interesse durch diesen Antrag des Antragstellers gefährdet.

Ich denke, wie in der Vergangenheit bereits erörterten Aspekte der erneuten Erörterung durch die Einwender entzogen worden sind, muß auch hier für den Antragsteller Gleiches gelten. Wenn ein Punkt - auch innerhalb eines Tagesordnungspunktes - abschließend erörtert worden ist, muß es damit sein Bewenden haben und kann nicht nach geraumer Zeit immer wieder erneut aufgerollt werden. Ich beantrage daher auch, diesen Antrag des Antragstellers abzulehnen. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. Ich sehe jetzt keine Notwendigkeit, unmittelbar über diesen Antrag zu entscheiden, und denke, wir sollten in der Verhandlung weiter fortfahren. - Kollege Biedermann, bitte!

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, ich bitte Sie nochmal, zu der Begründung von Herrn Bertram zu seinem Antrag 2.1 fachlich Stellung zu nehmen. Sie erhalten die Gelegenheit.

**Dr. Thomauske (AS):**

Die verschiedenen Anträge, die hier von Herrn Prof. Bertram vorformuliert wurden, hängen inhaltlich zusammen. Es ist uns in der Sache nicht möglich, diese einzeln hinsichtlich unserer Stellungnahme hier zu bewerten. Wir tun dies gesammelt insgesamt und schlagen vor, daß die Begründungen zu den verschiedenen anderen Teilpunkten der Anträge hier vorgetragen werden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, ich sagte bereits am Anfang ziemlich vehement gegenüber Herrn Prof. Dr. Bertram, daß wir das Punkt für Punkt abarbeiten wollen. Sie können jetzt zu diesem Punkt fachlich Stellung nehmen. Ansonsten frage ich eben unseren Gutachter, und dann kann Herr Bertram den nächsten Punkt begründen. Mit diesem

Prozedere wollen wir fortfahren. Ich bitte Sie in Ihrem Sinne, auch punktweise dazu Stellung zu nehmen. Es geht nicht an, daß wir hier stundenlang untereinander Statements austauschen, und das war es dann. Die Erörterung lebt eben unter Austausch von Statements, unter anderem auch unter Austausch von Fragen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Es handelt sich bei den Anträgen der Gruppe 2 um einen Satz, der durch mehrere Kommas unterteilt ist. Wir lehnen es ab, da dies uns nicht möglich erscheint, innerhalb eines Nebensatzes einen Nebensatz allein zu kommentieren, zu dem Gesamtsatz Stellung zu nehmen. Ich denke, dies muß auch im Rahmen einer solchen Erörterung möglich sein. Vielleicht kommen wir sonst zu dem Punkt, daß wir hier eine Tagesordnung aufstellen, in der Worte einzeln aufgerufen werden zur Erörterung.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Wir sind hier auf dem Erörterungstermin für das Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad und nicht auf einer Germanistikvorlesung. Von daher gebe ich das Wort weiter bezüglich der Begründung zu 2.1 an den TÜV. Möge er dazu kurz Stellung nehmen. Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich gebe das Mikrofon weiter an Herrn Dr. Kröger zur Beantwortung dieser Bemerkungen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Dr. Kröger (GB):**

Die Fragestellung war nach den organisch-toxischen Substanzen in der Tabelle 8. Diese Tabelle 8 ist zu verstehen - wie auch aus Seite 9 der erläuternden Unterlage 251 hervorgeht - als eine Liste der möglicherweise enthaltenen organisch-chemischen toxischen Stoffe. Es ist also keine Darstellung der Stoffe, die tatsächlich hinterher in wesentlichen Umfängen im Endlager zu erwarten sind, sondern es sind beispielhaft Stoffe, die möglicherweise dort enthalten sein können. Die gesamte Unterlage nennt sich auch Plausibilitätsbetrachtung. Es ist also vom Bundesamt für Strahlenschutz beabsichtigt, wenn ich das richtig verstehe, nicht eine Bilanzierung, eine vollständige Auflistung aller Chemikalien zu liefern, sondern nur eine Plausibilitätsbetrachtung abzulegen, wozu es, glaube ich, damals vom NMU aufgefordert wurde.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, begründen Sie Ihren nächsten Antrag.

(Prof. Dr. Bertram: Dazu noch Herr Postler!)

**Postler (EW-LBU):**

Ich habe noch eine weiterführende Frage zu der Tabelle 8, den aufgeführten chemotoxischen organischen Verbindungen. Wie erklären Sie sich die Möglichkeit, daß Biozide in den radioaktiven Abfall hineingelangen. Hier sind Verbindungen aufgeführt, angefangen mit Lindan über Aldrin bis hin zu den Keponen. Das sind alles Biozide, Insektizide bzw. Herbizide. Welche Möglichkeit sehen Sie, daß diese Stoffe in radioaktiven Abfällen zu finden sind?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Rückfrage: War das jetzt eine Begründung zu Punkt 2.2?

**Postler (EW-LBU):**

Das war eine Frage zu der klärenden Erläuterung des TÜVs.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Kröger!

**Dr. Kröger (GB):**

Wie ich gesagt habe, ist das eine Plausibilitätsbetrachtung. Es wurden dort - so verstehen wir diese Unterlage jedenfalls - die möglicherweise zu unterstellenden organisch-toxischen Verbindungen aufgeführt. Mir selber ist aus meiner Erfahrung für Produktkontrolle radioaktiver Abfälle kein Fall bekannt, wie wesentliche Mengen von derartigen Schadstoffen in radioaktive Abfälle gelangen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Fahren Sie fort!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Dann muß ich auch noch einmal zurückfragen nach dem, was Herr Postler eigentlich gerne heraushören wollte: Wie erklären Sie sich dann, daß, obwohl Stoffe der genannten Art ganz unwahrscheinlich sind, diese Stoffe hier in einer Unterlage zur Bewertung des chemischen Milieus des Schachtes Konrad vorgelegt werden?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Kröger!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Bei dieser Unterlage handelt es sich um ein Papier, was offenbar - so geht es jedenfalls aus dem Deckblatt hervor - von der Firma Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG im Auftrag der PTB damals erstellt worden ist. Der Titel der Unterlage ist - ich lese es noch einmal vor - "Plausibilitätsbetrachtung zur Chemotoxizität radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung". Herr Kröger hat gerade ausgeführt, daß ihm aus seiner bisherigen Tätigkeit im Rahmen der Produktkontrolle von radioaktiven Abfällen Informationen, daß solche chemotoxischen Stoffe in den Abfällen, die er untersucht hat, nicht vorliegen. Aufgrund welcher Erkennt-

nisse und welcher Abfallaufkommenerhebungen des BfS diese Stoffe als zu unterstellen hier benannt sind, ist uns nicht bekannt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Diese Frage ist anscheinend nur vom BfS zu beantworten. Das hat ja auch diese Tabelle erstellt. Wir können nachher gespannt sein. - Bitte!

**Musiol (EW-LBU):**

Ich möchte an dieser Stelle darauf hinweisen, daß in der erläuternden Unterlage 318 unter Punkt 10 die Abschätzung von zulässigen Mengen an organischen Verbindungen im Endlager Konrad behandelt wird. Dort tauchen sämtliche dieser hier benannten Verbindungen wieder auf. Am Ende wird abgeschätzt, daß ein Eintrag dieser Verbindungen in das Endlager Konrad in den meisten Fällen unbeschränkt - in einigen Fällen ist es beschränkt - möglich ist, und zwar im Tonnenmaßstab. Das ist also nicht so zu verstehen, daß hier ohnehin nur Spuren eingelagert werden sollten. Das läßt sich daraus nicht schließen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich gebe weiter an Herrn Kröger.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Dr. Kröger (GB):**

Die von Ihnen zitierte erläuternde Unterlage ist eine Plausibilitätsbetrachtung zu einer Sicherheitsanalyse hinsichtlich der Chemotoxizität. Das bedeutet also, daß die dort von Ihnen aufgeführten Massen die Massen darstellen, die nach Ansicht des BfS zu einer Beeinträchtigung in der Langzeitsicherheit führen könnten. Es handelt sich hier also um aus einer Sicherheitsanalyse abgeschätzte Obergrenzen, die hinein dürfen. Es handelt sich nicht um Erwartungswerte, von denen man annimmt, daß sie hineingelangen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das wird ja immer aufregender. Vielleicht ist es untergegangen: Ich habe vorhin bereits erwähnt, daß in den Planunterlagen von 700 Tonnen Giftmüll gesprochen wird. Jetzt muß sich doch auch der TÜV Gedanken gemacht haben, woraus diese 700 Tonnen - also 700 Tonnen, wenn es voll ist - bestehen. Dann können Sie doch nicht damit argumentieren, daß hier eine Plausibilitätsbetrachtung dieser Art vorliegt, und die dann als Erklärung genommen wird - offensichtlich ist das für Sie

eine Erklärung -, daß diese 700 Tonnen Giftmüll a) vorhanden und b) zu handeln sind. Das ist für mich ganz und gar unverständlich.

Aber selbst wenn ich mich jetzt auf den Standpunkt stelle, daß die Auflistung der Stoffe, die hier vorgenommen worden ist, für das chemische Milieu, für das Giftmüllmilieu unerheblich ist: Welche Stoffe sind es dann, die hier als chemotoxische Stoffe angenommen werden? Das ist doch das Mindeste, was man bei der Abfassung Ihres Zwischenberichts hätte klären müssen. Also konkret: Von welchen Stoffen sind Sie gewiß, daß sie chemotoxisch sind und im Schacht Konrad eingelagert werden?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, dieses Thema, das in den Fragen der Sachbeistände erörtert wird, ist in unserem Zwischenbericht lediglich angerissen. Wir haben zum Zeitpunkt des Zwischenberichts noch keine abschließenden Untersuchungen getätigt. Wir werden auf diese Frage ausführlich in dem für Sie noch zu erstellenden Gutachten eingehen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, schönen Dank. Ich muß hinzufügen: Dieses Gutachten liegt uns noch nicht vor. Wir hätten diesen Erörterungstermin gern erst nach Vorlage aller Verfahrensgutachtenendversionen abgehalten. Dies ist per Weisung anders geschehen. Das nur am Rande. Das kann Ihnen nachher das Bundesamt für Strahlenschutz beantworten. - Fahren Sie fort, Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Da die dokumentierte Haltung des Antragstellers einen sachlichen Dialog hier nicht erlaubt, möchte ich von dem zunächst gewählten Verfahren auch etwas abweichen; denn es wird sich hier dann ja zwangsläufig nur um einen Vortrag unsererseits handeln. Davon war ich nicht ausgegangen. Ich war so naiv, anzunehmen, daß man hier in einen sachlichen Dialog eintreten könnte. Dem ist nicht so. Ich möchte deshalb auch von dem gewählten Verfahren leicht abweichen. Ich erkläre, wie ich das meine.

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Herr Professor Bertram, gestatten Sie, daß ich kurz unterbreche. Ich habe vorhin bewußt gesagt, hier wird eine neue Erörterungsschleife eingezogen. Das heißt: Wenn sich das BfS selber stringent und konsequent weigert, hier so strukturiert zu verhandeln, wie wir die Struktur vorgeben - und wir halten es für sinnvoll, hier Punkt für Punkt abzuarbeiten -, dann machen wir hier erst einmal eine Erörterung mit Ihnen, mit dem TÜV und mit uns, und wenn dann hinterher, im Nachhinein Erklä-

rungen vom BfS kommen, machen wir eine erneute Erörterung.

Ich habe gesagt, die Rechtsschutzmöglichkeit der Einwender wird hier auf jeden Fall gewahrt, da beißt die Maus keinen Faden ab. Das heißt: Wenn das BfS hinterher die Möglichkeit einer solchen Stellungnahme in dieser Art und Weise gebraucht, daß es dann die Informationen nachholt und nachzieht, die für Sie zur Erörterung Ihrer Einwendungen wichtig sind, dann wird diese Schleife gezogen. Wir lassen uns durch diese Art und Weise des Verhaltens des Antragstellers nicht davon abbringen, daß Sie hier Ihre Einwendungen entsprechend hinreichend vortragen können.

Insofern, denke ich, sollten Sie so, wie Sie vorbereitet sind, in der Erörterung weiter fortfahren. Wir arbeiten das ab, und dann machen wir eine neue Runde. Der Antragsteller ist selbst für alle Verfahrensverzögerungen, die er provoziert, verantwortlich. Das müssen wir dann entsprechend abhandeln.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, Sie haben einen Antrag gestellt. Den müssen wir abarbeiten, den müssen Sie weiter begründen. Ich möchte Sie bitten, in Ihrer Begründung - Punkt 2.2 wäre als nächstes dran, wenn Sie Punkt 2.1 für ausreichend begründet halten - fortzufahren. Ich bitte Sie darum.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Unsererseits ist der Antrag 2.1 ausreichend begründet. Ich möchte mich auch an dieses Prozedere halten, nur mit einem Unterschied: Ich möchte jetzt nicht bei 2.2 weitermachen, sondern ich möchte bei 1.1 weitermachen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das ist auch Teil Ihres Antrags, das können Sie tun.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Der Antrag 1.1 lautet: Es wird beantragt, durch Hinzuziehung geeigneter und unabhängiger Sachverständiger zu beweisen, daß die Identifizierung der im Endlager vorgesehenen organisch-chemischen Stoffe unvollständig und fehlerhaft ist. Die Begründung zu diesem Tagesordnungspunkt: Es liegen in den Planunterlagen - von der Siemens AG erstellt - unter der Nr. 222 Aussagen vor, die so nicht nachzuvollziehen sind. Es werden dort pauschale Angaben gemacht - auf der Seite 36, Tabellen 2.6-2 und 2.6-4 -, die als Grundlage für eine Bewertung herangezogen werden. Diese Tabelle ist unseres Erachtens nicht geeignet.

Andererseits: In der Unterlage E 318 von EW1 ist eine Zusammenstellung von organisch-chemischen Giftstoffen genannt worden - das ist jetzt eine Überschneidung mit dem, was wir gerade abgehandelt haben -, in der unserer Meinung nach wieder eine belie-

bige Zusammenstellung erfolgt ist. Auffällig ist, daß die Verfasser selbst sagen - auf Seite 6 -:

"Es muß an dieser Stelle betont werden, daß die vorliegende Auswahl von Verbindungen keineswegs aufgrund von verfügbaren Angaben der Ablieferungspflichtigen zusammengestellt ist. Diese Liste ist vielmehr den Abfragen bei den Ablieferungspflichtigen zugrunde gelegt worden. Dadurch wird mit dieser Studie eine Beurteilungsgrundlage geschaffen für den Fall, daß die eine oder andere Verbindung in größerer Menge im Abfall enthalten sein sollte."

Man beachte auch den doppelten Konjunktiv, der da drin ist. Also: Hier ist weder qualitativ noch quantitativ etwas ausgesagt. Ich habe wieder die Frage - ich kann sie jetzt erst einmal nur an den TÜV richten -: Was soll das?

Auch in der anderen Studie von EWI - zu den strahlenchemischen Reaktionen - ist keine Identifizierung zu finden, sondern nur eine sogenannte "Liste ökotoxischer Problemstoffe". Auch hier wieder mein Eindruck zunächst: Hier ist etwas als erläuternde Unterlage für die Sicherheit von Schacht Konrad vorgelegt worden, das vermutlich für einen ganz anderen Zweck erstellt wurde, nämlich für die Bewertung einer Sondermülldeponie, und unter Zeitdruck und in Ermangelung eines sorgfältigen Gutachtens einfach, weil es viel Papier ist, mit hineingepackt worden. Mich würde interessieren, ob der TÜV diese Auffassung teilt.

Des weiteren findet man noch eine Unterlage von Geiser & Ritscher, in der die Rede davon ist, daß typische Analysen vorgelegt werden, oder - an anderer Stelle -, daß exemplarische Analysen vorgelegt werden. Nun weiß ich als Chemiker nicht, was ich mir darunter vorstellen soll. Was ist eine typische Analyse, und was ist eine exemplarische Analyse? Ich weiß nur, daß eine Analyse von der Begrifflichkeit her eine eindeutige Wiedergabe eines bestimmten Sachverhalts ist. Was aber eine typische Analyse oder eine exemplarische Analyse ist, habe ich nicht erkennen können. - Vielleicht erst einmal bis dahin.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, wenn ich es Ihrem Vortrag richtig entnommen habe, haben Sie aus einer Antragsunterlage zitiert.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

So ist es.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Jetzt verstehe ich nicht, wieso Sie diese Fragen in erster Linie an den Technischen Überwachungsverein stellen. Das ist eine Antragsunterlage. Es sei denn, Sie haben, was die chemischen Reaktionen anbelangt - ich muß gestehen, ich habe nebenbei noch etwas lesen

müssen und nicht ganz zugehört; entschuldigen Sie das -, auch etwas aus dem Zwischenbericht zitiert.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Entschuldigung, ich muß das doch erweitern, da sich der Antragsteller großzügig bereit erklärt hat, irgendwann zu antworten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Wir fragen immer zuerst den Antragsteller.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich stelle diese Frage natürlich auch an den Antragsteller.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann frage ich zunächst den Antragsteller. Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir bewegen uns recht sprunghaft zwischen den verschiedenen Anträgen. Ich warte die verschiedenen Fragen zu den Anträgen ab, und dann werden wir dies insgesamt summarisch auch beantworten. Dies scheint mir in Richtung Verkürzung der Diskussion ein sinnvoller Beitrag zu sein, und so werden wir auch verfahren. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Es wird sich am Ende in der Tat herausstellen, was kürzer und was länger sein wird. - Herr Dr. Wehmeier mit der Bitte um kurze Stellungnahme, soweit das Stadium Ihrer Begutachtung dies zuläßt!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Aufgrund welcher Überlegungen und Erhebungen der Antragsteller hier zum Inhalt bestimmter erläuternder Unterlagen gekommen ist, das empfehlen wir Ihnen, Herr Verhandlungsleiter, wirklich den Antragsteller selber zu fragen. Wir fassen diese Angaben als einen abgrenzenden Rahmen auf, der im Prinzip ausgeschöpft werden kann, nicht ausgeschöpft werden muß, wahrscheinlich nicht ausgeschöpft werden wird. Aber immerhin ist das möglich, ohne daß die Sicherheit des Endlagers beeinträchtigt wird. So fassen wir die Angaben in den von Professor Bertram zitierten erläuternden Unterlagen auf. Wir werden in unserem Gutachten dazu Stellung nehmen, ob die Sicherheit des Endlagers beeinträchtigt wäre, wenn diese Mengen tatsächlich eingelagert werden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das ist natürlich eine sehr interessante Bemerkung, die Sie hier gemacht haben. Ich übersetze es einmal. So,

wie ich es verstanden habe, haben Sie gesagt: Im Grunde ist es völlig egal, was da nun an einzelnen Problemstoffen drin ist. Es ist auch relativ egal, welche Menge dieser diversen Stoffe da drin ist. Gewährleistet werden kann, daß die Sicherheit des Endlagers davon nicht tangiert wird. Das war doch jetzt wohl offensichtlich Ihre Aussage. Habe ich das so richtig verstanden? Wären Sie so freundlich, das vielleicht noch einmal zu klären? Ich habe manchmal eine fürchterlich lange Leitung.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das haben wir mitunter alle. - Herr Wehmeier, mit der Bitte um kurze Konkretisierung.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich möchte hier noch einmal feststellen: Uns ist im Zusammenhang mit der Begutachtung dieses Antrags überhaupt nichts egal. Ich habe hier eben gesagt, daß wir die Bewertung in unserem Gutachten vornehmen werden. Eine Interpretation meiner Aussage, wie sie Professor Bertram eben vorgenommen hat, ist meiner Ansicht nach im derzeitigen Stadium unserer Arbeit nicht zulässig.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Dann komme ich zu dem zweiten Antrag in dieser Reihe. Es wird beantragt, durch Hinzuziehung geeigneter und unabhängiger Sachverständiger zu beweisen, daß die möglichen chemischen Abbaureaktionen organischer Verbindungen unvollständig berücksichtigt wurden.

Ich beginne zunächst wieder mit der EWI-Studie. Dort werden wieder seitenlang für ökotoxische Problemstoffe einfache Abbaureaktionen betrachtet, oder - genauer gesagt - es werden hier Literaturwerte aus ganz anderen Zusammenhängen zusammengeführt, und es wird so getan, als wären diese Stoffe isoliert vorhanden. Möglicherweise wäre diese Betrachtung dann zulässig. In der Realität sieht das aber ganz anders aus. In der Realität sieht das so aus, daß diese Stoffe - möglicherweise, sage ich jetzt auch - in einem sehr engen Verbund nebeneinanderliegen. Das heißt also, daß eine Abbaureaktion einer Komponente zwangsläufig die Abbaureaktion der anderen Komponente beeinflusst und diese die dritte und so weiter und so fort. Das heißt, diese eindeutig für isolierte Komponenten gewählte Abbaureaktion ist für das tatsächliche Reaktionsverhalten völlig unerheblich. Die Autoren dieser Studie haben das offensichtlich auch gewußt; denn sie formulieren sehr vorsichtig. Zum Beispiel wird auf der Seite 54 - es handelt sich um die Nr. E 318 - gesagt - ich zitiere -:

"Die vorliegenden Angaben erlauben eine ungefähre Beurteilung bei Endlagerbedingungen."

Eine ungefähre Beurteilung! Oder - ich zitiere aus der Einleitung, Seite 1 -:

"Nur mit der gebotenen Vorsicht können gefundene Erkenntnisse zum Verhalten eines Klassenvertreters auf andere Verbindungen der gleichen Stoffklasse übertragen werden."

Ein Stück weiter, Seite 2, heißt es:

"Für die Beurteilung der Umwandlungs- und Abbauvorgänge sind jedoch die physikalisch-chemischen Bedingungen in den Abfallgebänden selbst maßgebend."

Also, im Klartext: Hier werden zunächst Reaktionen aufgezählt, und dann wird gesagt: Aber die tatsächlichen Verhältnisse sind ja gar nicht so. Das heißt also, die tatsächlich ablaufenden Reaktionen werden wahrscheinlich anders verlaufen. Auch da wieder meine Frage: Was hat man sich dabei gedacht?

Die Studie geht weiter davon aus, daß der Reaktionsraum homogen sei. Das kommt in mehreren Passagen so zum Ausdruck. Homogen im Sinne der chemischen Reaktionen heißt, daß ein einphasiges System vorliegt. Nun kann bei diesen Abfallgebänden ja nun wirklich keine Rede davon sein, daß es sich um ein einphasiges System handelt, sondern hier sind mindestens zwei Phasen miteinander vermischt, nämlich mindestens zwei unterschiedliche feste Phasen, wahrscheinlich sogar viel mehr feste Phasen, aber auch Gase; aber auch die Bildung von Flüssigkeiten ist nicht auszuschließen. Also, schon die Vorbedingung, daß das System homogen sei, ist in der Realität überhaupt nicht erfüllt. Ich komme auf diese Mehrphasengeschichten noch in anderem Zusammenhang zurück.

Nicht berücksichtigt ist in dieser Studie, daß es bei Abbaureaktionen in der Regel Parallelreaktionen gibt, daß bei diesen Parallelreaktionen Nebenprodukte entstehen, daß intermediäre Zwischenprodukte entstehen, nämlich sogenannte Radikale, die dann besonders reaktionsfreudig sind. Ich könnte diese Latte hier noch fortsetzen. Das heißt also, diese Unterlage, die hier als Beweis für die Sicherheit des Schachts Konrad vorgelegt wird, ist wertlos.

**Postler (EW-LBU):**

Ich möchte dazu noch ein paar ergänzende Anmerkungen machen, und zwar auch zum Arbeitspapier 318, wo eine - ich sage einmal - Gefahrenpotentialabschätzung der identifizierten chemotoxischen Stoffe versucht wird. Man hat das nach diesem Papier überwiegend anhand von hydrolytischen Abbaureaktionen gemacht. Diese hydrolytischen Abbaureaktionen reichen allein nicht aus, um eine hinreichende Gefahrenpotentialabschätzung vorzunehmen, zum einen weil nämlich die



Abbauprodukte dieser hydrolytischen Reaktionen größtenteils in diesem Papier nicht erfaßt worden sind. So hat man zum Beispiel in diesem Papier über den hydrolytischen Abbau von Aldrin keine Angaben über Abbauprodukte. Ebenfalls gibt es bei Chlordan keine Angaben über die Abbauprodukte; Dieldrin, keine Angaben über die Abbauprodukte; Toxaphen, ebenfalls keine Angaben über die Abbauprodukte. Ebenso verhält es sich mit Perthan, Kepone, Kelevan und Mirex.

Dabei bleibt allgemein anzumerken, daß man hier unter Abbau praktisch nur das Verschwinden des Eduktes verstehen muß und nicht etwa eine vollständige Mineralisierung. Das bedeutet, daß eventuelle Abbauprodukte hydrolytischer Art noch eine größere Toxizität besitzen können als das Edukt selber.

Ich möchte dazu ein Beispiel geben; das ist da auch angeführt. Bei hydrolytischer Abbaureaktion von Lindan kann über den Weg Tetrachlorbenzol, Trichlorbenzol mit einer anschließenden Kondensationsreaktion TCDD entstehen, also tetrachloriertes Dibenzodioxin, das ja traurigerweise hinreichend bekannt ist und dessen Toxizität bei weitem über der Toxizität von Lindan liegt. Schließlich wäre endgültiges Abbauprodukt in dieser Folge Benzol, auch ein Produkt, dessen karzinogener Charakter bekannt ist. Soviel zu diesen hydrolytischen Abbauprodukten.

Weiterhin wurde außer acht gelassen, daß neben diesem hydrolytischen Abbau ebenfalls noch intermolekulare Reaktionen ablaufen können, daß zum Beispiel ein Trichlorbenzol oder ein Trichlorphenol ebenfalls in einer Kondensationsreaktion zu Dioxin reagieren kann. Dieses Trichlorphenol ist ja auch mit als chemotxisches Inventar erfaßt worden.

Daher muß man abschließend bemerken, daß es, wenn ich die möglichen intermolekularen Reaktionen und auch die bei Abbaureaktionen entstehenden Produkte ins Kalkül ziehe, auf keinen Fall reicht, eine Gefahrenpotentialabschätzung nur auf der Grundlage einer Halbwertszeit zu betreiben, einer Halbwertszeit, die auf hydrolytischen Abbaureaktionen fußt; denn Halbwertszeit bedeutet ja im Prinzip nichts anderes als das Verschwinden eines Eduktes und sagt nichts weiter über den weiteren Abbaupfad bzw. über dessen Toxizität aus.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ende der Begründung zu 1.2? - Gut. Frage an das Bundesamt für Strahlenschutz: Wünscht es, hierzu Stellung zu nehmen? Herr Thomauske ist nicht hier. Herr Scheuten vertritt ihn.

**Scheuten (AS):**

Herr Vorsitzender, wie bereits vorhin dargelegt, werden wir am Ende dieses Blocks nach Abschluß der Vertiefungen von Herrn Professor Bertram zusammenhängend Stellung nehmen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Dr. Kopp von der Behörde möchte kurz ein paar klärende Worte sagen.

**Dr. Kopp (GB):**

Ich möchte noch zwei Fragen stellen, bevor der TÜV als Sachverständiger antworten wird.

Dankenswerterweise haben Sie die erläuternden Unterlagen, die Sie vor drei oder vier Wochen von uns bekommen haben, sehr aufmerksam studiert, so daß wir heute darüber diskutieren können. Das einzige Problem, was ich im Moment habe, ist, daß wir natürlich über die Hunderte von erläuternden Unterlagen, die vorliegen, sehr lange diskutieren können. Mich würde im Zusammenhang mit den chemischen Abbaureaktionen jetzt einmal interessieren, konkret in welchen Abfallproduktgruppen Sie befürchten, welche Reaktionen dort stattfinden können, zwischen welchen Medien, zwischen welchen Stoffen, und zwar einmal aufgelistet nach Abfallproduktgruppen, Abfallbehälterklassen, bei zunächst einmal vorausgesetzter Einhaltung der Endlagerungsbedingungen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das möchte ich selbst wissen.

(Bravo! und Beifall bei den Einwendern)

Wir haben ja vorhin gerade festgestellt, daß weder aus den Unterlagen noch aus dem, was der TÜV dazu geäußert hat, ersichtlich ist, wo und wie diese Substanzen a) dort hineinkommen. Es wird nur immer wieder - dann auch noch einmal in einer Stellungnahme vom BfS - betont, daß diese Stoffe möglicherweise vorliegen werden. Ich kann Ihre Frage also nur dahingehend beantworten, daß in erster Linie natürlich in den bituminierten Abfallgebänden eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, daß es zu solchen Reaktionen kommt. Ich vermute, daß solche Reaktionen keine große Rolle in dem spielen werden, was so in den Containern eingelagert wird. Sie werden dort keine große Rolle spielen, wo der Reaktionsraum nicht aus einer kondensierten Phase besteht. Soviel würde ich jetzt erst einmal dazu sagen. Aber bitte, das ist mit Vorbehalt zu nehmen. Wenn man das alles so aus dem Handgelenk beantworten könnte, dann bräuchte man keine Gutachten. Das ist eine Vermutung meinerseits. Ich bitte, dies auch nur so zu werten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Frage an unseren Gutachter, soweit es der derzeitige Begutachtungsstand zuläßt. Herr Kröger!

**Dr. Kröger (GB):**

Nach unserer Auffassung stellen die zitierten ergänzenden und erläuternden Unterlagen Modellbetrachtungen

dar, mit denen das BfS zeigen möchte, was passieren könnte, wenn solche Verbindungen in Abfallgebinden sein könnten. Aus diesen Modellbetrachtungen möchte das BfS ableiten, ob Beschränkungen, bestimmte Kontrollmaßnahmen oder so für derartige Sachen eingeführt werden müßten.

Aus unserer Erfahrung - das möchte ich hier wiederholen - für die Produktkontrolle zur Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle sind uns keine Abfallströme bekannt, in denen Stoffe wie zum Beispiel Mirex, Eldrin, Chlordan oder ähnliches vorhanden sind. Dieses betrifft die Abfälle, die hier in Niedersachsen im Abfallager Gorleben zur Zwischenlagerung gelangen.

Des weiteren weise ich nochmals darauf hin, daß wir die erläuternden Unterlagen, die hier zitiert wurden, selbstverständlich in unserem Abschlußgutachten auch bewerten werden. Aber soweit sind wir leider noch nicht.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das, was Sie jetzt gesagt haben, ist mir schon klar. Sie haben ja auch in Ihrem Zwischenbericht geschrieben, daß Sie die chemotoxische Bewertung noch gar nicht vorgenommen haben. Das ist ja nun gerade das Eigenartige. Sie haben diese Bewertung noch nicht vorgenommen, kommen aber in demselben Zwischenbericht zu den Aussagen, die ich vorhin schon einmal zitiert habe, nämlich daß - verkürzt gesagt - das Ganze schon in Ordnung geht. Das ist halt das, was hier zumindest Verblüffung hervorruft; denn - ich kann mich hier nur wiederholen - es handelt sich hier um 700 t Giftmüll. Das zumindest haben Sie ja akzeptiert. Auch wenn Sie nicht im einzelnen wissen, was es ist, aber diese 700 t, die sind doch von Ihnen offensichtlich akzeptiert worden. Oder stimmt das auch nicht?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich habe in diesem Zusammenhang die Bitte, daß uns gesagt wird, in welchem Kapitel und auf welcher Seite des Zwischenberichts - ich entnehme den Äußerungen von Professor Bertram, daß Ihnen der Zwischenbericht bekannt ist oder vorliegt - wir eine Bewertung vorgenommen hätten, aus der man den Satz "Es geht schon alles in Ordnung." ableiten könnte.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ist das möglich, Herr Bertram?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das ist möglich. Gleichwohl möchte ich es jetzt nicht machen, weil wir sonst Gefahr laufen, daß wir das Ver-

fahren hier heute abbrechen. Das möchte ich gerne noch ein Weilchen zurückstellen, weil mir daran gelegen ist, hier noch einige sachliche Dinge zu klären. Aber ich komme auf diese Frage hoffentlich heute noch zurück.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Ich werde Sie nachher danach fragen; denn Sie haben hier etwas in den Raum geworfen, und ich finde schon, daß der TÜV, wenn er denn zitiert wird, Anspruch darauf hat zu erfahren, wo dieses Zitat steht. Die Angabe der Quelle ist doch kein Problem, oder?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das ist kein Problem.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier, bitte.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich möchte in diesem Zusammenhang noch einmal auf folgendes hinweisen - ich habe es selber schon einmal gesagt und, wenn ich mich recht erinnere, hat es auch mein Kollege, Herr Kröger, schon gesagt -: Wir haben den Punkt Chemotoxizität, wie er hier diskutiert wird, und möglicher Eintrag chemotoxischer Stoffe in das Endlager in unserem Zwischenbericht bisher nur angerissen. Eine Bewertung, wie Sie Professor Bertram eben vorgetragen hat, nämlich - sicherlich etwas salopp gemeint - "Es geht schon alles in Ordnung.", haben wir in diesem Zusammenhang - Chemotoxizität - nicht vorgenommen. Das wollte ich hier nur noch einmal feststellen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Danke.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Dann zwingen Sie mich doch dazu, jetzt schon etwas preiszugeben. Das aber kann mich ja nicht daran hindern, hierauf später noch einmal zurückzukommen.

Auf der Seite 343 und auf der Seite 344 Ihres Zwischenberichtes, im Abschnitt "Bewertung von Abfallprodukten", steht - ich zitiere -:

"daß der Antragsteller die Anforderungen an die Abfallprodukte im Einlagerungsbetrieb vollständig berücksichtigt hat."

Auf Seite 344 heißt es - ich zitiere; jetzt verkürze ich -:

"daß das Konzept des Antragstellers geeignet ist."

Aber ich komme darauf in anderem Zusammenhang zurück.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich nehme an, Herr Wehmeier möchte dazu Stellung nehmen. Das ist jetzt speziell zu den Abfallpro-

duktgruppen. Entscheidend ist aber: Gilt die Aussage auch für die generelle Geeignetheit? Kann man sie darauf beziehen? Gilt sie auch für die Langzeitsicherheit? - Dazu Herr Wehmeier.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Es ist in der Tat so, Herr Verhandlungsleiter, wie Sie gerade gesagt haben: Diese Bewertung bezieht sich auf die Abfallproduktgruppen 01 usw. bis 06. Sie bezieht sich also auf das Konzept, was der Antragsteller vorgestellt hat zur Einstufung der Abfälle in diese betreffenden und jeweils mit Eigenschaftskennndaten versehenen Abfallproduktgruppen.

Wir haben zur Chemotoxizität der Abfälle in dem Teil 3 unseres Zwischenberichts auf Seite 159 folgendes festgestellt. Herr Vorsitzender, es handelt sich hier nur um sieben Zeilen. Erlauben Sie mir, daß ich die kurz vorlese, damit hier alle Unklarheiten beseitigt sind.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Wir haben festgestellt:

"Der Antragsteller hat zur Beurteilung der Chemotoxizität der einzulagernden Abfälle die Unterlagen EU 221, 222 und 251 vorgelegt."

Ich muß hier einschieben: Ich kann jetzt im Moment nicht beurteilen, ob sich der Revisionsstand dieser Unterlagen seit der Erstellung unseres Zwischenberichts verändert hat. Das ist möglich. Das kann ich hier im Moment nicht nachvollziehen. Er hat die also vorgelegt, zu denen wir in einem Schreiben - das ist hier zitiert - Stellung genommen haben.

"Zur Erläuterung dieser Unterlagen sind die Unterlagen EU 317, 318 und 343 erst nach Ende des für diesen Zwischenbericht gesetzten Zeitraums vorgelegt worden. Dieser Themenbereich ist daher von uns noch nicht abschließend bearbeitet."

Das ist eine ganz klare Feststellung. Ich halte es für nicht gerechtfertigt - ich hatte das eben schon gesagt -, die Verknüpfung, wie vorgenommen, hier darzustellen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Also, entweder wollen Sie es nicht verstehen, oder Sie können es in der Tat nicht verstehen. Sie haben in Ihrem Zwischenbericht ganz richtig gesagt: Dieses ist von uns noch nicht geprüft. Dann - das Zitat habe ich gebracht - bestätigen Sie aber, daß die Abfallgebinde, daß das okay ist. Was glauben Sie denn, wo sich diese

chemischen Reaktionen ereignen? Die ereignen sich im Abfallgebinde, die ereignen sich ja nicht irgendwo. Wie kann ich also eine solche Formulierung treffen, wenn ich auf der anderen Seite aber sage "Ich habe diesen Sachverhalt noch gar nicht geprüft"? Das ist für mich unklar, es wird wohl auch unklar bleiben.

Ich schlage vor, daß ich mit 1.3 weitermache.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Kröger möchte dazu aber noch einmal kurz Stellung nehmen.

**Dr. Kröger (GB):**

Herr Bertram, die von Ihnen zitierte Zustimmung zu der Einteilung des BfS der Abfallgebinde in verschiedene Abfallprodukte, Abfallproduktgruppen und Abfallbehälterklassen bezieht sich darauf, daß wir die Einteilung des BfS der möglichen Abfallgebinde in diese Produktgruppen und Behälterklassen, die abgeleitet wurde aus den Anforderungen aus der Störfallanalyse, für vernünftig halten, und nur darauf.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, schönen Dank. - Fahren Sie bitte fort mit der Begründung zu 1.3. Ich gebe bekannt, daß ich um 16.30 Uhr eine halbstündige Pause zu machen denke. - Bitte!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

1.3 lautet: Es soll bewiesen werden, daß die Auswirkungen der berücksichtigten Reaktionen lückenhaft und unter unzutreffenden Randbedingungen analysiert wurden. - Zunächst ist festzuhalten: Es gibt bei der Vielzahl der Darlegungen der einzelnen Beschreibungen zu den chemischen Komponenten kaum eine für diesen Zweck vorgenommene Untersuchung. Zu mindestens 90 % ist all das, was dargelegt wird, Literaturangaben, die sich - wie ich vorhin schon sagte - auf ganz andere Zusammenhänge beziehen.

Weiter: Die meisten Verbindungen, die hier untersucht worden sind, sind bei einem pH-Wert von 7 und bei 60 Grad zugrunde gelegt. Das wird bei jedem Ergebnis ausdrücklich betont. Nun wird aber in den Planunterlagen festgestellt, daß ein ganz anderes pH-Milieu erwartet wird, zumindest in der Nachbetriebsphase. Aber auch da sind die Angaben sehr unklar. Die Studie EU 318 nimmt Werte zwischen pH 12 und 14 an. Das BfS geht von einem pH-Intervall von 8 bis 10 aus. Ob 8 oder 10 oder 12 oder 14, das ist keineswegs belanglos; denn es handelt sich hier um eine logarithmische Skala. Auf einer Linearskala unterscheidet sich das um den Faktor 10 000.

Desgleichen sind Temperatur- und Druckänderungen nicht berücksichtigt. Wie ich vorhin schon in anderem Zusammenhang sagte, sind diese 3 Grad Temperaturerhöhung am Kammerstoß überhaupt kein Kriterium für das Eintreten oder Nichteintreten einer chemischen

Reaktion; denn es kann in einem Faß, in einem Gebinde zu wesentlich höheren Wärmeentwicklungen und damit zu höheren Temperaturen kommen. Gleichwohl kann dann immer noch an dem Kammerstoß die Temperaturdifferenz unter 3 Grad sein. Also, wenn man die chemischen Konsequenzen erörtern will, muß man hier schon genauer sein.

Damit komme ich zu einem ganz wesentlichen Punkt, das ist dieses großräumige Modell, das dort zugrunde gelegt wird, auch für diese Modellierung des chemischen Milieus. Wenn man nämlich weit genug weggeht von dem Ganzen, so erscheinen die einzelnen Gebinde natürlich wie eine homogene Masse. Wenn ich das aus einem oder zehn Kilometern angucke, wird das immer dichter und immer homogener. Das ist das, was das Modell mit homogenem Gebilde meint. Und so wird dann auch gerechnet. Es wird so getan, als sei das gesamte Inventar an chemischen und radiotoxischen Substanzen in einer großen Wassermenge gelöst. Also: Die tatsächliche Feinstruktur dieser Gebinde oder dieser Lagerkammern wird völlig außer acht gelassen.

Für chemische Reaktionen ist aber entscheidend, was gerade am Ort der Reaktion vorliegt. Das können ganz kleine, ja fast molekulare Räume sein. Wenn dort eine Störung eintritt, kann sich das entsprechend ausweiten. Ich habe vorhin ja ein Fallbeispiel dafür gegeben.

Reaktionen lassen sich nicht, wie das im Modell getan wird, homogen verschmiert berechnen, sondern eine chemische Reaktion ist immer ein molekularer Einzelprozeß, von dem aus dann weitere Reaktionswellen, wenn Sie so wollen, ausgehen können. - Vielleicht erst einmal bis dahin.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Wir machen gleich eine Pause, aber Sie können das noch beenden, klar. Bitte!

**Musiol (EW-LBU):**

Ich möchte auch noch einmal vertiefen, daß die Randbedingungen, die in der erläuternden Unterlage 318 gestellt wurden, nicht zutreffen können, und zwar sind Effekte, also Folgen der Reaktionen, die dort betrachtet wurden, außer acht gelassen worden, beispielsweise die thermischen Effekte. Die Reaktionen, die dort beobachtet wurden, sind zum großen Teil exotherm, so daß es mindestens lokal zu erheblichen Temperaturerhöhungen kommen kann - 50 bis 60 Grad wären dann bei weitem nicht mehr gegeben -, so daß auch Reaktionen zugelassen werden, die erst in einem höheren Temperaturniveau stattfinden. Diese sind in diesem Gutachten aber nicht berücksichtigt worden.

Weiterhin führen zahlreiche Reaktionen, insbesondere die Hydrolysereaktion von chlorierten Kohlenwasserstoffen, zur Säurebildung - nämlich zur HCl-Abspaltung -, so daß es lokal zu einer pH-Verschiebung kommen kann. Gerade bei neutralen Gebinden passiert es sehr schnell, daß in den sauren Bereich gerutscht wird

und daß säurekatalysierte Reaktionen stattfinden können. Das ist im Gutachten nicht berücksichtigt worden. Wenn man bedenkt, daß ohnehin nur Hydrolysereaktionen berücksichtigt wurden und keine anderen und die auch nur lückenhaft, dann halte ich das für recht fragwürdig.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Noch eine Wortmeldung? - Bitte!

**Postler (EW-LBU):**

Eine letzte Ergänzung zu diesem Punkt. Eine weitere Schwäche dieses Modells ist, daß es katalytische Effekte z. B. nur wieder auf hydrolytische Reaktionen fokussiert und dabei intermolekulare Reaktionen völlig außer acht läßt. So ein Modell sollte doch realitätsnah sein, und dann muß man einfach auch intermolekulare Reaktionen in Betracht ziehen, d. h. Reaktionen, die nicht nur mit Wasser ablaufen. Da können katalytische Effekte durchaus eine entscheidende Rolle spielen. Ich erinnere z. B. an Katalyseeffekte von Eisen; Zink oder Kupfer, wodurch Stoffe entstehen können wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Dioxine, Phenoxiverbindungen und dergleichen schöne Stoffe mehr. Das ist ebenfalls ein Schwachpunkt dieses Modells, daß es diese Effekte völlig außer acht läßt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Möchte der Antragsteller Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir werden zusammenfassend am Ende der Vorträge der Sachbeistände unsere Position darlegen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Der TÜV merkt sich das Problem. - Wir machen jetzt eine Pause und treffen uns gegen 17 Uhr wieder. Ich werde dreimal ausrufen. Schönen Dank.

(Unterbrechung von 16.32 Uhr bis 17.10 Uhr.)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Wir möchten mit der Verhandlung zur Chemotoxizität - das ist ein Sonderpunkt zum Punkt 3 - "Langzeitsicherheit" - hier im Erörterungstermin Schacht Konrad - fortfahren. Wir sind dabei, einen Beweisantrag von Herrn Prof. Dr. Rolf Bertram abzuarbeiten, der hier als Sachbeistand des LBU fungiert. Prof. Bertram hatte mit seinen beiden Sachbeiständen den Antrag 1.3, zu beweisen, daß die Auswirkungen der berücksichtigten Reaktionen lückenhaft und unter unzutreffenden Randbedingungen analysiert wurden, begründet. Der Antragsteller hat hierzu noch keine Stellungnahme abgegeben. Jetzt ist der Technische Überwachungsverein an der Reihe. Herr Dr. Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Zu dem, was vor der Pause vorgetragen wurde, noch einmal eine ganz generelle Feststellung: Uns ist sehr wohl bekannt, daß natürlich innerhalb der Abfallgebinde lokal auch höhere Temperaturen vorkommen können als die 3 Kelvin. Das ist im Plan ausdrücklich als zulässige Temperaturerhöhung am Kammerstoß so definiert, wobei ja sogar der Plan sagt, daß in engen Bereichen auch größere Temperaturdifferenzen zugelassen sind.

Uns ist weiterhin sehr wohl bekannt, wie hoch der pH-Wert den Einlagerungsstrecken ist. Durch den Pumpversatz haben wir generell außerhalb der Abfallgebinde einen pH-Wert von ca. 12. Wir haben auch innerhalb der Abfallgebinde - je nachdem, um was für Abfallprodukte es sich handelt - pH-Werte um 12, weil z. B. bei Mischabfällen aus Kernkraftwerken, die hochdruckverpreßt worden sind, das Fixierungsmittel Beton ist, was zu diesem hohen pH-Wert führt.

Wir haben weiterhin festzustellen, daß ein Teil der Mischabfälle aus kerntechnischen Anlagen nach heutigem Stand der Technik auch verascht wird, so daß sich nach unserer derzeitigen Einschätzung die Frage, wie sie hier diskutiert wird, möglicherweise gar nicht mehr stellt.

Gut. All das, was ich gerade genannt habe, werden wir in unsere Betrachtungen einbeziehen, die wir dann in unserem Gutachten niederlegen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Die Antwort ist unbefriedigend, insbesondere hinsichtlich der Aussagen zu den möglichen Temperaturerhöhungen im Gebinde. Ich kann wieder einmal nichts damit anfangen, wenn Sie sagen, daß die höher sein können. Was meinen Sie damit: 10 Grad höher, 100 Grad höher, 1000 Grad höher? Was ist "höher"? Ich glaube, die Sprache der Wissenschaft ist präziser, und ich muß Ihnen ja nicht sagen, daß es sehr wohl darauf ankommt; insbesondere bei Reaktionen wissen wir, daß es manchmal auf Zehntelgrad ankommt ob eine Reaktion zügig in Gang kommt oder ob sie inhibiert wird. Insofern befriedigt mich diese Antwort nicht.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. War das eine Feststellung oder eine Frage?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das war meinerseits eine Feststellung.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Möchte der TÜV dazu noch einmal Stellung nehmen, soweit es der Stand seiner Begutachtung zuläßt?

**Dr. Wehmeier (GB):**

Natürlich ist uns bewußt, daß die absolute Höhe der Temperatur bei bestimmten Reaktionen eine Rolle

spielt, und das verneinen wir ja auch gar nicht. Ich habe hier ganz klar gesagt, daß uns die Effekte, die hier angesprochen sind, sehr wohl bewußt sind und daß wir auf mögliche Auswirkungen dieser Effekte in unserem Gutachten eingehen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich möchte, ehe ich jetzt mit 1.4 weitermache, gern Frau Prof. Hickel die Gelegenheit geben, hier ihren Wortbeitrag zu bringen, den sie ja wohl, wenn ich richtig informiert bin, schon angemeldet hatte.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Von Beruf bin ich Professorin an der Technischen Universität Braunschweig, wo ich das Fach Geschichte der Naturwissenschaften vertrete. Ich befasse mich also von Berufs wegen mit den Organisationsstrukturen der naturwissenschaftlichen Forschung in der Vergangenheit im Vergleich zur Gegenwart.

Bei der Durchsicht der Unterlagen des Antragstellers zu Schacht Konrad ist mir daher aufgefallen, daß die dort durchgeführten Berechnungen der Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers nicht dem gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, wie es im Gesetz gefordert wird, was ja auch vielen anderen bereits aufgefallen ist.

Nach Einholung weiterer fachspezifischer Sachinformationen habe ich daher am 9. Juli 1991 schriftliche Einwendungen erhoben, die ich im folgenden erläutern und ergänzen werde.

Erstens. In den Antragsunterlagen wird die Langzeitsicherheit aufgrund von Modellvorstellungen berechnet. Hierzu heißt es in Kapitel 3.9 auf Seite 4 der Kurzfassung, daß diese Modellvorstellungen "in der Regel unter vereinfachenden, konservativen Annahmen" zu entwickeln seien. Für derartige sogenannte konservative - also auf der sicheren Seite befindlichen - Vorannahmen habe ich in den Antragsunterlagen allerdings keine Belege gefunden. Im Gegenteil: Beispielsweise wird bei der Angabe der Sicherheitsparameter im Kapitel "Hydrogeologische Modelle" - in der Kurzfassung auf Seite 40 - für den Oxford-Durchlässigkeitsbeiwert  $10^{-7}$  angegeben. Dieser Wert schwankt aber nach dem derzeitigen Stand der Forschung zwischen  $10^{-4}$  und  $10^{-12}$ .

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Entschuldigung, Frau Hickel. Was ich jetzt tue, tue ich selten, aber wir hatten ein festes Prozedere hier vereinbart: Langzeitsicherheit anhand der Einwendung der Kommune Salzgitter, mit denen abgesprachen, Ende der

Blöcke. Da gab es ein Agreement. Heute ausnahmsweise und nächsten Mittwoch ausnahmsweise nachmittags chemische Reaktionen, Chemotoxizität, Prof. Bertram trägt vor als Sachbeistand des LBU. Wenn Sie dazu etwas sagen, können Sie hier reden. Sonst zur Langzeitsicherheit müssen Sie sich bitte in das übliche Prozedere einordnen.

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ich muß Ihnen sagen, daß ich meinen Redebeitrag heute bereits seit Beginn der ganzen Anhörung angemeldet hatte, daß ich wiederholt verschoben wurde auf den heutigen Mittwoch und daß ich aus beruflichen Gründen nur heute nachmittag hier sein kann. Aus dem Grund ist vom Arbeitskreis beantragt worden, daß ich dies hier heute einschiebe.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antrag liegt mir nicht vor, ist mir nicht bekannt; das möge jemand von der AG bestätigen, ob er ihn gestellt hat. Mir liegt er nicht vor. Es besteht aber die Möglichkeit, dies im Rahmen der üblichen Bürgerstunde vorzutragen, Frau Hickel. Aber jetzt wird die Einwendung des LBU zur Chemotoxizität, vorgetragen durch Prof. Bertram, hier erörtert, und sonst nichts.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Kollege Janning weist darauf hin, daß ein Antrag von Frau Hickel vorgelegen hat, der aber in dieser Form jedenfalls von uns nicht positiv beschieden worden ist. Wir haben klar und eindeutig gesagt, daß wir zum heutigen Tag nur zur Chemotoxizität und nicht allgemein verhandeln. Wir wollen diesen inhaltlich in sich geschlossenen Komplex hier diskutieren und inhaltlich behandeln und nicht die gesamte Themenpalette und Weite des Themas Langzeitsicherheit erörtern. Es gibt neben den Sachbeiständen der Kommunen Salzgitter, Braunschweig, Wolfenbüttel, anhand deren Einwendungen hier zunächst in die Erörterung eingestiegen worden ist, auch noch weitere Einwander, die zum Thema Langzeitsicherheit Einwendungen erhoben haben und vortragen wollen. Wir haben gesagt, wir behandeln als erstes die Einwendung des LBU, als zweites die Kommunen und weiterer Verbände, soweit sie sich der Erörterung dieser Einwendungen entsprechend anschließen und dies zu Protokoll erklären. Wenn wir damit abgeschlossen sind, behandeln wir weitere Einwendungen zum Punkt 3 "Langzeitsicherheit". Diese Reihenfolge haben wir so kundgetan, und wir haben jetzt den Sprung innerhalb dieser Reihenfolge im Einverständnis mit allen Verfahrensbeteiligten lediglich zugelassen für die Thematik Chemotoxizität und nicht für ein allgemeines Erörtern des Themas Langzeitsicherheit.

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Darf ich dazu etwas erklären?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Wenn ich das richtig verstanden habe, soll ich das in der Bürgersprechstunde ab 18 Uhr vorbringen. Das kann ich natürlich machen. Die halbe Stunde kann ich schon noch hierbleiben.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das ist eine Möglichkeit, das hatte ich vorgeschlagen. Machen Sie davon Gebrauch! Aber pardon, wir möchten das jetzt zusammenhängend machen. - Bitte, Herr Bertram, Begründung zu 1.4!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Der Punkt 1.4 lautet: Es soll bewiesen werden, daß es zur Bewertung des chemischen Verhaltens mehrkomponentiger und mehrphasiger Systeme nicht ausreicht, die chemische Beständigkeit der einzelnen Komponenten zu betrachten.

Die Begründung kann ganz kurz ausfallen; wir haben dies schon in den anderen Punkten mehrfach angeschnitten. Ich will mich hier auf die Schilderung der grundsätzlichen Sachlage beschränken.

Ich betone, es liegt hier ein Vielkomponentensystem im chemischen Sinne vor, ein Vielkomponentensystem und ein Mehrphasensystem, also ein System in heterogener Form. Die Behandlung solcher Systeme im Hinblick auf Reaktionsabläufe ist ganz besonders schwierig. Es ist aber nicht nur schwierig, es ist auch so, daß diese Reaktionen in ihrer Intensität sehr davon abhängen, wie diese Phasen ineinander verteilt sind. Je feiner eine Phase in der anderen verteilt ist, desto größer wird der Einfluß der Grenzfläche, weil diese Flächen dort, wo die Teile aneinandergrenzen, immer größer werden, je feiner die Phasenlage ist.

Mit zunehmendem Grenzflächenanteil wird das Verhalten dieser Reaktionssysteme im wesentlichen durch Grenzschichtvorgänge und nicht so sehr durch die chemische Art der Einzelkomponenten bestimmt. Das heißt: Diese Grenzflächen führen dazu, daß es nun zu katalytischen Prozessen kommt, daß die Osmose, daß dieses ganze Sortiment der sogenannten elektrokinetischen Prozesse hier wirksam wird. All dies ist in den Planunterlagen nicht beachtet worden. - Das wars zu 1.4.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Thomauske, möchten Sie dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir werden die Gelegenheit ergreifen, am Ende des Vortrags von Prof. Bertram unsere Position zusammenfassend darzulegen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. Dann bitte ich unseren Gutachter, soweit es der Stand der derzeitigen Begutachtung zuläßt, dazu Stellung zu nehmen. Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Diese Arten von Reaktionen, die Herr Prof. Bertram gerade exemplarisch genannt hat, sind uns wohlbekannt. Ich habe dem, was ich gleich nach Ende der Pause sagte, nichts hinzuzufügen in diesem Zusammenhang.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das erstaunt mich eigentlich. Wollen Sie damit sagen, daß Ihnen die Planunterlagen, so wie sie Ihnen jetzt vorliegen, zur Bewertung dieser ganzen Grenzflächenprozesse ausreichen?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, ich habe jetzt schon mehrere Male gesagt, daß wir eine Bewertung der vorliegenden Unterlagen noch nicht abgeschlossen haben und aus diesem Grunde hier auch nicht vertreten können.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, das ist richtig. Das ist eine Unterlage des Antragstellers. Sie dürfen auf den abschließenden Bericht des Antragstellers diesbezüglich gespannt sein, Herr Bertram.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Dann trotzdem noch einmal die Frage an den TÜV: Ich akzeptiere, daß diese Bewertung noch nicht vorliegt. Aber es wird Ihnen doch aufgefallen sein, daß jegliche Angaben zu diesem Themenkomplex der mehrkomponentigen und mehrphasigen Systeme in den Planunterlagen fehlen. Das wird Ihnen doch aufgefallen sein. Und nur das möchte ich von Ihnen bestätigt haben, nicht, ob Sie das jetzt schon in diesem Augenblick bewertet haben.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich habe nach Beendigung der Pause gesagt, daß uns die Randbedingungen dieses Systems bekannt sind. Ich habe dabei natürlich nicht gesagt - und ich sage das hier auch wirklich nur mit allem Vorbehalt -, ob die Art der von Prof. Bertram angesprochenen Reaktionen hier überhaupt eine Rolle spielt. Das ist ja auch eine grundsätzliche Frage, ob sie nach Einschätzung des Gutachters überhaupt eine Rolle spielen. Und wenn der Gut-

achter zu der Meinung kommt, daß sie keine Rolle spielt - wie gesagt, ein abschließendes Urteil möchte ich mir hier einfach noch nicht erlauben, weil wir da noch nicht fertig sind; aber mal unterstellt, sie spielen keine Rolle -, dann ist es natürlich auch unnötig, daß die Antragsunterlagen dazu entsprechende Aussagen enthalten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Zu 1.4 keine Ausführungen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann 1.5 bitte!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Zu 1.5: Der Antrag lautet, daß die hydrolytischen Reaktionen und die Redox-Reaktionen in organischen Verbindungen unvollständig und fehlerhaft analysiert wurden. Dazu möchte Herr Musiol Ausführungen machen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Musiol (EW-LBU):**

Ich möchte mich jetzt nicht noch mal penetrant wiederholen, was die fehlerhaften Einschätzungen des pH-Wertes der Gebinde angeht, und daß es dadurch bei den Hydrolysereaktionen zu einer Änderung des Mechanismus und auch zu anderen Produkten beispielsweise führen kann; die Reaktionsgeschwindigkeit kann zunehmen oder abnehmen, wenn wir beispielsweise säurekatalysierte Reaktionen vorliegen haben.

Aber auch die Erfassung der rein basischen Hydrolysereaktionen ist durchaus lückenhaft. So wurde z. B. bei Verbindungen, deren "Abbau" betrachtet wurde, wo keine Aktivierungsenergien berechnet werden konnten, eine Aktivierungsenergie von 100 kJ/mol vorausgesetzt. Nun ist aber schon dies eine sehr große Vereinfachung; denn auch bei den Substanzen, die aufgeführt wurden, variiert die Aktivierungsenergie zwischen 50 und 160 kJ/mol, und der Gutachter macht darauf aufmerksam, daß dies bei der Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten und der Halbwertszeiten dieser Substanzen letztlich Faktoren von 1000 und mehr sein können.

Als Beispiel für fehlerhafte oder sehr fragwürdige Berechnungen von Halbwertszeiten möchte ich angeben, daß unter anderem für Heptachlorepoxyd oder für DDT als einzige Untersuchungsergebnisse vorlagen, daß innerhalb von acht Wochen kein Abbau beobachtet wurde. Das heißt: Nach acht Wochen waren noch 100 % da. Was kann man nun mit solchen Angaben machen? Damit kann man gar nichts machen. Daraus kann man z. B. schließen, daß diese Verbindungen überhaupt nicht abbaubar sind. Nun hat aber der Gut-

achter daraus geschlossen: Wir vermuten eine Fehlergrenze von 2,5 %. Er hat das dann umgerechnet und gesagt: 97,5 % könnten bei höchster Fehlergrenze nur noch vorhanden sein. Und daraus hat er dann die Halbwertszeiten berechnet. Das ist eine untragbare Spekulation.

Weiterhin zu dem Punkt der Redox-Reaktionen: Hier hat der Gutachter in der erläuternden Unterlage 318 darauf hingewiesen - - -

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Moment! Ich glaube, Sie verwechseln Gutachter und Antragsteller. Kann das sein?

**Musiol (EW-LBU):**

Der Gutachter in der erläuternden Unterlage 318.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Gutachter des Antragstellers. Wir haben hier als Sprachgebrauch. Antragsteller, auch dessen Gutachter, und unsere Gutachter. Ist schon klar, Entschuldigung, reden Sie weiter. Sagen Sie immer "Antragsteller".

**Musiol (EW-LBU):**

Alles klar, Entschuldigung. - Hier wurde auf Redox-Reaktionen nur zum Schluß eingegangen, und da wurde gesagt, daß Reduktionsreaktionen ausgeschlossen werden können, weil das Redox-Potential der Gebinde zwischen -0,1 und -0,3 V liegt, aber die Redox-Potentiale der Verbindungen im Bereich von -1,2 bis -2,8.

Das kann so nicht hingenommen werden, weil wir Bedenken müssen, daß in diesen Abfallgebänden auch Radiolyseprodukte des Wassers vorhanden sind. Hier ist nun einmal zu nennen, daß eine große Menge von solvatisierten Elektronen vorliegt, die beispielsweise ein Redox-Potential von -2,6 haben und somit für die Reduktion aller aufgeführten Verbindungen ausreichen. Also, hier sind durchaus große Lücken vorhanden. - So viel zu Punkt 1.5.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Thomauske, möchten Sie dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich verweise auf meine Ausführungen zu Punkt 1.4.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Danke. - Herr Wehmeier mit der Bitte um Stellungnahme, soweit es der Stand Ihrer Begutachtung zuläßt!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Auch für diesen Sachverhalt, der hier dargestellt wurde, gilt das, was ich zuletzt sagte: Wir werden uns selbstverständlich in unserem Gutachten darüber ein Bild zu machen haben, ob diese Dinge überhaupt von Bedeutung sind für die Langzeitsicherheit, und wenn sie es

denn sind, werden wir dazu ausführlich Stellung nehmen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Danke. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Dann möchte ich doch Ihr Augenmerk darauf lenken, daß die Angaben, die hier gemacht worden sind, als solche überhaupt nicht verwertbar sind. Ich gebe Ihnen ein Beispiel dafür.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Welche Angaben?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich lese es vor.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Aus der erläuternden Unterlage oder aus dem Gutachten?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Aus der erläuternden Unterlage, 6.6 heterozyklische Verbindungen. Da geht es um das berüchtigte Dioxin. Da wird ausgeführt:

"Über den Abbau halogenierter Dibenzodioxine bzw. Dibenzofurane läßt sich wenig Konkretes sagen. Die Hydrolysekinetik müßte etwa derjenigen von chlorierten Phenolen bzw. Phenoxiverbindungen entsprechen. Es ist wahrscheinlich, daß Dibenzodioxine stabiler als Dibenzofurane gegen hydrolytischen Abbau sind."

Also: "könnte", "könnte sein", "müßte" usw.

Das Ergebnis dieser Betrachtung ist dann, daß diese Substanz, also Dibenzodioxin, zerfallen wird in einer Zeit zwischen zehn Stunden und 730 Jahren.

"Die effektiven Halbwertszeiten dürften bedeutend länger als tausend Jahre sein."

So geht das für jede Verbindung, die da genannt wird. Können Sie als Wissenschaftler mit einer Angabe etwas anfangen, die da heißt "Halbwertszeit zwischen zehn Stunden und 730 Jahren"? Es tut mir leid, ich kann das nicht. Ich wollte Ihr Augenmerk nur einmal auf eine solche Passage lenken. Ich habe sonst zu 1.5 keine weiteren Anmerkungen zu machen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Dann kommen wir zu 1.6.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

1.6 lautet: Es wird beantragt, durch Hinzuziehung geeigneter und unabhängiger Sachverständiger zu beweisen, daß eine sicherheitsanalytische Bewertung nur



nach Bilanzierung aller im Endlager auftretenden chemischen Komponenten und nach Erfassung aller möglichen Reaktionen vorgenommen werden kann. - Wir hatten diesen Fall vorhin schon mal unter dem Punkt 2.1 in ähnlicher Form. Ich kann mich hier deshalb auch kurzfassen.

Eine Bilanzierung ist in qualitativer und quantitativer Hinsicht erforderlich. Sie ist notwendig, wenn auch noch nicht hinreichend, um überhaupt über solche Prozesse etwas aussagen zu können. Zusätzlich müssen die synergistischen Prozesse studiert werden. Da das aber bei der Vielzahl der Stoffe - in der Reaktionskinetik würden die als Edukte firmieren - gar nicht möglich ist, hat man hier ein ähnliches Problem vor sich wie bei der Quadratur des Kreises. Aber es ist so: Alle Bemühungen, ohne Bilanzierung auszukommen, müssen zwangsläufig unwissenschaftlich sein. Das, was dann gemacht wird, ist bestenfalls Alchimie, eine Alchimie, wie in diesem Fall, mit einer verwerflichen Zielsetzung.

Weder der Antragsteller noch der TÜV kann mir weismachen, daß das, was hier vorgelegt wird und modelliert wird, nicht bewußt geschieht, nämlich unter Inkaufnahme dieser Randbedingungen, die völlig unzutreffend sind. Ich denke also, daß der Antragsteller und der TÜV ganz genau wissen, auf welch brüchigem Eis sie sich hier bewegen.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich habe auch den Eindruck, daß es hier nicht darum geht, Sicherheit zu beweisen, sondern darum, die Illusion von Sicherheit zu erzeugen.

(Beifall bei den Einwendern)

Nun wird ja den ökologischen, kritischen Wissenschaftlern sehr leicht vorgeworfen, sie seien technikfeindlich, sie seien womöglich auch wissenschaftsfeindlich. Angesichts der mir vorliegenden Fakten - ich beziehe mich hier wieder auf die sicherheitsanalytische Bewertung und darauf, daß weder die Menge noch die Stoffe bilanziert worden sind - kann ich nur sagen: Die wahren Feinde von Wissenschaft und Technik befinden sich woanders; denn sie mißbrauchen wissenschaftliche und technische Erkenntnisse, indem sie Gesetzmäßigkeiten auf Systeme anwenden, die dafür ungeeignet sind, indem sie scheinbar wissenschaftliche Begriffe prägen, die im Grunde nur Worthülsen sind und zur Verschleierung dienen.

(Beifall bei den Einwendern)

Mir ist - damit möchte ich die Begründungen zu diesen ersten Anträgen abschließen - ein so exzessiver und skrupelloser Mißbrauch von Wissenschaft und Technik, wie ich ihn hier vorfinde, noch nicht vorgekommen.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, heißt das jetzt, Sie haben die Begründung zu 1.6, 1.7 und 1.8 abgeschlossen? Habe ich das so richtig verstanden?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

So ist das. Herr Versammlungsleiter, wenn Sie den Text von 1.7 und 1.8 vor sich haben, dann sehen Sie, daß das jetzt nur Dinge sind, die sich auf das Vorhergehende beziehen. 1.7 lautet nämlich: Es ist zu beweisen, daß die in den Planunterlagen zu 1.1 bis 1.6 befindlichen Darlegungen zur Sicherheitsbewertung nicht ausreichen. Es ist zu beweisen, daß deshalb die Planunterlagen wegen Unvollständigkeit zurückzuweisen sind.

Diese beiden Sätze sprechen für sich, die brauche ich nicht näher zu begründen.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Frage an den Antragsteller: Gilt hierzu als Stellungnahme das zu 1.5 Gesagte?

**Dr. Thomauske (AS):**

Mit Ausnahme der ökologisch-kritischen Anmerkungen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Wehmeier vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich möchte zu dem, was ich in meinen letzten Beiträgen schon gesagt habe, eines klarstellen: Wir sehen unsere Aufgabe nicht darin, die Sicherheit des beantragten Endlagers zu beweisen. Wir sehen unsere Aufgabe allerdings auch nicht darin zu beweisen, daß die Angaben im Antrag unvollständig sind. Solche Beweise führen wir nicht. Was wir tun, ist: Wir prüfen den Antrag aufgrund der gesetzlichen Vorgaben und aufgrund des Auftrages, unter den Randbedingungen des Auftrages, den wir vom Umweltministerium haben, unparteiisch, unvoreingenommen und frei von Weisungen. - Danke.

(Lachen bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Bertram, 2.2?

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Das ist wieder so eine allgemeine Formulierung, die im Grunde nicht weiterhilft. Aber ich werde Sie beim Wort nehmen, was Ihre Objektivität und Ihre Neutralität betrifft.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich werde Ihnen noch Gelegenheit geben, daß Sie das unter Beweis stellen können.

Wenn ich zur Uhr gucke, dann stelle ich fest, daß es noch zehn Minuten bis 18 Uhr sind. Ich habe also noch gerade zehn Minuten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich wollte gerade etwas zum Prozedere vorschlagen. Es liegen mir für die Bürgerstunde zwei Wortmeldungen vor, deren Zeitbedarf sich auf ungefähr 45 Minuten beläuft. Daher hätten Sie noch bis 18.15 Uhr Zeit, die Begründung zu den Punkten 2.2 bis 2.6 Ihres Antrages darzulegen.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Die Begründungen zu 2.2 bis 2.6 gehören natürlich in denselben Sachzusammenhang. Ich sehe nicht, wie ich das in dieser kurzen Zeit werde tun können. Ich möchte dann die Punkte 2.2 bis 2.6 doch im Zusammenhang in der nächsten Woche abarbeiten. Ich würde es vorziehen, einen anderen Antrag zu stellen, den ich jetzt verlese und dann auch begründe.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Moment. Frage an den Antragsteller, ob er denn zur ersten Gruppe dieser Anträge jetzt schon Stellung nehmen möchte oder ob er das Ganze - wie ich es verstanden habe - als Kompaktum, geschlossen behandelt wissen will. Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir haben heute mehrfach deutlich gemacht, daß wir am Ende der Ausführungen von Professor Bertram zu seinen Anträgen geschlossen Stellung nehmen werden. Mir fehlt so das richtige Verständnis dafür, daß die Behandlung der Anträge nun unterbrochen wird und andere Anträge formuliert werden sollen. Ich dachte, daß wir hier heute einen geschlossenen Vortrag der hier eingebrachten Einwendungen hören.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das möchte ich von dieser Warte aus hier eigentlich auch favorisieren. Wie groß ist denn der Zeitbedarf, Herr Bertram, um die Punkte 2.2 bis 2.6 zu begründen? Sie haben einen Antrag gestellt, der beschieden werden kann, wenn er vollständig begründet ist; sonst kann er nicht beschieden werden.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Herr Verhandlungsleiter, ich möchte darauf hinweisen, daß jeder Punkt, den ich vorgetragen habe, für sich ein Antrag ist.

(Beifall bei den Einwendern)

Das ist deutlich erkennbar. Wenn ich den Satz "Es wird beantragt, durch Hinzuziehung geeigneter und unabhängiger Sachverständiger zu beweisen" nicht jedesmal wieder verwendet habe, dann nur deshalb, um diese langweilige Wiederholung zu vermeiden. Aber ich lege

Wert darauf zu erkennen, daß jeder Punkt, den ich hier vorgetragen habe, ein Antrag für sich ist.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das ist richtig. Aber ich meine, Herr Professor Bertram, daß ein Antrag nur in dem Kontext beschieden werden kann, wenn auch der Antragsteller die Möglichkeit hatte, dazu Stellung zu nehmen. Das möchte er eben am Ende tun. Insofern ist dieser Antrag für uns zwangsweise als Kompaktum zu betrachten.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Ich bin auch etwas erstaunt. Dieser Antrag richtet sich an die Verhandlungsleitung. Dieser Antrag richtet sich nicht an den Antragsteller. Ich bin der Meinung, daß die Verhandlungsleitung soviel Autorität besitzt, diese Beweisangebote auch zu behandeln, ohne die Stellungnahmen des Antragstellers dazu zu hören.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich zögere deshalb, mit dem Bereich 2 weiter fortzufahren, weil ich annehme - gemessen an dem, was wir heute abgearbeitet haben -, daß ich dazu mindestens zwei Stunden benötige.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Die können wir jetzt nicht mehr gewähren; das ist klar.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Deshalb möchte ich das lieber im Zusammenhang tun. Ich bitte darum, daß ich nun einen kurzen Antrag vorbringen kann, der aber exakt in diesen Themenbereich, den wir behandelt haben, hineingehört, wenn auch nicht mit dieser Zielsetzung.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich verlese diesen Antrag: Es wird **beantragt**, durch Hinzuziehung geeigneter Sachverständiger zu beweisen, - erstens daß nach den Planunterlagen eine Vermischung von radioaktiven Abfällen und von Sonderabfällen nicht auszuschließen ist, - zweitens daß gegebenenfalls dadurch gegen die vorläufigen Endlagerungsbedingungen und gegen das Vermischungsverbot von Sonderabfällen generell verstoßen wird.

Begründung: Nach den vorläufigen Endlagerungsbedingungen dürfen endzulagernde radioaktive Abfälle nicht mit Stoffen vermischt werden, die nach dem Abfallbeseitigungsgesetz und nach den in § 1 Absatz 3 Nrn. 1 bis 7 dieses Gesetzes genannten Vorschriften zu beseitigen sind. Dieses Zitat findet sich auch in den Planunterlagen EU 251, Verfasser Brennecke, Buchheim und andere.

(Beifall bei den Einwendern)

Im übrigen - aber das soll hier jetzt nicht als Begründung gelten -, wie es vorhin schon von Herrn Postler in den Raum gestellt wurde, bietet sich natürlich auf diese Weise eine vorzügliche Handhabung der Sondermüllbeseitigung. Man nehme also etwas Radioaktivität, kontaminiere die klassischen Sonderabfälle damit, und schon haben wir radioaktiven Abfall, der dann in Schacht Konrad untergebracht werden kann.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich lege Ihnen den Antrag in schriftlicher Form vor. Ich meine, daß dazu auch direkt Stellung genommen werden kann.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Möchte der Antragsteller dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir sehen dies als einen weiteren Antrag in der Kette der Anträge, die hier heute von Professor Bertram teilweise erläutert wurden. Insofern, denke ich, wird die Begründung, die wir zur Ablehnung dieser Anträge abgeben, abgedeckt werden durch die Begründung zu den 14 vorherigen Anträgen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Möchte unser Gutachter dazu Stellung nehmen?

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, sagen Sie mir bitte das Problem, auf das wir antworten sollen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das Problem ist - ich meine, das haben wir beim Tagesordnungspunkt 2 ausführlich hinsichtlich der Endlagerbedingungen diskutiert -: Ist es möglich, infolge der vorgegebenen Endlagerbedingungen - wir haben ja festgestellt, was die Endlagerbedingungen nicht erfüllt, kommt ins Lager nicht hinein, falls denn überhaupt ein Planfeststellungsbeschluß ergehen kann -, daß Radioaktivität und Sondermüll munter vereint werden im Sinne einer Sondermüllbeseitigung?

**Dr. Wehmeier (GB):**

Das würde ja voraussetzen, daß in einer kerntechnischen Anlage ganz gezielt Sonderabfall - wo immer er auch herkommen mag -, der nicht im Zusammenhang mit der Tätigkeit in der kerntechnischen Anlage selber steht, verbotswidrig in den Kontrollbereich eingebracht würde und den Kontrollbereich, deklariert als radioaktiver Abfall, wieder verläßt. Ich kann mir nicht vorstellen,

daß eine solche Praxis von den zuständigen Aufsichtsbehörden geduldet würde.

(Lachen bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dem ist so. Schönen Dank. - Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich habe eine Frage an den Verhandlungsleiter im Hinblick auf seine Konkretisierung der Frage. Er hat sie unter das Thema Endlagerungsbedingungen gestellt. Ich bin eigentlich davon ausgegangen, daß wir uns jetzt bei Tagesordnungspunkt 3 befinden und die Endlagerungsbedingungen unter Tagesordnungspunkt 2 abgehandelt wurden. Insofern meine Frage an die Verhandlungsleiter: Ist dies so oder wird nun Tagesordnungspunkt 2 erneut diskutiert?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Nein, Herr Thomauske, das wird mit Sicherheit nicht der Fall sein. Es ist wunderschön, mit Ihnen immer wieder Verfahrensfragen diskutieren zu müssen. Allerdings hatten wir den Punkt "mögliche chemische Reaktionen" in Tagesordnungspunkt 2 diesbezüglich offengelassen, um ihn in Tagesordnungspunkt 3 anhand der Einwendungen, die Professor Bertram vertritt, behandeln zu können. Das war eben zufällig ein Punkt, der die Endlagerungsbedingungen betraf. Insofern hatte ich das von mir aus hier einfließen lassen. Weiteren Erörterungsbedarf wird es diesbezüglich kaum geben. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Dieser Antrag steht - wie ja wohl leicht erkennbar ist - natürlich im Zusammenhang mit der Chemotoxizität.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das sagte ich.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Wenn wir uns den Verlauf der Einlagerung vor Augen führen und wenn wir das vor dem Hintergrund tun, daß ja hier erklärt wurde, daß möglicherweise diese chemotoxischen Stoffe in das Lager eingeführt werden können, dann ist doch zwangsläufig die Folgerung erlaubt, die ich hier mit diesem Antrag zum Ausdruck gebracht habe, daß es hier nämlich möglicherweise zu einer Vermischung von radioaktiven und nichtradioaktiven Sonderabfällen kommt. Oder: Wir haben ausgeführt, daß aufgrund der möglichen chemischen Reaktionen, wenn diese Stoffe auch als solche nicht eingeführt werden, aber so doch im Laufe der Reaktionen entstehen können, so daß dann im nachhinein eine Vermischung von radiotoxischen und chemotoxischen Stoffen erfolgt.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, Sie begehren noch das Wort zur Stellungnahme. Bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Im Tagesordnungspunkt 2 haben wir über die Frage der Zusammensetzung der Abfälle, auch der chemotoxischen Bestandteile dieser Abfälle, diskutiert. Ich bitte die Verhandlungsleitung, mir zunächst zu diesem Antrag 6.2 deutlich zu machen, wo er sich auf Endlagerungsbedingungen bezieht, so daß die Verhandlungsleitung davon ausgeht, daß dieses unter diesem Tagesordnungspunkt abzuhandeln ist. Auf den Punkt 6.1 gehe ich dann noch ein.

(Zuruf einer Einwenderin: Wer stellt denn hier eigentlich den Antrag?)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Zu Punkt 6.2 sehen wir von uns aus keinen Erörterungsbedarf. Das ist hier ausgiebig erörtert worden. Zu Punkt 6.1 sehen wir im Rahmen möglicher chemischer Reaktionen Erörterungsbedarf. Das dazu.

**Dr. Thomauske (AS):**

Zu Punkt 6.2 stelle ich fest, daß wir dann einheitlicher Auffassung sind, daß es nicht unter diesem Tagesordnungspunkt subsumierbar ist. Ich entnehme dies dem Kopfnicken der Verhandlungsleitung.

Bei dem Punkt 6.1 verhält es sich nach unserer Einschätzung gleichermaßen, da es hier um den Gehalt von chemotoxischen Stoffen geht. Dieses festzustellen, ist Teil von Tagesordnungspunkt 2 gewesen. Es kann hier im Rahmen dieses Tagesordnungspunktes allenfalls darum gehen, welche Auswirkungen chemotoxische Stoffe im Rahmen der Langzeitsicherheit haben können. Dies können wir diskutieren. Dies ist aber nicht Gegenstand des Antrages. Aus diesem Grunde ist dieser Antrag jetzt zu diesem Zeitpunkt an der falschen Stelle gestellt. Dieser Tagesordnungspunkt ist abgehandelt. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Danke. - Herr Bertram!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Genau diese Situation habe ich befürchtet.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich erinnere daran, daß, als ich mich vor zwei Wochen zum Bereich Abfallgebände äußern wollte, gefragt wurde: Wie lange brauchen Sie zu dieser Erörterung? Ich habe da zunächst einmal so ein bißchen provozierend gesagt: Wenn der Beantworter meiner Fragen gut ist, drei Tage. Dann wurde gesagt: Aber sehen Sie mal, wir haben es jetzt schon kurz vor 18 Uhr. Wollen Sie dieses nicht zurückstellen? - Ich habe mich dann bereit erklärt, diese Themen später zu behandeln, wohl

wissend, daß wir in diese Bredouille kommen. Der Verhandlungsleiter hat mir zugesichert, daß, wenn ich dran sei, dieser Punkt, obwohl er eigentlich zu dem Punkt Abfallgebände gehört, mit erörtert würde.

(Lebhafter Beifall bei den Einwendern)

Wir haben jetzt die mißliche Situation, daß sich der Antragsteller formal auf diese Position zurückzieht. Er verweigert sich damit wieder einmal einer sachlichen Auseinandersetzung. Ich kann nur sagen: Er ist nicht dialogbereit. Was heißt das eigentlich, eine Erörterung zwischen Fachleuten zu führen? Heißt das, daß man auf die gegenseitigen Sacheinwände eingeht, oder geht es darum, daß man sie gegenseitig abblockt?

(Bravo! und Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, es ist richtig, daß wir den Punkt, was chemotoxische Zusammenhänge anlangt, bei Punkt 2 offengelassen haben. Wenn Sie zu Ihrem Antrag 6.1 einen chemotoxischen Zusammenhang oder einen Zusammenhang mit möglichen chemischen Reaktionen konstruieren können, dann ist der zu behandeln. So aber, wie der Antrag hier gestellt ist, ist dies dem nicht zu entnehmen. Hier geht es nur um ein mögliches Vermischen und nicht um die Konsequenzen dessen.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Herr Verhandlungsleiter, ich tue es sehr ungern, jemanden von der Verhandlungsleitung zu belehren. Aber ich glaube, es ist doch an der Zeit. In dem Augenblick, wo der Begriff "Sonderabfall" fällt, ist doch der Tatbestand der Chemotoxizität erfüllt.

(Beifall bei den Einwendern)

Sonderabfall ist doch nur ein vornehmeres Wort für Giftmüll. Wenn ich hier also die Befürchtung äußere - das habe ich in diese Antragsform gebracht -, daß hier aufgrund der vorliegenden Planunterlagen eine Vermischung von chemotoxischen Abfällen und radioaktiven Abfällen nicht auszuschließen ist, dann ist das doch wohl nach dem, was wir hier vorgetragen haben, zutiefst begründet,

(Beifall bei den Einwendern)

und daß das, wenn es denn erfolgt, gegen die vorläufigen Endlagerungsbedingungen und gegen das Vermischungsverbot von Sonderabfällen - sprich: Giftmüll - verstößt. Nur diese beiden Dinge wollte ich durch die Hinzuziehung geeigneter Sachverständiger bewiesen wissen.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Bertram, die Verhandlungsleitung läßt sich im Vergleich zu manch anderem belehren. Gleichwohl - -

(Beifall bei den Einwendern)

Okay, meine Aussage ist nicht ganz verstanden worden. Vielleicht habe ich etwas falsch gemacht. - Herr Kopp, bitte nehmen Sie einmal kurz dazu Stellung.

**Dr. Kopp (GB):**

Ich muß gestehen, daß ich Ihre beiden Punkte 6.1 und 6.2 auch nicht so ganz verstanden habe. Uns liegen also Planunterlagen vor, und ein Teil dieser Planunterlagen sind die vorläufigen Endlagerungsbedingungen. In diesen vorläufigen Endlagerungsbedingungen steht drin, daß radioaktive Abfälle nicht mit denen nach Abfallbeseitigungsgesetz zu entsorgenden, also auch Sonderabfällen, zu vermischen sind. Das steht so in den Planunterlagen drin. Wieso ist das dann nach den Planunterlagen nicht auszuschließen? Die vorläufigen Endlagerungsbedingungen sind ein Teil der Planunterlagen, und diese schließen explizit aus, daß eine solche Vermischung stattfindet. Jetzt sehe ich nicht Ihren Konfliktpunkt.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen zunächst.

**Dr. Schmidt-Eriksen (GB):**

Ich möchte das noch kurz ergänzen. Insoweit, als die Planunterlagen dies ausschließen, ist es auch unter Punkt 2 be- und verhandelt worden. Das ist wiederum der berechnete Teil des Hinweises von Herrn Thomauske.

Wenn Sie jetzt aber darlegen, inwieweit es denn aufgrund dessen, was da zur Einlagerung kommt, unter chemotoxischen Bedingungen, unabhängig von irgendeiner kriminellen Energie, die sich über Einlagerungsbedingungen hinwegsetzt, zu diesem Zustand führt, den Sie bei Punkt 6.1 bewiesen sehen wollen, wenn Sie dafür sachliche Anhaltspunkte liefern, dann sind wir wieder im Thema. Also, es kommt immer auf die Akzentuierung der Fragestellung an.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Die Verhandlungsleitung ist belehrbar. Ich wollte, auch andere seien dies. - Bitte!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Den Begriff der kriminellen Energie, den haben Sie gewählt; ich wollte ihn eigentlich nicht ins Spiel bringen. Aber Sie wollen jetzt einen Hinweis dafür hören, weshalb ein solcher Antrag berechtigt ist. Wir haben doch mindestens zwei Stunden darüber gesprochen, welche Stoffe der Antragsteller für die Einlagerung für möglich hält. Diese Stoffe, über die wir geredet haben, sind bis auf wenige Ausnahmen, Sonderabfälle, sprich: Giftmüll.

(Beifall bei den Einwendern)

Das heißt doch im Umkehrschluß: Wenn der Antragsteller die Einlagerung solcher Stoffe in ein Lager, in

dem gleichzeitig auch radioaktiver Abfall ist, für möglich hält, dann findet doch - worüber reden wir eigentlich noch? - selbstverständlich eine Vermischung dieser Dinge statt. Was soll denn sonst die gesamten Unterlagen zur Chemotoxizität, die sich in den Planunterlagen befindet?

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Thomauske möchte Stellung nehmen. Danach Bürgerstunde.

**Dr. Thomauske (AS):**

Genau dieser Punkt, den Herr Bertram anspricht, war Gegenstand des Tagesordnungspunktes 2, nämlich Gehalt der Abfälle und Kontrolle der Abfälle. Das haben wir damals ausführlich diskutiert. Die Sachverhaltsdarstellung, wie sie Prof. Bertram hier gibt, ist meines Erinnerungsvermögens nach auch nicht korrekt. Er ist damals darauf verwiesen worden, daß er diesbezüglich keine schriftliche Einwendung erhoben hatte und insofern die Behandlung dieses Punktes von ihm nicht möglich war. Hier gibt es eben Verfahrensgrundsätze, an die sich alle zu halten haben.

(Frau Schermann (EW): Eine feiste Haltung!)

Er kommt heute als Sachbeistand des LBU und will noch einmal auf diesen Punkt rekurrieren. Der ist aus unserer Sicht abgehandelt. Schon aus diesem Grund sind die Anträge aus unserer Sicht gegenstandslos. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Okay, danke. - Jetzt gehen wir über in die Bürgerstunde. Ich übergebe die Verhandlungsleitung an Herrn Schmidt-Eriksen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. - Herr Bertram, eine kurze Erwiderung? Okay.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**

Teilt die Verhandlungsleitung die Auffassung, die eben von Herrn Thomauske geäußert wurde?

**Dr. Biedermann (GB):**

Diese Anträge werden wir überprüfen. Sie werden später beschieden.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. - Meine Damen und Herren, für die Bürgerstunde, wo wir ein bißchen freier mit der Tagesordnung umgehen, habe ich zwei angemeldete Redebeiträge: den einen von Frau Prof. Hickel, den wir vorhin leider unterbrechen mußten, und einen weiteren Beitrag von Herrn Kahle. Bitte, Frau Hickel!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Nachdem ich heute nachmittag ungerechtfertigterweise unterbrochen worden bin, muß ich meine Einwendung noch einmal - - -

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Nein, nein, Frau Hickel, nicht unberechtigterweise. Sie sind auf die Berechtigung dieser Unterbrechung hingewiesen worden, und wir haben das erläutert. Einfach hier in den Raum zu stellen, daß sei unberechtigterweise geschehen, das müssen wir uns auch nicht unbedingt gefallen lassen. Es ist schon eindeutig erklärt worden, warum. Bitte beginnen Sie!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ich habe diese Erklärung nicht akzeptiert, weil ich angemeldet war.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Das ist mir egal. Ich lasse nur nicht im Raum stehen, daß Sie hier einfach behaupten, vor Publikum jetzt, daß es unberechtigterweise gewesen sein.

(Frau Prof. Dr. Hickel: Ich war angemeldet!)

Also bitte, tragen Sie Ihre Einwendung vor!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ich befasse mich von Berufs wegen mit den Organisationsstrukturen der naturwissenschaftlichen Forschung in Vergangenheit und Gegenwart, und daher ist mir bei der Durchsicht der Unterlagen des Antragstellers zu Schacht Konrad aufgefallen, daß die dort durchgeführten Berechnungen der Langzeitsicherheit des geplanten Endlagers nicht dem gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, wie es im Gesetz gefordert wird.

Nach Einholung weiterer fachspezifischer Sachinformationen habe ich daher am 9. Juli 1991 schriftliche Einwendungen erhoben, die ich im folgenden erläutern und ergänzen werde.

Erstens. In den Antragsunterlagen wird die Langzeitsicherheit aufgrund von Modellvorstellungen berechnet. Hierzu heißt es in Kapitel 3.9, Seite 4, der Kurzfassung, daß diese Modellvorstellungen "in der Regel unter vereinfachenden, konservativen Annahmen" zu entwickeln seien. Für derartige sogenannte konservative - also auf der sicheren Seite befindlichen - Vorannahmen habe ich aber in den Antragsunterlagen die Belege nicht gefunden. Im Gegenteil: Beispielsweise wird bei der Angabe der Sicherheitsparameter im Kapitel "Hydrogeologische Modelle" für den Oxford-Durchlässigkeitsbeiwert  $10^{-7}$  angegeben. Dieser Wert schwankt aber nach dem derzeitigen Stand der Forschung zwischen  $10^{-4}$  und  $10^{-12}$ . "Konservativ" wäre also die Annahme von  $10^{-4}$  und nicht die von  $10^{-7}$ .

Zweitens. Die Szenarien einer Schadstoffausbreitung nach dem Ende der Einlagerung weisen nicht die wissenschaftlich und methodisch heute notwendige

Vielfalt auf. Ich vermisse insbesondere eine Fehlerabschätzung mit Hilfe moderner statistischer Methoden. Hierzu würde gehören, die Schwankungsbreiten der Eingangsdaten sowie der berechneten Auswirkungen fachkundig zu evaluieren, d. h. zu bewerten. Dieses Verfahren wurde aber nicht durchgeführt, sondern die Ergebnisse werden bloß deterministisch, d. h. nicht evaluiert, vorgelegt.

In der sogenannten PAGIS-Studie, der Grundlage für den diesbezüglichen Stand von Wissenschaft und Technik auf europäischer Ebene - das ist die "Performance Assessment of Geologic Isolation Systems" - wird ausdrücklich gefordert, daß neben der deterministischen Berechnung jedenfalls auch eine statistische Analyse - im Sinne der genannten Fehlerabschätzung - gemacht wird.

Man muß also fragen, wieso in den Schacht-Konrad-Unterlagen diese statistische Analyse nicht dargestellt wurde und was man statt dessen als Fehlerabschätzung bei der Modellberechnung vorgenommen hat. Nach den uns vorliegenden Unterlagen wird auch hier der Stand von Wissenschaft und Technik nicht erreicht, oder sie sind unvollständig.

Drittens. Der Nachweiszeitraum für die Langzeitsicherheit von etwa 10 000 Jahren, der unter Bezugnahme auf die Stellungnahme für die sogenannten Schutzziele festgestellt wird - in der Kurzfassung Kapitel 3.9, Seite 5 f., Anmerkung 9 -, ist nicht ausreichend. Neuere wissenschaftliche Standardliteratur belegt, daß die Festsetzung eines derartigen Zeitrahmens aus wissenschaftlicher Sicht nicht zulässig ist. Dabei beziehe ich mich wiederum auf die erwähnte PAGIS-Studie, die den gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik in diesem Zusammenhang wiedergibt. Dort wird in dem Methodenkapitel des "Summary Report" ausdrücklich der Begriff und die Verwendung eines Zeitrahmens problematisiert. Administrativ vorgegebene Zeiträume für die Berechnungen von Sicherheitsanalysen werden dort ausdrücklich als nicht akzeptabel im Sinne der Wissenschaft bezeichnet. Die cut off time, an der die Computersimulation abgebrochen wird, hat sich nach dieser wissenschaftlichen Vorschrift nur nach den aktuellen Gegebenheiten zu richten, in unserem Fall also z. B. nach den längsten Halbwertszeiten. Das wären, wie Sie wissen, aber z. B. bei Jod 129 mehrere Millionen Jahre. Die Berechnung nach 10 000 Jahren abzurechnen, wie es vorgenommen worden ist, kann mit den wissenschaftlichen Standards nicht übereinstimmen.

Sich, wie in den Unterlagen geschehen, auf die administrative Vorgabe eines Zeitrahmens zu stützen, entspricht also wissenschaftlich-methodisch nicht dem derzeitigen internationalen Stand von Wissenschaft und Technik.

Viertens. Ich habe in den Unterlagen keine Angaben über Methoden und Durchführung einer Überprüfung der Rechenprogramme gefunden, wie sie heute dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen würden.

Weder die Richtigkeit der Berechnungen noch die Gültigkeit der Ergebnisse wurden, soweit den ausgelegten Unterlagen zu entnehmen ist, in der gebotenen Weise überprüft.

Schon allein die Tatsache - auf der Seite 41 f. der Kurzfassung -, daß nur zwei Modelle mit jeweils nur einem Datensatz zu den Langzeitberechnungen benutzt wurden, widerspricht den Erfordernissen wissenschaftlicher Seriosität und dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Die benutzten Rechenprogramme wurden darüber hinaus weder dem Stand der Wissenschaft entsprechend verifiziert noch validiert.

Die Anwendung der Programme SWIFT und FEM 301 kann hier nicht ausreichen. Besonders die neuesten Fassungen des angewendeten Programms wurden offenbar nicht verifiziert.

Internationale Vergleichsrechnungen nach Hydrocoin und Intracoin sind in bezug auf die Verhältnisse in Schacht Konrad nicht aussagekräftig und müßten mit einer anderen Version des Programms verglichen werden als mit der für Schacht Konrad verwendeten.

Auch für die Validierung der Computerprogramme werden zur Zeit in der Wissenschaft neue Verfahren entwickelt, die in den Antragsunterlagen keinerlei Berücksichtigung fanden. Ich habe z. B. vergeblich nach Beispielen gesucht, in denen die für eine Validierung wichtigen Experimente mit Fallstudien beispielsweise zur Überprüfung der Validität des Computerprogramms gemacht wurden.

Man fragt sich, welche Anstrengungen überhaupt unternommen worden sind, um zu zeigen, daß die Computermodelle die Realität richtig wiedergeben.

Das weitgehende Fehlen von Verifizierungs- und Validierungsmaßnahmen bezüglich der verwendeten Computersimulationsprogramme entspricht jedenfalls nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Fünftens. Die benutzten Indizes für Toxizitätsangaben nach dem Ende der Einlagerung müssen nach der neueren wissenschaftlichen Literatur als überholt gelten und wurden nicht ausreichend in Frage gestellt. Schon Anfang der 80er Jahre hat Haug in den Veröffentlichungen des Kernforschungszentrums Karlsruhe diese Indizes, wie sie hier in den Antragsunterlagen verwendet werden, in Frage gestellt. Die Änderung der hydrogeologischen Verhältnisse jenseits von 10 000 Jahren werden in den vorliegenden Unterlagen in wissenschaftlich nicht mehr zulässiger Weise vernachlässigt.

Die genannten Beispiele für die methodischen Mängel bei der Berechnung und Computersimulation der Langzeitsicherheit im geplanten nuklearen Endlager Schacht Konrad zeigen, daß die Antragsunterlagen nicht dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen. Darauf gründet sich meine Einwendung gegen das geplante Endlager.

Darüber hinaus ist es aber für die Öffentlichkeit und für alle Einwender und Einwenderinnen wichtig zu er-

fahren, wie diese offensichtlich schlampige wissenschaftliche Arbeit zustande kam.

(Beifall bei den Einwendern)

Bei der großen Zahl hochqualifizierter und gut bezahlter Naturwissenschaftler, Informatiker und Ingenieure, die die Berechnungen in den oder in Zusammenarbeit mit den beteiligten Behörden und Wissenschaftsinstitutionen durchgeführt haben, ist es ganz undenkbar, daß es über die oben angesprochenen Punkte 1 bis 5 dort keine Diskussionen gegeben hat. Über diese Diskussionen informiert zu werden und die Stellungnahme der beteiligten Wissenschaftler im einzelnen zu kennen, ist unser Recht.

Ich stelle daher folgenden Antrag, den ich zu Protokoll gebe und schriftlich einreiche, in Ergänzung zu meiner bereits im Juli 1991 vorgebrachten Einwendung:

Ich beantrage, noch während des laufenden Anhörungsverfahrens sämtliche noch fehlenden Unterlagen zugänglich zu machen, aus denen hervorgehen könnte, daß es persönliche, telefonische, schriftliche oder in Besprechungen und/oder Konferenzen gegebene Anweisungen, Hinweise, Vorschriften oder ähnliches seitens der Behörden und der Wissenschaftsinstitutionen an einzelne oder Gruppen von Naturwissenschaftler(n), Informatiker(n) und Ingenieure(n) gegeben hat, mit denen auf deren wissenschafts- und methodeninhärentes Vorgehen Einfluß genommen werden konnte.

(Beifall bei den Einwendern)

Die Notizen und/oder die Protokolle aller Gespräche, Mitteilungen und Diskussionen zwischen Naturwissenschaftlern, Informatikern und Ingenieuren in den Behörden einerseits und den beauftragenden Behörden bzw. Wissenschaftsinstitutionen andererseits sind offenzulegen.

(Beifall bei den Einwendern)

Insbesondere zählen dazu methodische und Vorgehensvorschläge, die von seiten der Naturwissenschaftler, Informatiker und Ingenieure im Verlauf der Planung und Durchführung der Computersimulation der Langzeitsicherheitsberechnung gemacht wurden.

Ich beantrage die umgehende schriftliche Bescheidung und die Zustellung dieses Antrags. - Danke schön.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr, Frau Hickel. Der Antrag ist in seiner Aussage ja recht allgemein gefaßt, so daß ich nur sagen kann: Soweit die Planfeststellungsbehörde von diesem Antrag betroffen ist und es auf deren unterstellte Einflußnahme oder ähnliches ankommt, ist natürlich - und davon haben einige Sachbeistände in diesem Verfahren ja auch Gebrauch gemacht - die entsprechende Information durch Anträge auf Akteneinsicht bei der Planfeststellungsbehörde zu bekommen. Davon haben im Vor-

feld, wie gesagt, einige betroffene Sachbeistände auch entsprechend Gebrauch gemacht. - Bitte sehr, Sie wollen dazu etwas sagen!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Nach meinen Informationen gibt es Unterlagen, die der Planfeststellungsbehörde, also dem Ministerium, nicht bekannt sind und die uns auch nicht zugänglich gemacht worden sind, auch nicht den Sachbeiständen, die da Einsicht genommen haben. Mein Antrag läuft darauf hinaus, diese weiteren Unterlagen, die bei den die Unterlagen erstellenden Behörden, z. B. der GSF., vorhanden sein müssen, an Land zu ziehen und uns zur Verfügung zu stellen.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr. Das wirft die Planfeststellungsbehörde vor das Verfahrensproblem. Ich habe eben bewußt diese Einschränkung gemacht: Wir können dem Antrag auch nur insoweit entsprechen, als es unserem eigenen Herrschaftsbereich entspricht, und ich habe diesbezüglich darauf aufmerksam gemacht, daß dem, soweit es unseren Part betrifft, durch Wahrnehmung des Rechts auf Akteneinsicht dem Antrag im Prinzip Genüge getan werden kann.

Wir haben natürlich keinen Herrschaftsbereich über andere Institutionen, die Sie jetzt mit Ihrer Replik ansprechen. Man kann die verschiedensten Institutionen diskutieren, die hier im Planfeststellungsverfahren indirekt beteiligt sind, also den Bundesumweltminister, oder man kann diskutieren, inwieweit das Bundesamt für Strahlenschutz diesbezüglich Unterlagen und Hinweise hat, weil die ja auch Aufträge an andere vergeben haben. Das ist von der weiten Fassung Ihres Antrags her mit erfaßt, weil er überhaupt Ingenieure und Naturwissenschaftler, die im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen an diesem Verfahren mitgewirkt haben, betrifft. Darüber haben wir jetzt als Planfeststellungsbehörde allerdings keine Herrschaftsmacht, und insofern können wir dem als Planfeststellungsbehörden nicht entsprechen. - Das zum verfahrensrechtlichen Part, darauf kann ich nur so hinweisen.

Ich denke, wir sollten aber auch die inhaltlichen Punkte diskutieren, die Sie vortragen. Frau Hickel, bitte!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Da möchte ich an der Stelle sagen: Wenn Sie sich außerstande sehen, uns diese Unterlagen, die die Kommunikation zwischen beteiligten Wissenschaftlern und Behörden darlegen, vollständig vorzulegen, dann muß ich gegen diese Tatsache protestieren, ohne daß ich daran etwas ändern kann, und mir für später gerichtliche Schritte vorbehalten.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Es ist Ihnen völlig unbenommen, sich gerichtliche Schritte vorzubehalten. Aber ich habe bewußt gesagt: Soweit nicht dezidiert bestimmte Teile dieser Verfahrensunterlage dem Geheimschutz unterliegen - diesen Hinweis mache ich jetzt ergänzend; Teile der Verfahrensunterlagen unterliegen auch dem Geheimschutz und können nicht zur Einsicht freigegeben werden -, kann unser Part im Rahmen der Akteneinsicht eingesehen werden. Ich glaube, daß Sie insofern auch von Ihrem Verfahrensrecht Gebrauch machen können. Den Rest muß ich in Ihr eigenes Risiko stellen. Wenn Sie das bezüglich der anderen Behörden bei denen beantragen, werden Sie dort entsprechend beschieden werden, und dann steht Ihnen möglicherweise der Rechtsweg offen, möglicherweise aber auch nicht. Also, der Rechtsweg steht allemal offen, aber dann ist die Frage, ob in der Sache oder wegen Zulässigkeit oder Unzulässigkeit entschieden wird. - Bitte sehr, Frau Hickel!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Auch gegen die Tatsache des Geheimschutzes im Zusammenhang mit der Erstellung wissenschaftlicher Unterlagen, wo wir wissen müssen, wie dieser sogenannte Stand von Wissenschaft und Technik, der hier zugrunde liegt, zustande gekommen ist, muß ich protestieren. Das kann man nicht akzeptieren.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich verstehe, daß Sie da Bedenken haben. Aber davon insbesondere betroffen sind Explorationsuntersuchungen der Industrie zu Bodenschätzen, die zum Teil auf gesetzlicher Grundlage dem Geheimschutz unterliegen; ich sage: zum Teil. Was den diesbezüglichen Aktenteil betrifft, wird der Geheimschutz bei uns eingehalten und können wir die Unterlagen nicht offenlegen. - Frau Hickel, bitte!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Darum geht es mir hier nicht, sondern es geht mir darum, daß wir die wissenschaftliche Qualifikation dieser beteiligten Naturwissenschaftler beurteilen können wollen und ich davon ausgehen muß, daß dieselben, wenigstens teilweise, gegen die ihnen aufgezwungene Vorgehensweise bei der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen protestiert haben, daß sie selber Einwände erhoben haben. Über die würden wir gerne informiert werden.

(Beifall bei den Einwendern)

Die sind in den Unterlagen, die nicht bekannt sind, auch Ihnen nicht.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Davon gehe ich auch aus, daß es in unserem Bereich, den wir zu verantworten haben, keine diesbezüglichen



Anhaltspunkte gibt. Da versichere ich mich aber noch einmal der Rückfrage bei dem zuständigen Projektreferenten Dr. Beckers. Gibt es in unseren Unterlagen irgendwelche Hinweise, soweit wir das zu vertreten haben, daß wir im Rahmen der Auseinandersetzung mit Gutachtern oder sonstigen Wissenschaftlern in diesem Verfahren diesen Vorgaben inhaltlich strukturierter Art gemacht haben, die gegen ihr eigenes wissenschaftliches Credo und Wissenschaftsverständnis und Gutachterverständnis verstoßen haben? Herr Beckers, bitte!

**Dr. Beckers (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, das kann ich ausschließen, Ich möchte allerdings noch ein paar Worte zu Ihren Bemerkungen, Frau Prof. Hickel, sagen. Es ist dem Antragsteller natürlich unbenommen, sich Unterlagen erstellen zu lassen, die er dann nicht ins Verfahren einbringt. Es ist sicherlich zulässig, daß er unter den Unterlagen, die ihm sinnvoll erscheinen, die Auswahl trifft, was er ins Verfahren einbringt und an welchen Ausführungen in den Antragsunterlagen er sich messen lassen will. Das ist klar. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Prof. Hickel, bitte!

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ich muß aber doch sagen: Wenn der Verdacht besteht - und der muß anhand der gegebenen Beispiele ja bestehen -, daß Wissenschaftler in ihrem wissenschaftlichen Tun manipuliert worden sind, um es stark auszudrücken, dann könnten diese Unterlagen doch ein ganz wesentlicher Grund für die Frage sein, ob dann das Ergebnis dem Stand von Wissenschaft und Technik entspricht.

(Beifall bei den Einwendern)

Insofern müßte meines Erachtens auch die Genehmigungsbehörde darauf bestehen, daß sie diese Unterlagen zu Gesicht bekommt, und nicht so liberal mit dem Verfügungsrecht des Antragstellers umgeht, wie eben geschildert worden ist. Ein Hinweis von mir und gleichzeitig Bestärkung meines Antrags.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr, Frau Prof. Hickel. - Dann, denke ich, ist das der geeignete Hinweis, um nun in die Erörterung der Berechtigung dessen, was Sie vortragen, einzutreten; denn wenn dies so berechtigt ist, müßten wir den entsprechenden Verdacht möglicherweise haben. Aber da müßten wir erst einmal diese Prämissen inhaltlich diskutieren. Deswegen, würde ich sagen, gehen wir in die Diskussion über die von Ihnen vorgetragene Monita zu den Antragsunterlagen über.

Ich gebe zunächst Herrn Thomauske die Gelegenheit zur Stellungnahme, wenn er dazu Stellung nehmen

möchte. Im Anschluß geht es weiter mit unseren Gutachtern. Herr Thomauske, bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich möchte hier einleitend festhalten, daß es vielleicht Unterschiede gibt in den verschiedenen Disziplinen, die uns vielleicht unterscheiden im Rahmen der Inhalte, die dann hier vorgetragen werden. Wenn Frau Prof. Hickel auch darauf verweist, daß hier Dinge manipuliert würden, dann frage ich mich, aus welchem Wissenschaftsbereich sie kommt, in dem so etwas möglich ist. Bei uns auf jeden Fall ist dies nicht möglich und auch nicht denkbar.

(Oh!-Rufe bei den Einwendern.)

Ich habe dann eine Frage zu der Verwendung des Pluralis majestatis. Frau Prof. Hickel hat dargelegt, daß sie hier als Einzeleinwenderin auftritt. Sie hat aber im Zusammenhang mit der Erläuterung der Einwendung verschiedentlich von "wir" gesprochen. Wenn sich das auf sie bezieht, nehme ich das gern hin. Ansonsten hätte ich mich noch gern informiert, wer hier als sonstiger Sachbeistand für Frau Prof. Hickel auftritt.

(Frau Prof. Dr. Hickel: Wo habe ich "wir" gesagt?)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich habe das auch nicht vernommen. Aber es gibt ab und zu Diskrepanzen der Einschätzung dessen, was hier im Termin läuft, zwischen Antragsteller und der Verhandlungsleitung. Man hat manchmal das Gefühl, man sitzt nicht in der gleichen Veranstaltung. Man wird es später am Protokoll überprüfen können. - Herr Thomauske, wollen Sie jetzt inhaltlich antworten?

**Dr. Thomauske (AS):**

So ist es, man wird es hinterher feststellen können.

Ich habe dann eine Frage, bevor wir zu der Beantwortung der verschiedenen Punkte kommen, die hier angesprochen wurden, und zwar bezieht sie sich auf den Punkt 2, daß eine deterministische Vorgehensweise nicht evaluiert sei. Diese hätte ich gern begründet gehabt.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Hickel, bitte.

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ich möchte darum bitten, den Sachbeistand, Herrn Dr. Appel, zu befragen. Außerdem ist der Sachbeistand, Herr Professor Hillebrandt, dazu zu befragen, der heute leider plötzlich verhindert war und an einem der nächsten Termine gegenwärtig sein wird, morgen gegenwärtig sein wird.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Appel, möchten Sie kurz Stellung nehmen? Aber

nur, wenn es kurz geht; denn eigentlich hatte ich eine andere Reihenfolge genannt. Herr Thomauske soll Gelegenheit zur Stellungnahme haben, und dann geht es weiter. Sie können etwas sagen, aber nur, wenn es kurz geht.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Wenn ich Frau Hickel richtig verstanden habe, dann geht es ihr ja wohl weniger darum, daß deterministisch zugleich bedeutet nicht evaluiert; vielmehr hat sie - so habe ich den Kern ihrer Aussage verstanden - ange mahnt oder bemängelt, daß eine Fehlerabschätzung oder eine Fehlerbeurteilung fehlt. Das kann man so konstatieren.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich nehme an, daß das der Kern ihrer Aussage gewesen ist. Anderenfalls müßte man jetzt in ein Gespräch darüber eintreten, was einerseits deterministisch und was auf der anderen Seite evaluieren bedeutet. Aber ich nehme an, daß meine Interpretation dessen, was Frau Hickel gesagt hat, die richtige ist.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Hickel, bestätigen Sie das?

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ja.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Hickel bestätigt das. Reicht Ihnen diese Information, Herr Thomauske?

**Dr. Thomauske (AS):**

Bislang bin ich davon ausgegangen, daß Frau Professor Hickel auch das verstanden hat, was sie vorträgt. Aber nach den Ausführungen und der Interpretation, die Herr Appel hier gegeben hat, kann ich das sehr wohl nachvollziehen.

Wir kommen jetzt zu der Beantwortung der einzelnen Fragenkomplexe. Ich beginne mit der Frage 1 zu der Langzeitsicherheit und den Sicherheitsparametern, Oxford, Sicherheitsbeiwerte  $10^{-4}$  bis  $10^{-12}$ .

(Zurufe von den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Also, meine Damen und Herren, jeder benimmt sich hier auf diesem Termin so daneben, wie es ihm geziemt. Wir können das alle selber beurteilen. Wenn Herr Thomauske meint, daß sei ein einer Bundesbehörde angemessener Umgang mit Bürgern, dann spricht das für sich.

(Beifall bei den Einwendern)

Bitte fahren Sie fort, Herr Thomauske.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich komme zu der Beantwortung der Frage 1. Sie richtete sich auf die Verwendung der Sicherheitsbeiwerte. Hierzu gebe ich das Wort zunächst weiter an Herrn Stork.

**Stork (AS):**

Ich möchte zunächst eine Klarstellung bringen. Die in der Einwendung angesprochenen Zahlenwerte sind keine sogenannten Sicherheitsbeiwerte, sondern Durchlässigkeitsbeiwerte. In der Einwendung wird anhand dieser Durchlässigkeitsbeiwerte des Oxford, die von uns im Plan und in der Kurzfassung genannt worden sind, versucht, eine mangelnde Konservativität zu konstruieren.

Ich will unser Vorgehen - das haben wir sowohl in der Kurzfassung als auch in der Langfassung dargestellt - hier ganz kurz umreißen. Das Oxford ist von Klüften durchzogen und aus sehr verschiedenen Gesteinen, wie Tonmergelsteinen, Kalksteinen und oolithischen Erzen, also diesem Eisenerzlager, aufgebaut. Diese Heterogenität und auch die Klüftigkeit spiegeln sich in den  $k_f$ -Werten des Oxford wider - das sind diese Durchlässigkeitsbeiwerte -, die für den Korallenoolith zum Beispiel in der Bohrung K 101 gemessen wurden. Sie haben richtig zitiert, die Bandbreite dieser Messung, die Meßergebnisse schwanken zwischen  $10^{-4}$  m/sec - das ist eine einzelne, sehr durchlässige Kluft gewesen, die uns auch Anlaß gegeben hat, eine Störzonenverkarstung Korallenoolith zu konstruieren - und kleiner  $10^{-11}$  m/sec. Eine ähnliche Bandbreite von Durchlässigkeitsbeiwerten ergaben auch die zahlreichen Untersuchungen im Grubengebäude.

Dabei ist ganz eindeutig festzuhalten, daß sich die hohen Durchlässigkeiten auf schmale Kluftbereiche in den Kalksteinen beschränken, daß die niedrigen Werte auf die Ton- und Mergelsteine beschränkt sind. Für das gesamte, wirklich ausgedehnte Grubengebäude - mehrere Kilometer Strecken auf mehreren Quadratkilometern Aufschlußfläche - ist aus rechnerischen Abschätzungen aufgrund des Wasseraustrages aus der Grube - das sind diese 40 bis 50 Liter - für das Oxford ein integraler Durchlässigkeitsbeiwert von kleiner  $10^{-9}$  m/sec bestimmt worden. Das ist für uns der großräumig gültige Wert für die Durchlässigkeit des Oxford in unserem Modellgebiet; denn das ist der Wert, der großräumig gültig bestimmt worden ist.

Im Sinne eines konservativen Vorgehens ist dann bei dem Schichtenmodell das gesamte Oxford mit einer Durchlässigkeit von  $10^{-7}$  m/sec versehen worden. Ich darf das für die Nichtnaturwissenschaftler vielleicht erläutern: Das ist hundertmal durchlässiger als der Durchlässigkeitsbeiwert von  $10^{-9}$ ; das ist eine exponentielle Angabe. Die entsprechende Darstellung findet sich sowohl in der Kurzfassung als auch in der Langfassung des Plans.

Wir haben dann in einem weiteren hydrogeologischen Modell, dem sogenannten Störzonenmodell, das Oxford nicht ganz so konservativ mit  $10^{-7}$  m/sec, sondern mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von  $10^{-8}$  m/sec großflächig modelliert und diesen Wert an den im Modell beschriebenen Störzonen um gewisse Faktoren erhöht, so daß wir in diesen Störzonen wieder auf Größenordnungen von  $10^{-7}$  m und ähnliches kommen.

Ich darf noch einen Schlenker machen. Die großräumige Bestimmung der integralen Durchlässigkeit des Oxford im Grubengebäude erfolgt in einer solchen Störzone, Konradgraben usw.

Dieses Vorgehen und auch die Konservativität, die darin liegt, ist ausführlich im Plan, auch in der Kurzfassung, dargestellt. Ich wundere mich ein wenig, wie eine derart klare Darstellung so falsch interpretiert werden kann. - Vielen Dank.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich komme dann zu der zweiten Frage hinsichtlich der Verwendung probabilistischer Methoden. Hierzu gebe ich das Wort weiter an Herrn Arens.

**Arens (AS):**

Probabilistische Radionuklidtransportrechnungen sind heute Stand von Wissenschaft und Technik. Zu diesen gehören auch die Transportrechnungen, die im Rahmen des Projektes PAGIS durchgeführt wurden. Was heißt probabilistische Transportrechnung? Hier werden einzelnen Parametern, die für diese Transportrechnungen wichtig sind, Wahrscheinlichkeitsverteilungen vorgegeben. Für die Radionuklidtransportrechnungen, die im Plan Konrad dargestellt sind, ist ein wichtiger Parameter die Transportzeit oder - anders ausgedrückt - die Wasergeschwindigkeit und der Ausbreitungsweg, durch den die Radionuklide aus dem Endlager bis in die Biosphäre transportiert werden. Um für diese Parameter eine Wahrscheinlichkeitsverteilung abzuleiten, müßten probabilistische Grundwasserrechnungen durchgeführt werden. Probabilistische Grundwasserrechnungen für ein so großes und komplexes Modellgebiet, wie das am Endlagerstandort Konrad, sind heute noch nicht Stand von Wissenschaft und Technik. Deshalb haben wir konservative Parameter für unsere Radionuklidtransportrechnungen abgeleitet, so daß das Ergebnis der Radionuklidkonzentrationen im Endeffekt konservativ ist. Das heißt, unsere berechneten Radionuklidkonzentrationen sind höher als die, die in Wirklichkeit zu erwarten wären. - Danke.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich komme dann zu der Frage Nr. 3. Sie konzentriert sich auf die Frage nach dem Zeitrahmen. Die Diskussion über den Zeitrahmen haben wir hier über zwei Tage geführt. Meine Frage an die Einwenderin ist, ob es möglich ist - diese Diskussion haben wir insbesondere mit dem Sachbeistand der Städte

Braunschweig, Wolfenbüttel und Salzgitter geführt, der gleichzeitig ihr Sachbeistand ist, wie ich heute hier erfahren habe -, den Transfer zwischen Sachbeistand und Einwenderin durchzuführen. Sonst können wir hier noch einmal die Beantwortung vortragen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Professorin Hickel, bitte.

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Im Gegensatz zu der Unterstellung von Herrn Thomauske habe ich keinerlei Frage an Sie und Ihre Behörde gestellt, sondern ich habe nur begründet, warum ich den Antrag eingereicht habe, der schriftlich vorliegt. Was mich interessiert, sind die Diskussionen der Wissenschaftler in Ihrer Behörde zu diesen Punkten und weniger das, was Sie jetzt dazu äußern wollen, was tatsächlich nicht überraschend ist.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich hatte vorhin gesagt, bevor wir zu diesen Schlußfolgerungen kommen, die Sie gezogen haben, nämlich daß dort bestimmte Leute manipuliert worden seien, die Sie abgeleitet haben aus jenen Falschdarstellungen, die Sie in fünf Punkten erläutert haben, müßte man, um diese Prämissen Ihrer Schlußfolgerung erst einmal zu überprüfen, in der Sache auch ein bißchen miteinander reden, weil sonst möglicherweise diese Schlußfolgerung in der Luft hängt; denn ohne Prämissen keine Schlußfolgerung. Das ist Grundregel der Logik. Insofern halte ich es schon für berechtigt, daß der Antragsteller aus seiner Sicht darlegt, daß diese Prämissen der Schlußfolgerung, die Sie gezogen haben und mit der Sie dann Ihren Antrag begründet haben, aus seiner Sicht nicht gegeben sind.

Jetzt eben halt die Frage: Bestehen Sie darauf - es ist in der Tat so, Herr Thomauske hat recht, wir haben zwei Tage darüber geredet -, daß es jetzt vom Antragsteller noch einmal so erläutert wird, oder könnte es da eine Rückkoppelung geben. Wenn Sie sagen, daß Sie nicht darauf bestehen, bin ich Ihnen sehr dankbar; denn dann könnten wir weitermachen.

Aber zunächst eine kurze Klarstellung von Herrn Appel. Ich hatte Herrn Appel vorhin aufgerufen. Ich hatte bislang auch noch nicht irgendwo zu Protokoll nehmen müssen, daß Herr Appel Sachbeistand von Frau Professorin Hickel sei. Ich denke, darauf bezieht sich jetzt Ihr Wunsch auf Wortmeldung. Bitte sehr, Herr Appel.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Einerseits ja. Andererseits muß ich sagen, liegt mir bei solchen Erörterungen immer an Klarstellungen, weil ich es für wichtig halte, daß alle gemeinsam wissen, worüber geredet werden soll. Insofern denke ich, daß die

Diskussion, die hier zu führen wäre, womöglich nicht identisch ist mit der, die wir bereits auf einer theoretischen Ebene geführt haben. Wenn ich den Text von Frau Hickel richtig im Kopf habe, dann sprach Sie von cut-off-time und hat sich im wesentlichen unter diesem Punkt 3 dagegen gewendet - oder sie hat das konstatiert oder problematisiert -, daß die Berechnungen nicht bis in die Unendlichkeit fortgesetzt worden seien, sondern zu einem irgendwie gearteten Zeitpunkt beendet worden seien. In der Tat ist das ja ein etwas anderer Ansatzpunkt.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr, Herr Appel. Mit diesem Hinweis - da muß ich Ihnen recht geben; das ist mir so nicht bewußt und klar gewesen - geht das natürlich bei weitem über das, was wir mit Ihnen bislang diskutiert haben, hinaus. - Möchte der Antragsteller diesbezüglich Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich stelle dies anheim. Wir könnten auch über den Zeitrahmen diskutieren, den wir hier gerechnet haben. Dies ist alles kein Problem, kommt aber ohnehin noch einmal bei den Modellrechnungen, wo Herr Appel dann als Sachbeistand der Städte Braunschweig, Salzgitter und Wolfenbüttel diese Fragen dann, denke ich, noch einmal vertiefen wird.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Hickel, gestatten Sie, daß ich jetzt kurz Herrn Appel diesbezüglich auch noch einmal frage? - Herr Appel, bitte.

**Dr. Appel (EW-SZ):**

Es scheint Sie zu verwundern, Herr Thomauske, daß eine Person Sachbeistand für verschiedene Institutionen oder Personen sein kann. Es gehört auch zu meinem Selbstverständnis, Menschen, die in diesem Sinne der Hilfe oder der Argumentationshilfe bedürfen, zu helfen.

Nur zur Klarstellung - wir werden sicherlich darauf zurückkommen -: Wenn diese Vermutung oder diese Unterstellung von Frau Hickel stimmt und es wäre also abgebrochen worden, dann ist das für mich ein relativ neuer - - Oder ich habe das irgendwie verdrängt, jedenfalls nicht dauernd im Bewußtsein, daß das so geschehen ist. Könnten Sie einfach sagen, daß das so ist oder daß das nicht so ist und, wenn ja, wie lang diese Berechnungen durchgeführt worden sind.

(Beifall bei den Einwendern)

Das ist für mich dann ein neuer Sachverhalt. Wir brauchen das aber nicht zu vertiefen, sondern können das dann auch an anderer Stelle besprechen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Dies können wir noch einmal erläutern. Hierzu Herr Arens.

**Arens (AS):**

In den Radionuklidtransportrechnungen wurde gerechnet, bis das Maximum der Strahlenexposition in der Biosphäre auftritt, mit Ausnahme des Radionuklids Thorium, das wegen der starken Sorptionsfähigkeit dieses Radionuklids eine sehr, sehr lange Transportzeit hat. Hier wurde die Radionuklidkonzentration berechnet bei einem Zeitpunkt, der über 100 Millionen Jahre liegt. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr. - Ich denke, dann können wir jetzt weitermachen mit dem nächsten Punkt, den Frau Professorin Hickel angesprochen hatte. - Bitte sehr, Herr Thomauske.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich komme dann zur Frage oder zur Anmerkung Nr. 4. Hier ging es um die Methoden zur Überprüfung von Rechenprogrammen. Frau Professor Hickel hat moniert, daß es wissenschaftlich nicht seriös sei, hier nur mit zwei Programmen zu rechnen. Dies hätte ich gern begründet gehabt, was für Frau Professor Hickel hier wissenschaftlich seriös gewesen wäre und wo dieser Stand von Wissenschaft und Technik ist und wo dieses festgeschrieben ist, mit wie vielen Programmen jeweils gerechnet werden muß, damit es wissenschaftlich seriös wird.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Professorin Hickel, ich habe diesen Verfahrenshinweis hier schon mehrfach gemacht, aber Sie waren da in der Verhandlung nicht da. Sie haben keine Beweispflicht Ihrerseits. Das ist hier schon mehrfach erläutert worden. Herr Thomauske hat das seinerseits schon mehrfach hören müssen. Er versucht es immer wieder neu bei Einwendern. Wir kennen das mittlerweile. Der Einwand bleibt bestehen, daß dem nicht so sei. Wenn das der Hinweis sein soll und der Inhalt der Stellungnahme, dann können wir meinetwegen zum nächsten Punkt übergehen. - Bitte, Herr Thomauske.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wenn dieses nicht weiter begründet ist, dann unsere Haltung hierzu: Dieses ist seriös und wissenschaftlich begründet. Soviel zu Punkt 4.

Ich komme zu Punkt 5, Validierung. Hierzu gebe ich das Wort an Herrn Arens.

**Arens (AS):**

Es wurden zwei Aspekte angesprochen, zum einen die Verifizierung und die Validierung. Unter Verifizierung versteht man, ob die physikalischen Modelle, denen man Transportgeschehnisse zugrunde legt, mathema-

tisch richtig in ein Programm umgesetzt wurden. Solch eine Verifizierung wird vorgenommen anhand von analytischen Lösungen von Grundwasserströmungsproblemen. Dies wurde für die von uns verwendeten Programme gemacht.

Eine Validierung bezeichnet die Überprüfung, ob ein mit einem Modell berechnetes Ergebnis mit den Naturbeobachtungen übereinstimmt.

Für die Tiefenwasserzirkulation in unserem Modellgebiet ist eine Validierung insofern, als man gemessene Strömungsgeschwindigkeiten mit berechneten oder gemessenen Potentialen mit berechneten vergleicht, nicht möglich. Die Ergebnisse der Modellrechnungen sind aber insofern validiert, als man deren Konservativität anhand der Isotopenuntersuchungen zum Alter der Tiefenwässer belegen kann. Ziel unserer Modellrechnungen ist es nicht, unbedingt realitätsnah zu modellieren und zu berechnen, sondern konservative Ergebnisse im Hinblick auf den Schadstofftransport zu erzielen. Dies kann mit unserer Vorgehensweise gezeigt werden. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich komme dann zu dem Punkt 6. Hier haben wir die Grundlagen angegeben, auf denen die Radiotoxizitätsberechnungen basieren. Dies ist so auch wissenschaftlich seriös.

Ich komme damit zusammenfassend zu unserer Stellungnahme zum Antrag. Wir **beantragen**, den Antrag abzulehnen. Begründung: Die Unterlagen, die wir in das Planfeststellungsverfahren einreichen, werden zunächst von dem bestimmt, was der Antragsteller für erforderlich hält, für das Genehmigungsverfahren einzureichen, zweitens von Nachforderungen, die sich seitens der Genehmigungsbehörde ergeben. Eine rechtliche Grundlage für den darüber hinaus gestellten Antrag gibt es nicht. Insofern ist er abzulehnen. - Danke.

(Zuruf von den Einwendern: Das haben wir auch nicht anders erwartet!)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich habe ein bißchen Schwierigkeiten, wo in diesem Antrag - er liegt ja schriftlich vor - Nachforderungen seitens der Genehmigungsbehörde heraus ableitbar wären. - Oder habe ich Sie da jetzt falsch verstanden? Sie schütteln mit dem Kopf. Ich habe Sie falsch verstanden. Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich hatte dargelegt, wie sich der Unterlagenumfang, den wir in das Genehmigungsverfahren einbringen, bestimmt. Dieser wird einmal bestimmt von den Unterla-

gen, die der Antragsteller von sich aus in das Genehmigungsverfahren einbringt, darüber hinaus von den Forderungen der Genehmigungsbehörde, hier Unterlagen noch nachzuliefern. Daß es darüber hinaus Unterlagen oder Untersuchungen gibt, die der Antragsteller hier für sich durchführt, ist Sache des Antragstellers. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr, Herr Thomauske, für diese Klarstellung. Da bin ich wirklich auf einem völlig falschen Gleis gewesen. In diesem Sinne, verfahrensmäßig, gebe ich Ihnen da recht.

Ich möchte jetzt unsere Gutachter bitten, Stellung zu nehmen zu beiden Teilen der Fragestellung und der Beantragung, das heißt also, auf der einen Seite zu den sechs Punkten in der Sache sowie auch zu der dann als Schlußfolgerung von Frau Professorin Hickel gemachten Aussage, daß es hier möglicherweise Anhaltspunkte gibt, daß es, nach wissenschaftlichen Kriterien begutachtet, bewertet und beurteilt, hinreichende Anhaltspunkte dafür gibt, daß hier Aussagen möglicherweise unterdrückt oder manipuliert wären. Bitte zunächst Herr Dr. Wehmeier für den TÜV. Im Anschluß daran bitte ich, weil von der Fragestellung her meines Erachtens zwei der einbezogenen Gutachterorganisationen betroffen sind, dann auch Herrn Dr. Goldberg vom NfB um seine Stellungnahme. Zunächst Herr Wehmeier, bitte.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, wenn Sie einverstanden sind, dann würde ich den zweiten Aspekt, den Sie gerade genannt haben, gerne vorweg kommentieren, bevor wir dann auf die fachlichen Punkte im einzelnen eingehen.

Ich hatte im Laufe dieses Erörterungstermins schon einmal Gelegenheit, etwas zum Status der einzelnen Sachverständigen innerhalb unserer Organisation zu sagen. Ich möchte das hier der Klarstellung wegen einfach wiederholen.

In unserer Satzung ist festgelegt, daß die Sachverständigen ihre Aufgaben objektiv und unparteiisch zu erfüllen haben, wobei ihre Sachverständigenaussage von fachlichen Weisungen der Organe des Technischen Überwachungsvereins unabhängig ist. Nun ist natürlich auch gesagt, daß die fachliche Richtlinienkompetenz des Geschäftsführers und seiner Beauftragten davon unberührt ist. Was heißt das? Ich zitiere einigermaßen wörtlich aus einem anderen Paragraphen unserer Satzung, wo es heißt, daß der Geschäftsführer unter anderem für eine zweckentsprechende Organisation der Mitarbeiter zu sorgen hat, für die Beschaffung der notwendigen Prüfeinrichtungen, für eine dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechende Ausführung der Dienstleistung. Das heißt also, ob zum Beispiel die gesetzlichen Vorgaben, Genehmigungsverordnungen, das Vorliegen derselben entsprechend gewürdigt und bewertet wurden. Er hat weiterhin für die Beachtung bestehender Vorschriften zu sorgen. Das heißt

also, ganz klar gesagt: Wenn er bei der Beaufsichtigung der Prüftätigkeiten feststellt, daß bestehende Vorschriften zum Beispiel nicht beachtet würden, dann wäre er verpflichtet, einzugreifen.

Das vorausgeschickt, möchte ich feststellen, daß es Weisungen und damit auch Manipulationen im Verfahren Konrad nicht gibt, überhaupt in keinem Verfahren bei uns gibt. Ich hätte deswegen gerne mal gewußt, wenn es denn konkrete Hinweise gibt, wo uns der Vorwurf der Manipulation gemacht wird.

Herr Verhandlungsleiter, wenn Sie wollen, dann kann ich jetzt zum Fachlichen überleiten. - Dann werde ich das jetzt tun. Herr Rinkleff wäre dann mit den fachlichen Ausführungen an der Reihe.

**Dr. Rinkleff (GB):**

Der erste Punkt, der angesprochen wurde, betraf aus meiner Sicht die Durchlässigkeitsbeiwerte. Es ist klar, daß solche Größen in der Natur einer gewissen Bandbreite unterliegen und man insofern nicht einen Zahlenwert angeben kann. Die Frage ist dann, wie man im Rahmen von Sicherheitsanalysen mit Bandbreiten umgeht. Das war ja der Punkt, der von Frau Professor Hickel angesprochen wurde. In der Begutachtung und Bewertung von Sicherheitsanalysen sind hier grundsätzlich zwei Wege denkbar: Entweder man sucht den Einfluß dieser Bandbreiten im Rahmen von Parametervariationen, um sensible Parameter zu identifizieren und das dann im Ergebnis entsprechend bewerten zu können.

Die andere Vorgehensweise ist, daß man mit statistischen Methoden, wie sie hier auch angesprochen worden sind, derartigen Fragestellungen nachgeht. Beide Wege sind in der Gutachterpraxis durchaus üblich.

Der nächste Punkt betraf die Begrenzung von Zeitrahmen. Da ist unsere Position, daß wir von Anfang an gesagt haben, wir halten eine zeitliche Begrenzung eigentlich nicht für akzeptabel, und haben das deswegen auch nicht in dem Sinne umgesetzt. Ich kann hier aber noch ergänzen, daß wir im Prinzip das, was Herr Arens für den Antragsteller aufgeführt hat, bestätigen; denn auch bei uns ist das Problem, daß man für das Isotop Thorium 232 nicht bis zum Maximum möglicher Radionuklidkonzentrationen rechnen sollte, weil doch zu große Zeitintervalle dabei zu betrachten wären. Das erscheint dann doch irgendwo nicht mehr sinnvoll. Das ist hier die einzige Ausnahme.

Zur Überprüfung der Rechenprogramme haben wir folgende Ansicht: Wenn es allgemein anerkannter Stand ist, daß ein Rechenprogramm das belastbare Ergebnis liefern würde, dann wären wir auch mit einem Rechenprogramm einverstanden. Bei der Modellierung der Langzeitsicherheit haben wir diese Situation zur Zeit nicht, das muß man so sehen. Vom Antragsteller war zunächst die Rechnung mit dem Rechenprogramm SWIFT durchgeführt worden, und von dem Programm war eben bekannt, daß es gewisse Nachteile beinhaltet.

Deswegen haben wir von Anfang an darauf gedrungen, daß auch weitere Rechenprogramme mit anderen Eigenschaften hier zum Einsatz kommen.

Die Frage der Validierung und Verifizierung wurde im Prinzip schon beantwortet. Dies ist für uns in der Tat auch ein wichtiger Gesichtspunkt, weil man natürlich möglichst die Rechenprogramme einsetzen möchte, bei denen der Stand am weitesten fortgeschritten ist. Ich möchte hier darauf hinweisen, daß die Gutachter, die auf unserer Seite diese Berechnung durchgeführt haben, in diesen internationalen Programmen, die angesprochen wurden - Hydrocoin/Intracoin - personell mit beteiligt sind.

Ein letzter Punkt, den ich vielleicht noch ansprechen sollte, war die Frage des Toxizitätsindex und von Vergleichen von derartigen Ergebnissen. Hier sehen wir das so, daß derartige Vergleiche sicherlich in einem gewissen Rahmen sinnvoll sind, um vielleicht zu einer Akzeptanz von gewissen Problemen mit beizutragen. Allerdings geben das Atomgesetz und die Strahlenschutzverordnung für uns keinerlei Bewertungsmaßstäbe, mit dem wir so etwas bewerten könnten. Deshalb sehen wir vorrangig eine Berechnung der Strahlenexposition als den sinnvolleren Weg an.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr, Herr Rinkleff. - Herr Dr. Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Ich möchte ebenfalls den allgemeinen Punkt vorziehen und zu den Unterstellungen Stellung nehmen, die gegen die Behörde erhoben wurden. Bereits vor Wochen habe ich auf einen ähnlichen Vorwurf von anderer Seite reagieren müssen. Dabei habe ich verdeutlicht, daß wir, die Wissenschaftler, Bedienstete einer Landesoberbehörde, nämlich des NLFb, sind. Wir sind in all unseren Arbeiten unabhängig, sachgerecht, sorgfältig, wertneutral und überparteilich. Um die Unterstellungen der Einwenderin aber besser zu verstehen, müßten schon konkretere Hinweise und nicht nur pauschale Verdächtigungen kommen. Wir tun unsere fachliche Pflicht nach bestem Wissen und Gewissen und berücksichtigen den neuesten Stand von Wissenschaft und Technik. Gegen den Vorwurf von Weisungen von irgendeiner Seite, die etwa zu einer gelenkten Manipulation in unseren unabhängigen Aussagen führen würden oder geführt haben, wie die Verdächtigung sich anhört, weise ich hier mit Nachdruck zurück.

Nun möchte ich das Mikrofon an Herrn Dr. Eckl gehen zu der Antwort auf die Sachfrage.

**Dr. Eckl (GB):**

Ich möchte noch einmal auf die Durchlässigkeit des Oxfords eingehen. Die erwähnte Bandbreite der Durchlässigkeitsbeiwerte des Oxfords von  $10^{-4}$  bis  $10^{-12}$  m/sec gibt die Schwankungsbreite von Meßwerten hydraulischer Tests wieder. Diese Werte sind aber nur für den getesteten Bereich, also nur lokal, gültig. Der

Wert von  $10^{-4}$  m/sec entspricht, wie bereits von Antragstellerseite dargestellt worden ist, der Durchlässigkeit einer begrenzten Kluftzone. Die Bestückung eines Rechenmodells erfordert die Ermittlung großräumig wirksamer Gebirgsdurchlässigkeiten. Für das Oxford ist die großräumig wirksame Gebirgsdurchlässigkeit kleiner als  $10^{-4}$  m/sec. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr. Frau Prof. Hickel, wollen Sie noch einmal Stellung nehmen? - Das erübrigt sich. Gut. Ich denke, die Positionen sind getauscht.

Herr Appel, Sie hatten vorhin noch eine kurze Bemerkung signalisiert. Aber der Bedarf hat sich mittlerweile auch erledigt. Danke sehr.

Meine Damen und Herren, damit sind wir am Ende des heutigen Verhandlungstages. Herr Kahle ist vorhin kurz von Herrn Janning kontaktiert worden und hat freundlicherweise sein Einverständnis angekündigt, daß wir seine Wortmeldung heute abend nicht mehr drannehmen. Er bestätigt das jetzt. Bitte!

**Kahle (EW):**

Das ist richtig. Ich würde dann morgen abend um 18 Uhr wieder auflaufen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut, dann danke ich Ihnen recht herzlich. - Herr Wehmeier, bitte!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich habe eben Ausführungen zu dem sehr allgemein gehaltenen Manipulationsvorwurf gegen uns gemacht. Darf ich aus der Tatsache, daß jetzt keine Konkretisierung erfolgt ist, entnehmen, daß der Vorwurf damit entfallen ist?

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Das, denke ich, dürfen Sie nicht entnehmen. Es steht insofern nicht als zurückgenommen, sondern als zu Protokoll gegeben weiterhin im Raum. Aber wir als Verhandlungsbehörde haben gesagt, daß wir es, was unseren Teil anbetrifft, von uns weisen müssen und davon ausgehen, daß die Gutachter, soweit sie betroffen sind, dazu Stellung nehmen. - Jetzt muß Frau Prof. Hickel doch noch einmal kurz etwas dazu sagen.

**Frau Prof. Dr. Hickel (EW):**

Ein Wort: Ich habe überhaupt nicht den TÜV gemeint; ich habe im wesentlichen die Unterlagen aus der GSF im Auge.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Frau Prof. Hickel, ich danke Ihnen für diese Klarstellung, was jetzt unsere konkret einbezogenen Gutachter betrifft. Wir konnten nur hinsichtlich der Verfahrensbetei-

ligten, die hier präsent sind, die entsprechenden Stellungnahmen abgeben.

Meine Damen und Herren, damit ist die heutige Verhandlung beendet. Wir verhandeln morgen ab 10 Uhr weiter.

(Schluß: 19.13 Uhr.)

