

**33. Verhandlungstag  
am 02.12.1992**

**Tagesordnungspunkt 3:  
Langzeitsicherheit**

# Erörterungstermin Schacht Konrad

33. Tag, 2. Dezember 1992

## Rednerverzeichnis

Name	Seite
Dr. Appel	1 - 4, 7 - 19
Babke	9
Dr. Beckers	8, 46
Prof. Dr. Bertram	19 - 24, 26 - 29, 31, 32, 34, 44, 45, 48, 49
Dr. Brennecke	10, 11, 13, 15, 36, 39, 42
Dr. Goldberg	3, 6, 8, 14, 16, 17
Dr. Kröger	30, 31
Musiol	25, 28, 34
Nümann	5, 6
Orth-Diestelhorst	49
Postler	25, 26, 28
Scheuten	35, 46 - 48
Stork	1 - 7, 13
Dr. Wehmeier	26, 27, 30, 32, 45

(Beginn: 11.10 Uhr)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meine Damen und Herren, hiermit eröffne ich den heutigen Verhandlungstag des Erörterungstermins zum Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad. Wir befinden uns nach wie vor im Tagesordnungspunkt 3, Langzeitsicherheit. Wir haben vereinbart, daß wir diesen Punkt 3, Langzeitsicherheit, vornehmlich anhand der Einwendungen der Kommunen Salzgitter, Braunschweig, Wolfenbüttel abhandeln.

Wir haben diesen Tagesordnungspunkt 3 in fünf Unterblöcke aufgeteilt und befinden uns in Block 2 immer noch bei den Standortdaten. Wir waren in der letzten Zeit stehengeblieben bei Einwendungen bezüglich der Genauigkeit der Aussagen infolge unvollständiger Datenbasis hinsichtlich Lagerungsverhältnisse, Schichtenfolge und tektonische Störungen.

Beim letzten Vortrag der Städte Salzgitter, Braunschweig, Wolfenbüttel waren wir bei dem Punkt stehengeblieben, inwieweit Satellitenmessungen bei der Auswertung berücksichtigt wurden. Herr Appel, ich erteile Ihnen hierzu das Wort. Sie hatten das das letzte Mal angesprochen, und das Bundesamt für Strahlenschutz wollte meines Wissens heute eine ausführlichere Stellungnahme abgeben. Herr Appel!

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

Das ist auch meine Erinnerung. Von daher sollte der Antragsteller auch mit seinem Vortrag beginnen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Vielleicht wiederholen Sie noch einmal ganz kurz - nur damit allen, die hier sind, das ins Gedächtnis zurückgerufen wird - Ihre Frage, die mit Ihrer Einwendung verbunden war.

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

Gut. - Es ging um die Lagerungsverhältnisse, wie Sie schon richtig angedeutet hatten, konkret um die Auswertungsergebnisse von Satellitenaufnahmen in diesem Zusammenhang, dabei natürlich weniger um die Lagerung der Schichten selber als vielmehr die mutmaßlichen oder möglichen Störungen. Die Frage, die wir in der letzten Woche gestellt hatten, war dreiteilig. Sie bezog sich darauf: Welche Muster im Hinblick auf die Struktur, die Lineationen, haben sich ergeben? Gibt es Bezüge zu schon bekannten Strukturen oder bekannten Mustern? Welche Bedeutung haben die Ergebnisse dieser Untersuchungen für die Langzeitsicherheit? Herr Stork hatte ja schon mit seinem Vortrag begonnen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das Wort hat hierzu jetzt der Antragsteller.

**Dr. Thomauske (AS):**

Hierzu wird jetzt Herr Stork vortragen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bittel!

**Stork (AS):**

Wir waren in der letzten Woche auseinandergesprochen mit dem Hinweis, daß heute eine etwas detailliertere Antwort auf die von Herrn Appel kurz umrissene Fragestellung erfolgen sollte. Das will ich gerne tun.

Zunächst die zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse aus den Satellitenbildern. Wir haben untersucht Langzeitaufnahmen mit zwei verschiedenen Methoden: einmal MSS - das steht für "multiple spectral scanner" - und zum anderen TM - das ist das Verfahren "thematic mapper". Die mit beiden Verfahren erkannten Lineationen gehören hauptsächlich zu zwei regionalen Lineationsnetzen - "regional" bedeutet über unser Untersuchungsgebiet hinausreichend -, von denen ein Netz etwa Nord-Süd streicht und ein weiteres etwa mit 70° streicht. Ganz untergeordnet treten auch Richtungen um Nordwest-Südost auf.

Ein Vergleich der Lineationen mit Störungen aus der geologischen Karte ergab keine Übereinstimmung; das hatte ich, glaube ich, schon gesagt. Ein direkter Bezug zwischen Lineationen und aus dem Untergrund bekannten Strukturen läßt sich weitgehend ausschließen. Mögliche Ausnahmen liegen in Teilbereichen von Salzstockkrändern, bei der Drütter-Störung, einer Aufschubung im Bereich Lichtenberg - das ist Salzgitter-Höhenzug - und der Querstörung bei Salzgitter-Bad.

Die Hauptrichtungen der Lineationen stimmen mit bevorzugten Richtungen von Trennflächen, die aus Oberkreide-Aufschlüssen bekannt sind, besser überein als mit den Trennflächen aus dem Jura.

Die Hauptrichtung um Nord-Süd zeichnet sich im Untergrund in den Reihen von Salzstöcken sowie einigen größeren Störungen ab. Dazu möchte ich auf die Strukturkarte verweisen, die wir dem Plan ja beigefügt haben. Die Richtung um 70° aus den Lineationen tritt bei größeren Strukturen des Untergrundes nur im Westen des behandelten Gebietes, also westlich der Salzstockkette Broistedt - Rolsbüttel - Wendeburg, auf.

Ein Hinweis noch zu dem regionalen Charakter: Die von uns in den Fotolineationen erkannten Hauptrichtungen der Lineationen scheinen - das zeigt die hierzu veröffentlichte Literatur - weitgehend in ganz Mitteleuropa vorzukommen.

Es war dann noch gefragt worden, welche Bewertung wir diesem geben, warum wir dieses Verfahren hier zur Standortuntersuchung eingesetzt haben. Es handelt sich zum einen um eine Nachforderung des Gutachters der Genehmigungsbehörde, der wir gerne nachgekommen sind. Sowohl die Aufnahmetechnik als auch die Auswertverfahren entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik. Gewisse Einschränkungen der Methode in unserem Standortbereich liegen darin, daß unser Standortbereich sehr starken anthropogenen Einflüssen in der

Vergangenheit unterlegen ist. Ich darf hier erinnern an die verschiedensten Leitungstrassen, an Verkehrswege usw., die alle Lineationen in Satellitenbildern ergeben können. Außerdem ist generell für unser humides Klima in Betracht zu ziehen, daß die dichte Vegetation natürlich die Verwertbarkeit der Satellitenbilderkenntnisse gegenüber Satellitenbildern zum Beispiel aus ariden Gebieten stark einschränkt.

Wir halten diese Methode also für nützlich vor allem in Hinsicht auf eine Übersichtskartierung in relativ wenig detailliert untersuchten Gebieten, weil damit eben rasch größere Einheiten kartiert werden können. In unserem Gebiet hat die Auswertung der Satellitenbilder nicht zu weitergehenden Erkenntnissen geführt als denen, die in unserem gut bekannten und in Literatur und Karten schon seit langem ausführlich beschriebenen Gebiet vorhanden sind. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel, haben Sie da Nachfragen?

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

Ja, ich habe zwei Nachfragen.. Als erstes möchte ich mich vergewissern, ob ich mich nicht verfehlt habe. Sie sagten eben, Sie wären einer Anforderung des Gutachters der Genehmigungsbehörde gerne nachgekommen.. Habe ich das richtig verstanden?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich meine das gehört zu haben, Herr Thomauske, können Sie das bestätigen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Den Forderungen der Gutachter kommen wir immer gerne nach. Andernfalls würden wir es nicht tun. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Man könnte sich jetzt darüber streiten, ob jetzt generell oder speziell in diesem Fall gemeint ist. Aber Sie sind dem nachgekommen. Die Historie soll hier nicht interessieren. - Herr Appel, Sie hatten noch eine Frage?

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

Ja. - Ich denke schon, daß die Historie ganz interessant ist, auch für die Beurteilung der Herangehensweise des Antragstellers an ganz bestimmte Fragestellungen. Aber ich will das nicht vertiefen. Auf jeden Fall hat es ja schon Hinweise auf eine andere Art der Auseinandersetzung mit Anforderungen des Gutachters gegeben.

Eine konkrete Frage habe ich noch: Sind Sie der Frage nachgegangen, wie weit es sich denn bei den Lineationen tatsächlich um Trassen handelt? Das sind ja Informationen, die in der Regel verfügbar sind, die teilweise auch aus topographischen Karten abgreifbar sind, wenn auch sicherlich aus anderen Maßstäben. Frage

also: Sind Sie dem nachgegangen, so daß also eine Ausscheidung solcher anthropogener Einflüsse stattgefunden hat, oder eine Differenzierung?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ist dies eine allgemeine Frage, oder haben Sie spezielle Lineationen im Sinn?

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

Nein, als einen Arbeitsschritt. Wenn man feststellt, es ist ein anthropogen sehr stark überprägtes Gebiet, dann liegt es ja nahe, sich zu fragen, ob denn da tatsächlich die Mutmaßung stimmt in konkreten Einzelfällen. Das macht man am besten dadurch, indem man die künstlichen Lineationen kartennäßig darstellt und überlagert mit den Fotolineationen. Meine Frage bezog sich darauf, ob ein solcher Schritt durchgeführt worden ist.

**Dr. Thomauske (AS):**

Dazu gebe ich das Wort weiter an Herrn Stork.

**Stork (AS):**

Wir haben die Lineationen in einer Kartenunterlage dargestellt, die die topographische Struktur der Geländeoberfläche enthält. In unserem Bericht zu diesen Arbeiten ist darauf hingewiesen worden, wo über größere Distanzen Koinzidenzen von Lineationen, zum Beispiel über mehrere Kilometer mit Eisenbahnstrecken, mit Straßenbauten etc., vorhanden sind.

Das ist ja eine grundsätzliche Frage. Selbst wenn wir dieses Zusammenfallen von einer Eisenbahntrasse mit einer Fotolineation haben, dann können wir ganz streng genommen natürlich dennoch nicht ausschließen, daß es neben dieser anthropogenen Ursache auch eine andere Ursache für die Lineation geben könnte. Aus diesem Grund haben wir dieses Ausschlußkriterium nicht so streng gesehen und sind dem im Detail dann nicht in allen Einzelheiten nachgegangen. Wir hätten ja dazu, zum Beispiel um Leitungstrassen auszuschalten, auch alte topographische Karten heranziehen müssen, historische Aufnahmen. Sie wissen alle, daß Straßenzüge, Wege häufig in ihren Richtungen, ihren Verläufen im Laufe der Zeit geändert werden, daß auch Rohrleitungen, Hochspannungsleitungen und ähnliches durchaus einem gewissen Wechsel unterliegen können. Da wir sowieso nicht streng beweisen können, daß jede Lineation dann in diesem Fall anthropogen verursacht ist, haben wir uns dieser Mühe dann nicht mehr unterzogen. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel, noch Erörterungsbedarf diesbezüglich?

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

Nein. Ich kann die Beschränkung, die Bezugerstellung innerhalb des Maßstabes, nachvollziehen. Ich nehme an, daß es die TK 25 gewesen ist und daß dann auffällige Bezüge hergestellt worden sind zwischen Lineationen und solchen Strukturen. Dennoch gibt es andere Verfahren, in denen selbstverständlich ältere topographische Unterlagen im Hinblick darauf ausgewertet werden, einen möglichst vollständigen Überblick über die anthropogen bestimmten Lineationen zu bekommen. Die Tatsache, daß man trotzdem nicht ausschließen kann - da gebe ich Herrn Stork ja völlig recht -, daß es eine Koinzidenz von künstlichen Lineationen und natürlichen Lineationen gibt, sollte ja nicht unbedingt dazu führen, daß man auf die Identifizierung der einen Gruppe verzichtet. Ich erinnere an die Diskussionen über die anthropogene Bedeutung für ganz bestimmte hydrochemische Anomalien im Grundwasser. Da war die Argumentationsweise ein bißchen umgekehrt - nein, ganz ähnlich war sie. Da war die Aussagekraft sicherlich etwas anders.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Auswertung von Satellitenbildern in der hier zu diskutierenden Fragestellung kann ich das, was Herr Stork vortragen hat, natürlich im einzelnen nachvollziehen, daß offensichtlich die Ergebnisse unbefriedigend gewesen sind und von daher der Bedarf nach einer stärkeren Detaillierung nicht sehr groß gewesen ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Stork möchte dazu noch einmal Stellung nehmen. Bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir wollen jetzt abschließend zu diesem Punkt unsere Position noch einmal zusammenfassen. - Danke.

**Stork (AS):**

Es ist die Frage des Maßstabes angesprochen worden. Wir haben unsere Ergebnisse in dem von mir erwähnten Bericht in zwei Maßstäben dargestellt. Das ist einmal der Maßstab 1 : 100 000. In den sind übertragen worden die Störungen aus der geologischen Karte 1 : 25 000. Dieses Verfahren bietet sich bei der Größe des zu betrachtenden Gebietes an. Wir haben zum anderen den Maßstab 1 : 100 000 gewählt für die Strukturen aus dem tiefen Untergrund. Das ist im wesentlichen diese Strukturkarte, die auch im Plan enthalten ist, mit den entsprechenden Lineationen darüber. Und wir haben dann noch in einem weiteren, etwas spezielleren Thema einen Maßstab von 1 : 50 000 dargestellt, ob es Zusammenhänge im Bereich der nicht aus Fotolineationen, sondern aus den unterschiedlichen spektralen Verhältnissen aus den Satellitenbildern erkannten Feuchtgebieten gäbe. Das ist im Maßstab 1 : 50 000 dargestellt worden. Die Übereinstimmung mit Feuchtgebieten ist nur in einem Fall gewesen. Das ist diese Flußaue im Norden des Salzgitter-Höhenzuges.

Ansonsten haben wir dort keine Hinweise auf Übereinstimmungen bekommen.

Sie fragen noch nach den historischen Daten und Karten. Wir haben das kurz angesprochen in unserem Bericht, daß wir uns möglichst frühe Luftbilder besorgt haben, die jetzt natürlich in einem ganz anderen Maßstab sind. In diesen Luftbildern ist wegen des großen Detailreichtums sehr wenig an genereller Information enthalten. Wir haben uns natürlich auch - ohne das jetzt im einzelnen dokumentiert zu haben - Leitungspläne von Versorgungsunternehmen besorgt und haben darin nachgeschaut. Aber das ist, wie gesagt, im Detail dann nicht dargestellt. - Vielen Dank.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Bevor Herr Appel wieder das Wort hat, möge auch das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung dazu Stellung nehmen, wobei die Historie dabei nicht unbedingt ausgespart sein muß. Herr Dr. Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Ich möchte eingangs erwähnen - es kam andeutungsweise für mich auch rüber -, daß Luftbilder für die Langzeitauswertungen für mich eigentlich nur ein Hilfsmittel darstellen. Sie sind insbesondere dort gebräuchlich und liefern auch gute Ergebnisse, wo man praktisch gar nichts weiß. Dennoch kommt man auch dort um einen ground check nicht herum, um diese Dinge, die man aus Langzeit ableitet, auch verifizieren, auf ihren Wahrheitsgehalt prüfen zu können. Hier im Raum Konrad bewegen wir uns natürlich in einem Gebiet, das ziemlich gut bekannt ist aus den schon angesprochenen geologischen und strukturgeologischen Kartierungen, die in Karten niedergelegt sind, wie aber auch aus seismischen Untersuchungen.

Es ist richtig, daß es Lineationen gibt, die bekannten Strukturen folgen oder mit diesen parallelisierbar sind. Es gibt aber auch in anderen Bereichen den Zusammenhang nicht, wo man wirklich davon ausgehen kann, daß es im Untergrund derartige bedeutende Strukturen gibt. Die Verfahrensweise bzw. die Aussagekraft dieses Verfahrens ist hier meines Erachtens nicht zweifelsfrei.

Deshalb möchte ich auf den dritten Punkt, den Herr Dr. Appel angeführt hat, wie aussagekräftig denn diese Ergebnisse für die Langzeitsicherheit sind, aus unserer Sicht antworten, daß wir uns eher auf die schon angesprochenen strukturgeologischen Erkenntnisse verlassen sollten, gepaart mit Seismik, um daraus Schlüsse auf die Langzeitsicherheit zu ziehen. - Danke schön.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel!

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

Noch zwei Nachfragen. Die erste - vielleicht habe ich es

überhört -: Herr Stork, ich nehme an, daß dieser Bericht Bestandteil der erläuternden Unterlagen geworden ist. Haben Sie die Nummer parat, damit ich sie mir aufschreiben kann?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, noch eine ergänzende Stellungnahme zur abschließenden Stellungnahme?

**Dr. Thomauske (AS):**

Es ist die EU 257.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank.

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

Eine Ergänzung, die sich auf den letzten Teil der abschließenden Stellungnahme von Herrn Stork bezieht, die, zumindest für mich, einen neuen Aspekt in die Diskussion gebracht hat:

Sie sprachen von älteren Luftbildern. Nur die Frage: Den mir bekannten Unterlagen ist nicht entnehmbar, daß systematisch Luftbilder - also in der Regel von Flugzeugen aus gemachte Aufnahmen - ausgewertet worden sind, also im Sinne einer Überprüfung geologischer Sachverhalte. Hat es so etwas gegeben oder nicht?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich habe dem Vortrag von Herrn Stork entnommen, daß es sie gegeben hat, aber daß sie ins Verfahren wohl nicht eingeflossen sind. Aber wir können Herrn Thomauske hierzu noch einmal zu Wort kommen lassen. Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir wollen die Frage noch einmal beantworten, und ich gebe dazu weiter an Herrn Stork.

**Stork (AS):**

Wir haben flächendeckend Luftbilder aus dem Bildflug Salzgitter, Maßstab 1:15 000 - Aufnahmejahr ist 1957 gewesen - beschafft. Wie ich bereits vorhin kurz ausführte: Die Auswertung verlief enttäuschend. Infolge des großen Maßstabes fanden sich so viele Details, vor allem anthropogen verursacht, daß daneben Fotolineationen nicht mehr erkennbar waren. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel, fahren Sie fort.

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

Ich möchte dann diesen Punkt verlassen und zu einem anderen Aspekt, der schon mal angeklungen ist - den Lagerungsverhältnissen -, kommen; und zwar zu den Darstellungen der Lagerungsverhältnisse oder bestimmter Sachverhalte im Plan.

Es ist in der bisherigen Diskussion schon deutlich geworden, daß es einerseits offensichtlich interpretationsbedingte Unterschiede in den Auffassungen der jeweils auswertenden Instanzen - ich denke hier insbesondere an die Gutachten des Antragstellers bzw. der Genehmigungsbehörde - gibt. Das betrifft dann einzelne Einheiten. Darüber ist bereits gesprochen worden.

Daneben gibt es aber auch ganz formale Abweichungen in den Darstellungen der Planunterlagen. Zum Beispiel ergeben sich im Hinblick auf die Darstellung ganz bestimmter hydrogeologischer Schnitte Veränderungen der Darstellung der Mächtigkeit der Oberkreide zwischen den Planausführungen 1986 und 1990.

Es gibt in den Planunterlagen von 1990 unterschiedliche Darstellungen im Hinblick auf die Verbreitung des Hilssandsteins, eines ja nicht ganz unwichtigen Grundwasserleiters. Im Hinblick auf den Hilssandstein bezieht sich das auf die Darstellung Anlage 3.1.9.6/3 und das Profil A-A in der Anlage bzw. Abbildung 3.1.9.6/4.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Wiederholen Sie noch einmal die erste Stelle?

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

Ja. Das ist ein Tiefenlinienplan; 3.1.9.6/3 und Profil A-A 3.1.9.6/4. In der kartenmäßigen Darstellung des Sachverhaltes reicht der Hilssandstein deutlich weiter nach Norden als in dem Profil, wo er dann nicht mehr so richtig dargestellt ist.

Es gibt auch Unterschiede zwischen der Lage von Störungen in solchen Tiefenlinienplänen oder Karten und Profilen. Zum Teil sind sie marginal und haben sicherlich etwas mit Zeichenungenauigkeiten zu tun, zum Teil sind es aber Abweichungen von etwa 400 m, die man nicht vornherein als marginal und nebensächlich bezeichnen kann.

Frage also: Worauf gehen solche Unterschiede zurück?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller hat das Wort hierzu.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich habe hierzu meine obligatorische Rückfrage. Sind dies die Ausführungen zu den Lagerungsverhältnissen? Ansonsten würde ich Sie bitten, dies zusammenfassend darzustellen.

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

Das ist die letzte Frage, die sich konkret auf die Lagerungsverhältnisse bezieht. Es sei denn, es ergäben sich Nachfragen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Dann werden wir sie jetzt auch direkt beantworten. Ich gebe dazu das Wort weiter an Herrn Stork.

**Stork (AS):**

Bei der Lektüre des Planes ist leicht festzustellen, daß die verschiedenen Abbildungen bzw. Anlagen zum Teil in sehr unterschiedlichen Maßstäben, zum Teil auch - ich sage es mal salopp - in recht krummen Maßstäben dargestellt sind.

Daraus läßt sich ohne weiteres ableiten, daß die jeweiligen Originalunterlagen so verkleinert wurden, daß sie ohne Schwierigkeiten in das Seitenformat des Plans - das ist also DIN A 4 bzw. DIN A 3 quer - hineinpassen. Der generelle Bearbeitungsmaßstab für die geologischen Profile für die Tiefenlinienpläne und auch für die Teufendifferenzpläne war 1:25 000. Also: Der Bearbeitungsmaßstab war 1:25 000. Die Ergebnisse sind dann, um das Planformat zu halten, zum Teil entsprechend verkleinert worden.

Sie hatten schon angesprochen, daß bei der Auswertung von zum Beispiel reflexionsseismischen Profilen gewisse Unsicherheiten in der Ansprache der Reflektoren, in der Lage der Reflektoren bestehen können. Üblicherweise liegt das so im Bereich einer seismischen Wellenlänge. In Metern ausgedrückt muß man darauf hinweisen, daß hier durchaus Unterschiede in der Tiefenlage von plus/minus 15 bis 20 oder 25 m auftreten können. Entsprechend war und ist auch eine übertriebene Genauigkeit bei der Darstellung einzelner Grenzen nicht angebracht.

Weitere Ungenauigkeiten können beim Verkleinern, aber auch beim Vergleich von Karten oder Plänen mit Profilen auftreten.

Des weiteren sei an Effekte wie Verzerrungen, Papierverzug und so etwas erinnert, die zumindest teilweise zu diesen von dem Einwender angesprochenen Unstimmigkeiten beitragen können.

Es sollte noch auf ein Phänomen hingewiesen werden: Bei sehr spitzwinkligem Kontakt, zum Beispiel einer Störung mit einer Profillinie, können sich die von mir geschilderten Unsicherheiten in der Lagebestimmung natürlich rasch zu Ortsdifferenzen in der Größenordnung von 100 bis 150 ausweiten.

Das gleiche gilt natürlich auch für einen zum Beispiel in einem Profil dargestellten, sehr spitzwinkligen Ausbiss einer Einheit unter einer Transgressionsfläche. Auch dort sind derlei Ungenauigkeiten durchaus vorstellbar.

Darüber hinaus - da muß ich dem Herrn Appel recht geben, gerade in der Darstellung des Hilssandsteins im hydrogeologischen Profil und in der Karte -: Diese Darstellung ist tatsächlich fehlerhaft. Wir bedauern das sehr. Woran es im einzelnen gelegen hat, kann ich derzeit nicht nachvollziehen. Eine genaue, eine nach unserer Auffassung zutreffende Lage des Hilssandsteins ist dargestellt in dem entsprechenden Tiefenlinienplan - oder Teufendifferenzplan; das müßte ich jetzt nachsehen - für die Unterkreide. Mit dieser Ausbreitung, mit dieser Verbreitung des Hilssandsteins, die dort dargestellt ist, sind auch die hydrogeologischen Modelle, zu denen wir ja später noch kommen, bestückt worden. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank, Herr Appel. - Herr Rechtsanwalt Nümann wollte sich hierzu auch äußern.

**Nümann (EW-Lengede):**

Ich kann hier ganz zwanglos anschließen mit der Erörterung der Einwendungen für die Gemeinde Lengede.

Für das BfS: Ich gehe davon aus, daß das für Lengede nicht anonym übergeben worden ist. Richtig? Sind die Einwendungen für die Gemeinde Lengede mit Namensnennung an den Antragsteller weitergegeben worden? Ist das richtig?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meines Wissens ja. - Herr Beckers nickt.

**Nümann (EW-Lengede):**

Hätte mich auch jetzt überrascht. So daß also das, was ich hier ansprechen will, mit Leichtigkeit auffindbar ist. Ich hatte dort auf Seite 148 gerügt, daß die Anlagen 3.1.9/1 bis 3.1.9/3 aus der langen Fassung in diesem Falle nicht übereinstimmen mit dem Schnitt BB. Das ist die Anlage 3.1.9.6/5.

Erste Frage an den Antragsteller: Sind Sie dem nachgegangen? Der Antwort von Herrn Stork entnehme ich, daß dies wohl von Ihnen als ernsthafte Rüge angesehen wird. Sie haben es auch nachgeprüft und vorhin bemerkenswerterweise bereits einen Fehler eingestanden.

Ich vertiefe diese Einwendungen nun also noch mit folgender Bemerkung: Da ich mich häufiger mit Plänen zu befassen habe, auch mit ihrer Maßstäblichkeit, auch mit der schlichten Umsetzung aus einem 25 000er Maßstab in einen 5 000er Maßstab, meine ich, Ihnen halbwegs sachkundig entgegenhalten zu können, daß die Ungenauigkeiten, die in den Planfeststellungsunterlagen drin sind, damit bei weitem nicht erklärt werden können, sondern wohl damit erklärt werden müssen, daß man bei den Anlagen 3.1.9.6 wohl doch nur Schemazeichnungen vorgelegt hat - das ist also jetzt meine subjektive Erklärung -, die nicht über die hinreichende Genauigkeit verfügen und als Schemazeichnungen sicherlich auch nicht verfügen müßten. Ich meine allerdings, als Planantragsunterlage unterschreiten diese Anlagen doch die hinreichende Genauigkeit, die da gefordert werden muß.

Ich bitte Sie also um Stellungnahme zu den Einwendungen der Gemeinde Lengede, Seite 148, und würde dann die Verhandlungsleitung bitten festzustellen, ob der zuständige Gutachter mit meiner Einschätzung übereinstimmt oder eine andere Erklärung dazu hat.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, dem können wir nachkommen. Zunächst das Bundesamt für Strahlenschutz mit der Bitte um Stellungnahme.

**Dr. Thomauske (AS):**

An sich bin ich davon ausgegangen, daß wir uns in der Einwendung der Stadt Salzgitter bzw. Zusammenschluß mit den Einwendungen auch der AG Schacht Konrad befinden. Ist es jetzt so, daß wir die Einwendung auch der Gemeinde Lengede in diesem Zusammenhang jetzt mit behandeln? Ansonsten hatten Sie ja dargelegt, daß die Einwendung der Stadt Salzgitter jetzt erörtert wird.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Nümann!

**Nümann (EW-Lengede):**

Also, mir ist es vom Zeitpunkt her beinahe egal. Ich meine allerdings, bei der Erörterung der Verfahrensfragen auch zugesagt zu haben, daß ich das Wenige, was wir hier an Lengede-spezifischen Einwendungen drin haben, vortragen sollte. Es sind nämlich wirklich nur zwei oder drei Fragen. Falls ich mich da geirrt haben sollte - bitte, dann muß ich hier zurücktreten. Aber für praktisch würde ich es schon halten, genau zum jetzigen Zeitpunkt darüber zu verhandeln.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Also, wir hatten vereinbart, daß wir vornehmlich anhand der Einwände der Stadt Salzgitter eben thematisch den Punkt 3 abfahren, daß aber durchaus mit dem Einverständnis der Stadt Salzgitter - wenn es eben thematisch paßt - andere dazu auch ihre Einwendung darlegen können. So hatte ich unsere Absprache immer verstanden. Ich finde auch, daß das von der Themenfolge her jetzt opportun ist, daß die wenigen Einwände von Lengede in bezug auf Langzeitsicherheit jetzt gleich mit erörtert werden. - Herr Thomauske, bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

So allgemein war nach unserem Kenntnisstand die Vereinbarung nicht abgefaßt. Aber zu dieser Einzelfrage sehen wir dieses thematisch eingeordnet und wollen es jetzt auch behandeln. Ich gebe dazu jetzt das Wort weiter an Herrn Stork.

**Stork (AS):**

Es war, wenn ich das richtig behalten habe, die Rede gewesen von den Anlagen 3.1.9.6/1 bis 3.1.9.6/3 und von dem hydrogeologischen Übersichtsprofil 3.1.9.6/5.

Wir haben diesen Sachverhalt überprüft. Wir haben feststellen müssen, daß diese Unstimmigkeiten schon im Plan 9/86 in der Fassung von 3/89 enthalten sind. Wir haben darüber hinaus festgestellt, daß diese Unstimmigkeiten auch für die Anlage 3.1.9.6/4 zutreffen. Beide Anlagen, also sowohl 3.1.9.6/4 als auch 3.1.9.6/5 - die beiden Profile -, sollten als schematische Schnitte die Verbreitung der wichtigsten wasserdurchlässigen und gering durchlässigen Schichten und die strukturellen Zusammenhänge zeigen. Das ist im Plan

auf der Seite 2 des Kapitels 3.1.9.6 auch so angesprochen. Ich hatte in meiner Antwort auf Herrn Appel bereits ausgeführt, daß diese Unstimmigkeiten für die hydrogeologischen Modelle keine Bedeutung haben, denn die geometrischen Gegebenheiten der Modelle - sowohl Schichtenmodell als auch Störzonenmodell - sind aus Tiefenlinienplänen aller am Schichtaufbau beteiligten Schichteinheiten abgeleitet worden, nicht anhand dieser schematischen Übersichtsprofile.

Ich habe den Fehler vorhin bereits eingeräumt. Das tut niemand sehr gerne, aber es hat auch keinen Sinn, einen Fehler, der nun mal passiert ist, verschweigen zu wollen. Ich kann nur mein Bedauern hier zum Ausdruck bringen. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Dann möchte ich zu der Problematik auch noch das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung hinsichtlich der von Rechtsanwalt Nümann direkt an das Landesamt gerichteten Fragestellung um Stellungnahme bitten. Herr Dr. Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Es ist vielleicht müßig, hier noch einmal zu betonen, daß auch wir, insbesondere was die Lagerungsverhältnisse betrifft, uns mit dieser Fragestellung intensiv auseinandergesetzt haben, denn auch wir haben die Dinge betrachtet und dargestellt in Tiefenlinienplänen und Teufendifferenzplänen und vielen geologischen und hydrostratigraphischen Schnitten. Insofern sind auch uns die von Einwenderseite angesprochenen Unterschiede bekannt. Das sind aber keine Unterlagen auf Antragstellerseite, die für unsere Langzeitsicherheitsbetrachtung nun besonderes Gewicht haben, weil es auch nicht unsere Unterlagen sind. Das sind Unterlagen des Antragstellers. - Danke schön.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Okay. Schönen Dank. - Herr Nümann noch?

**Nümann (EW-Lengede):**

Ich habe das also zunächst einmal zur Kenntnis genommen, daß ich den von mir als unstimmt gerügten Anlagen im Hinblick auf die Langzeitsicherheit keine Bedeutung zumessen sollte.

Da wir die Frage der hydrogeologischen Zusammenhänge ja noch zu einem späteren Zeitpunkt erörtern werden, stelle ich die Schlußfolgerungen daraus zunächst auch einmal zurück und muß zur Kenntnis nehmen - das als Feststellung -, daß natürlich das Erheben von Einwendungen, vor allen Dingen dann, wenn man nicht unbedingt Experte auf diesem Gebiet ist, dadurch natürlich ungemein erschwert wird, weil ich in der Regel, wie bei jedem Antragsverfahren, einer Antragsunterlage auch eine gewisse Bedeutung beimesse und das nicht als - man möge es mir verzeihen,



und ich setze es deshalb auch in Anführungsstriche - "Spielmaterial" betrachte. Ich muß das jetzt natürlich erst einmal umsetzen und mir wahrscheinlich von einem Experten den bewußten Plan erklären lassen.

Ich mache aus verfahrensrechtlicher Hinsicht darauf aufmerksam, daß natürlich dann, wenn die Gutachter hiernach arbeiten, nach der einschlägigen Rechtsprechung diese Gutachten eigentlich erörtert werden müßten, jedenfalls dann, wenn sie wesentliche Entscheidungsbedeutung haben.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Möchte das Bundesamt dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Nein.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann fahren wir mit der Einwendung der Städte Salzgitter, Braunschweig, Wolfenbüttel fort. - Herr Appel!

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

Für mich stellt sich in diesem Zusammenhang natürlich auch als Sachbeistand einwendender Kommunen die Frage, welches denn dann jeweils diejenigen Unterlagen mit den richtigen Darstellungen sind, und die Frage nach der Qualitätskontrolle. Daß das sicherlich für jeden, der eine Unterlage erstellt, peinlich ist, das wissen die meisten von uns wahrscheinlich aus eigener Erfahrung. Aber dennoch haben wir jetzt die Aussage von Herrn Stork, daß die Teufendifferenzpläne, um dieses Wort zu benutzen, offensichtlich die richtigen Angaben darstellen sollen, die dann im einzelnen zu berücksichtigenden wären. So habe ich das verstanden.

Ich möchte auch darauf hinweisen, daß diese Profile beispielhaft sind, wo die Unterschiede eklatant sind. Ich unterstelle, daß weitere Unterschiede, die benennbar wären, unter den Erklärungsbereich fallen, den Herr Stork zunächst genannt hat, also etwas mit Verzerrungen durch Maßstabsveränderungen und so etwas zu tun haben. Er nannte eine Fehlerzahl von etwa 100 bis 150 m. Dem würden wir dann in etwa aus unserer Sicht für diese Erklärung zustimmen. Also, Abweichungen bei diesen Maßstäben, die da vorkommen, wären akzeptierbar. Ich möchte aber darauf hinweisen, daß es immerhin doch auch noch andere Abweichungen gibt, in denen nämlich Störungen, die ein Profil schneiden, nicht dargestellt sind. Es gibt eine ganze Liste von Abweichungen. Wir haben die in dem Gutachten für die Stadt Salzgitter im einzelnen auch aufgeführt.

Nicht behandelt war die Frage, die sich nun nicht etwa auf die letztliche Darstellung, sondern auf den Vergleich der Planunterlagen 1986 und 1990 bezog; und zwar geht es im Prinzip um die Darstellung im Plan 1990, die die Bezeichnung "Anlage 3.1.9.6/4" hat.

Eine ähnliche Abbildung findet sich auch in den Planunterlagen von 1986. Also, im Prinzip identisch. Mit einem Unterschied - ich versuche es, ausgehend von der Beschreibung des Sachverhaltes im Plan 1990, zu erläutern -: Dort finden sich diejenigen Einheiten - ich habe hier nur eine Schwarz-Weiß-Kopie und weiß deshalb nicht, welches die Originalfarbe ist -, die sich unter derjenigen Einheit befinden - für diejenigen, die diese Abbildung vor sich haben -, die mit krcc-sa abgekürzt ist. Es handelt sich also um die Einheit darunter. Die ist in dieser Abbildung von 1990 dicht nördlich des Salzgitter-Höhenzuges - in der Abbildung ist das rechts des Salzgitter-Höhenzuges - mit annähernd gleichbleibender Mächtigkeit dargestellt. Im Plan 1986 ist die Darstellung insofern anders, als etwa dort, wo diese Einheit, von der ich spreche - also diejenige, die unter derjenigen liegt, die mit krcc-sa bezeichnet ist -, ihre tiefste Position hat, die auch eine relativ geringe Mächtigkeit hat.

Meine Frage geht nun dahin: Welche Erkenntnisse haben zu dieser neuen Darstellung geführt, oder handelt es sich hier ebenfalls um einen Zeichenfehler, oder um welchen Hintergrund auch immer?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller hat das Wort.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wiewohl es mir nicht so ganz einsichtig ist, daß sich diese Frage jetzt aus der Antwort von Herrn Stork ergeben hat, gebe ich gleichwohl weiter an Herrn Stork. - Herr Appel, Sie schütteln den Kopf. Es ging mir darum, daß Sie gesagt haben, Nachfragen zu den Ausführungen von Herrn Stork mögen wir dann noch beantworten. Da hatte ich meine Probleme, dieses als eine Nachfrage zu den Ausführungen von Herrn Stork zu verstehen. Diese Frage hätte auch gleich mit gestellt werden können, dann hätten wir sie im Zusammenhang beantworten können.

Ich gebe jetzt weiter an Herrn Stork.

**Stork (AS):**

Die angesprochenen Veränderungen gegenüber der alten Auflage des Plans liegen daran, daß in die neue Darstellung die Auswertungen eines uns in der Zwischenzeit zugänglich gewordenen seismischen Profils mit hineingeflossen sind. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel!

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

Zunächst eine Richtigstellung, Herr Thomauske. Ich ziehe das Wort "Nachfrage" zurück und ersetze es durch "Wiederholung einer Frage". Ich hatte diese Frage im ersten Fragenblock sehr wohl gestellt, aber ich denke, das ist eine Marginalie.

Dann muß ich jetzt aber doch eine Nachfrage stellen: In den Planunterlagen von 1986 ergibt sich eben in dem Bereich, wo diese Schicht, von der wir reden, ihre tiefste Position hat, eine relativ geringe Mächtigkeit. Ich unterstelle jetzt, daß es dafür auch einen Grund gegeben hat. Welches war denn dieser Grund? Das ist insofern ungewöhnlich, weil dort, wo sich eine tiefe Position einer Schicht befindet, man normalerweise auch eine große Mächtigkeit erwartet. Die Erklärung, daß nun ein seismisches Profil hinzugekommen ist, das zu dieser neuen Konstruktion geführt hat, kann ich so hinnehmen, aber es erklärt eigentlich nicht die ursprüngliche Konstruktion.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Zunächst, Herr Appel, ist es keine Marginalie, ob Nachfrage oder Wiederholungsfrage, sondern das ergibt sich eben zwingend daraus, wenn man alles in Blöcken oder Komplexen abhandeln will, anstatt Stück für Stück vorzugehen. Das ist eben die Konsequenz. Das Bundesamt für Strahlenschutz verfolgt diesen Weg, und dann muß es eben mit diesen Konsequenzen leben. - Herr Thomaske, Sie haben das Wort.

**Dr. Thomaske (AS):**

Vielleicht ist es der Verhandlungsleitung in diesem Falle entgangen, daß wir gerade abweichend von dem vorherigen Procedere eine Einzelfrage hier zugelassen und auch eine Einzelfrage hier behandelt haben und insofern keine Blöcke; und zwar weil es sich thematisch so ergeben hat. Aber ich möchte diese Einschätzung der Verhandlungsleitung nicht weiter kommentieren.

Kommentieren möchte ich aber die Fragestellung der Notwendigkeit der Diskussion des 86er Entwurfs des Plans. Wir sehen uns nicht veranlaßt, jetzt noch zu dem 86er Entwurf des Planes Stellung zu nehmen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, okay. - Herr Appel!

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

Ich finde das bedauerlich, Herr Thomaske. Es gibt nun einmal in der Darstellung des Plans 1990 und offensichtlich oder vielleicht auch in der Darstellung des Planes 1986 gewisse Unstimmigkeiten. Sie sagen jetzt, es wäre ein seismisches Profil dazugekommen. Es ist für mich für die Nachvollziehbarkeit der Aussagekraft der Planunterlagen, die hier vorgelegen haben in den verschiedenen Etappen, doch relativ wichtig zu erfahren, auf welche Befunde sich das im einzelnen stützt.

Um die Diskussion über die Blöcke wieder aufzugreifen, so denke ich doch, daß die Frage der Lagerungsverhältnisse in sich einen Block oder einen Unterblock darstellt, der auch so in gewisser Weise hier abgearbeitet worden ist. Es handelt sich sozusagen um ein Entgegenkommen, das durchaus nicht in unserem Sinne ist, wenn so in Blöcken verfahren wird.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomaske mit der Möglichkeit zur Stellungnahme.

**Dr. Thomaske (AS):**

Wir haben unsere Position dargelegt. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann kann ich wieder nur feststellen, daß Sie hier nicht bereit sind, Dinge klarzustellen und somit zu einer vertiefenden Erörterung nicht beitragen wollen.

Ich gebe das Wort weiter an das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung mit der Bitte um Stellungnahme zu diesem Thema. Herr Dr. Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Es fällt mir nicht nur schwer, es ist mir gar unmöglich, darauf eine Antwort zu geben, vor allen Dingen wenn der Vergleich gezogen wird zwischen dem Plan 1986 und dem Plan 1990. Wir können unsererseits nicht nachvollziehen, wie der Antragsteller zu der unterschiedlichen Darstellung gekommen ist. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut; dann wird das wohl ein Geheimnis bleiben. - Herr Appel, Sie haben das Wort.

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

Das kann ja wohl nicht angehen, daß eine solche Frage ein Geheimnis bleibt. Immerhin gibt es zwei unterschiedliche Informationen. Ich hätte nach der Diskussion heute vormittag, selbst wenn ich zugestehe, daß es bei der Abfassung von Plänen unvermeidlich zu Ungenauigkeiten kommt, doch das Bedürfnis, nachzuvollziehen, warum unterschiedliche Darstellungen in das Verfahren eingeführt werden und dann zurückgenommen werden. Dazu reicht der nackte Hinweis, daß es ein neues seismisches Profil gebe, das diese Interpretation erlaubt, sage ich jetzt mal, mir jedenfalls nicht aus. Ich stelle fest, daß eine begründete Antwort darauf, warum nun an dieser dubiosen Stelle diese Schicht in der Darstellung eine geringere Mächtigkeit hatte, nicht gegeben worden ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Dr. Beckers!

**Dr. Beckers (GB):**

Ich möchte aus der Historie noch einen Beitrag liefern, der vielleicht diesen Zwist hier etwas aufhellt, gleichzeitig aber auch die Ausführungen von Herrn Dr. Goldberg praktisch in Schutz nimmt. Es ist in der Tat so, daß wir die Richtigkeit der vom Antragsteller vorgelegten Planunterlagen nicht geprüft haben, bevor wir letztlich den Schritt in die Auslegung tun mußten. Die Richtigkeit war nie von uns geprüft worden, insofern auch nicht vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung. Es gibt also keinen Auftrag, zur

Richtigkeit der Darstellungen des Antragstellers in den auszulegenden Planunterlagen, Stand 86 oder auch Stand 4/90, Stellung zu nehmen. Diese Planunterlagen sind Unterlagen des Antragstellers, in denen er sein Vorhaben darzustellen hat.

Was wohl durch die Behörde geleistet wurde, aber auch hier praktisch kaum durch die Gutachter, war die Vollständigkeitsprüfung. Es ist natürlich schlechterdings von der Behörde auch nicht leistbar, jedes seismische oder wie auch immer geartete Profil hinsichtlich des Wahrheitsgehaltes zu überprüfen, sondern wir haben nur darauf geachtet, daß die erforderlichen Informationen in den Planunterlagen enthalten sind.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel!

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

Herr Beckers, das ist ein Mißverständnis. Ich wollte selbstverständlich nicht von Herrn Goldberg oder vom NLFB wissen, warum da die Mächtigkeit nun anders ist als dargestellt, sondern das war eine Frage an den Antragsteller. Ich denke auch, daß die Aufgabenstellung für den Gutachter der Genehmigungsbehörde nun nicht unbedingt vorsah, jeden beliebigen Zwischenstand zu prüfen. Von daher hat Herr Goldberg, vermute ich, aus seiner Sicht alles gesagt, was dazu zu sagen ist. Nur denke ich schon, daß der Antragsteller darauf Antwort geben könnte und sollte und müßte, was ihn denn veranlaßt hat, ursprünglich einen anderen Sachverhalt darzustellen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Möchte der Antragsteller dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir haben einen Antrag gestellt. Dieser liegt vor, und er wird repräsentiert durch den ausgelegten Plan und die eingereichten erläuternden Unterlagen. Ich kann mich nicht erinnern, daß wir in den Plan, der ausgelegt wurde, vorher ein Kapitel eingefügt hatten, in dem die Abweichungen zu den Planständen 1983, 1984, 1986 jeweils angegeben sind. Insofern enthalte ich mich auch der Diskussion zu den jeweiligen Änderungen. Was inhaltlich dazu geführt hat, den Plan 1990 so abzufassen, wie er abgefaßt wurde, hat Herr Stork dargelegt. - Dies ist unsere Position. Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Appel; Herr Babke hat sich auch gemeldet. Zunächst Sie, nehme ich an.

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

Ich finde es schon bemerkenswert, daß auf der einen Seite doch Diskrepanzen innerhalb der gültigen Planunterlagen, der - sage ich jetzt mal - aus der Sicht des Antragstellers einzig zu behandelnden Planunterlagen, bestehen, oder in verschiedenen Teilen

davon. Im Prinzip haben Sie vorhin daran appelliert, daß wir die Pläne noch einmal überprüfen und Ihre Aussage zur Aussagekraft von einzelnen Teufendifferenzplänen oder sowas nachvollziehen, indem Sie zugestanden haben, daß das eine richtig ist und das andere vielleicht nicht ganz richtig. Ich halte das schon für eine Zumutung. Wenn es dann soweit geht, daß Veränderungen, die ganz offenkundig sind, nicht erklärt werden, dann muß ich daraus den Schluß ziehen, daß es offensichtlich verschiedene Interpretationsmöglichkeiten oder sonst irgendwas gegeben hat und noch gibt und daß Sie nicht in der Lage sind, sich letztlich auf eine festzulegen und zu ihr zu stehen. Wenn Sie so wollen - ganz grob gesagt -, steht hier auch ein bißchen Ihre Glaubwürdigkeit oder die Glaubwürdigkeit der Planunterlagen auf dem Spiel, egal ob Sie nun plausible Erklärungen liefern oder nicht. Von daher denke ich schon, Sie würden gut daran tun, solche Erläuterungen, die Sie ja vielleicht geben können - ich denke nicht, daß das geheimnisvoll ist, was dabei herauskäme -, zu geben. - Na gut. Ich habe das Gefühl, es wird nicht viel helfen, wenn ich das wiederhole.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Babke!

**Babke (EW-AGSK):**

Ich muß auch sagen, daß durch solche Diskrepanzen die Glaubwürdigkeit der Planunterlagen stark erschüttert wird. Ich möchte darauf hinweisen, daß das ein weiterer Beleg dafür ist, daß sich das Bundesamt für Strahlenschutz revidieren mußte und möglicherweise auch in Zukunft weiter muß, wenn neue Erkenntnisse oder neue seismische Profile oder was auch immer auftauchen werden, und daß damit die Prognosemöglichkeit erheblich eingeschränkt wird. Damit ist auch das Gefährdungspotential, das sich aus solchen Annahmen ergibt, nicht abschätzbar.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Möchte der Antragsteller hierzu Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Zu den allgemeinen Ausführungen von Herrn Babke habe ich keine Anmerkungen zu machen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Zu den Ausführungen von Herrn Appel?

**Dr. Thomauske (AS):**

Dies waren kommentierende Bewertungen. Wir haben unsere Position dargelegt. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Danke. - Herr Appel, fahren Sie fort!

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

Ich möchte dann zu einer speziellen Gruppe von Daten kommen, wobei es mir in diesem Zusammenhang nicht um die Qualität der Daten selber geht, sondern nur um die Belegdichte für das Untersuchungsgebiet. Ich meine die Ergebnisse von Untersuchungen zur Sorption von Radionukliden an den verschiedenen Gesteinen im Modellgebiet. Die mir zur Verfügung stehenden Unterlagen weisen aus - oder diejenigen Unterlagen, die ich zur Kenntnis genommen habe -, daß 25 Proben untersucht worden sind, die aus dem engeren Schachtbereich stammen, also Konrad 101, dem Grubengebäude, bzw. aus Tagesaufschlüssen, sprich Steinbrüchen, aus der Umgebung des Modellgebietes, also teilweise nicht mal aus dem Modellgebiet selbst.

Ich habe folgende Fragen im einzelnen: Ist diese Zahlenangabe, die ich gemacht habe, daß es sich also um 25 Proben handelt, richtig? Welche Gesteine im einzelnen abgehandelt worden sind, wird sicherlich im Zusammenhang mit der Modellierung noch zu behandeln sein. Mir ist auch bekannt, daß es Schwierigkeiten gegeben hat, das richtige Formationswasser zu gewinnen. Da die Sorption von Radionukliden an einem Substrat auch vom Chemismus des Grundwassers abhängig ist, ist das nicht ganz unwichtig, so daß also ein Grundwasser genommen werden mußte, das nicht direkt vom Probenahmeort stammte. Was berechtigt zu dieser Vorgehensweise, abgesehen von einer ähnlichen Hydrochemie? Die dritte Frage ist: Woraus ergibt sich die Berechtigung zur Übertragbarkeit dieser 25 Daten auf das Gesamtgebiet? Im Hinblick auf die Gesteine, die beprobt worden sind, möchte ich nur die Frage stellen, welche der Grundwasserleiter beprobt worden sind. 25 ist größer, soweit ich mich erinnern kann - jedenfalls habe ich mir das hier aufgeschrieben -, als die unterschiedene Zahl der Grundwasserleiter. Was war die Ursache für die Auswahl gerade dieser 25 und die Konzentration auf ganz bestimmte Grundwasserleiter?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das waren fünf Fragen. Der Antragsteller hat dazu das Wort.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich gehe davon aus, daß das vereinbarungsgemäß die Fragen zu den Sorptionsdaten sind und gebe dazu weiter an Herrn Brennecke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Moment, Moment! "Vereinbarungsgemäß" kann man hier nicht sagen. Hier gibt es keine Vereinbarung über die Zulässigkeit der Komplexe. Wann Sie antworten wollen, entscheiden Sie. Wir hier von der Verhandlungsleitung verfolgen ein anderes Konzept; das ist hier mehrfach klargelegt worden. Von daher ist hier nichts vereinbart worden, nur um das klarzustellen. - Herr Appel, möchten Sie kurz dazu Stellung nehmen?

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

Ich kann die Frage, wenn es denn eine war, oder nur eine Fststellung, dahin gehend beantworten, daß das diejenigen Fragen waren, die ich zu diesem Themenkomplex und zu diesem Block vorbereitet hatte. Wir behalten uns vor, in anderem Zusammenhang, nämlich bei Block 3, Modellierung, auf Details einzugehen. Und ich behalte mir selbstverständlich auch vor, Nachfragen oder Wiederholungsfragen zu stellen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Damit haben wir auch gar keine Probleme. Ich denke, dies ist auch richtig so. Ich gebe jetzt das Wort weiter an Herrn Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Für die Sorptionsexperimente wurden insgesamt 25 Proben aus den verschiedenen, im Modellgebiet vorkommenden Sedimentgesteinen genommen. Diese Anzahl, die eben genannt wurde, kann ich damit bestätigen. Aus unserer Sicht wurden alle wichtigen Sedimente beprobt. Und zwar wurden bevorzugt diejenigen Gesteine mit größerer Durchlässigkeit beprobt, da potentiell kontaminierte Grundwässer sich überwiegend in diesen Schichten bewegen werden. Dieses Vorgehen ist insofern konservativ, als bei den notwendigen Zusammenfassungen mehrere Gesteinspakete dieser Gesteine meist kleinere  $k_d$ -Werte aufweisen als schlechter durchlässige.

Die Probenahme selbst erfolgte, wie eben angesprochen, in Steinbrüchen, aus den Bohrungen 101 und Rühme 46 sowie aus der Schachtanlage Konrad selbst. Bei der Probenahme wurde darauf geachtet, unverfälschte Proben ohne Verwitterung, ohne Änderung des Redox-Milieus und ähnliches zu erhalten. Aus diesem Grunde wurden nur die oberflächennahen Oberkreidesedimente, zum Teil in Steinbrüchen, beprobt. Die restlichen Proben stammen - mit Ausnahme der Cornbrash-Probe, die Bohrung Rühme 46 -, aus frisch aufgefahrenen Aufschlüssen in der Grube oder wurden beim Abteufen der Bohrung K 101 gewonnen.

Insgesamt ist festzustellen, daß eine weitgehend repräsentative Probenahme vorgenommen wurde. Lithostratigraphische Einheiten, die nicht beprobt wurden, sind von untergeordneter Bedeutung oder besitzen höhere  $k_d$ -Werte als die Gesamtformation, oder Sorptionskennwerte von Gesteinen mit ähnlicher petrographischer Ausbildung konnten für diese verwendet werden. Bei der Größe des Modellgebietes sind Schwankungen in der lithologischen Ausbildung der Gesteine zu erwarten. Dadurch bedingte Schwankungen der  $k_d$ -Werte wurden in konservativer Weise bei der Ableitung der  $k_d$ -Werte für die Modellschichten berücksichtigt.

Außerdem haben die Sorptionsuntersuchungen gezeigt, daß generell die mineralogische Zusammensetzung der Gesteine für die Sorption weniger entscheidend ist als der Chemismus der Formationswässer und der Einfluß bestimmter relevanter Parameter wie der Konzentration zum Beispiel. Durch die Verwendung entsprechender Grundwässer aus dem oberflächennahen und dem tiefen Bereich wurde diesem Sachverhalt Rechnung getragen.

Insgesamt wurden, wie erwähnt, 25 Proben genommen, und zwar zunächst aus dem Quartär zwei Proben, das Tertiär wurde nicht beprobt, aus der Oberkreide wurden sechs Proben entnommen, aus der Unterkreide vier Proben, aus dem Kimmeridge und Mündel Mergel drei Proben, aus dem Korallenoolith sechs Proben, wobei allerdings eine Probe nicht berücksichtigt worden ist, da sie vom Hauptwerk verschiedener Örtler stammte, und schließlich aus dem Oberen und Mittleren Dogger wurden drei Proben genommen.

Das für die Sorptionsexperimente verwendete Wasser wurde aus dem Quartär, Söhlde, Hils, der Strecke 670 und dem Ort 300 entnommen. Nur für den Fall des Mittelcenoman - eine Probe, die aus der Tiefbohrung K 101 entnommen wurde, wurde ein Modellwasser verwendet.

Die Begründung für die Verwendung des Modellwassers für das Mittelcenoman liegt darin, daß das ursprüngliche Wasser nicht verwendet werden konnte, da es durch die Bohrspülung zu stark verunreinigt war. Aus diesem Grunde wurde nach der vorliegenden Analyse ein entsprechendes Wasser künstlich hergestellt und für die Untersuchungen an dieser Probe aus dem Mittelcenoman verwendet. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Gibt es seitens der vereinigten Kommunen noch Erörterungsbedarf?

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

Ja, es gibt ihn. Zum einen konstatiere ich, daß offensichtlich die Schwankungen in der Lithologie durch konservative Annahmen berücksichtigt worden sind. Das heißt, bei der Diskussion über die konkreten Werte, die verwendet worden sind für die Modellrechnungen, dürfen wir davon ausgehen, oder müssen wir davon ausgehen, daß es sich um konservative Werte und nicht um realitätsnahe Werte handelt. Ich stelle also fest, daß das eine grundsätzlich andere Herangehensweise ist, als sie bei der Ermittlung hydraulisch richtiger Daten im Modellgebiet angewendet worden ist, wo es ja darum ging, repräsentative Werte zu finden. - Herr Stork schüttelte gerade den Kopf, als ich da rüberblickte. Habe ich das falsch verstanden, diese Ausführungen von Herrn Brennecke? Sind sie konservativ, oder sind sie repräsentativ?

Wenn sie repräsentativ sein sollen, dann muß man sich natürlich fragen, wie weit eine solche Aussage gemacht werden kann angesichts der Tatsache, daß es

sich um 25 Proben handelt, die die unterschiedlichen Einheiten in sehr unterschiedlichem Umfang hinsichtlich der Probenzahl abdecken. Es handelt sich hier um eine Behauptung, die wir in ähnlicher Weise schon in anderen Fällen gehört haben. Sie bezieht sich nicht nur darauf, daß Zweifel an der Repräsentativität der Gesteine bestehen. Diese beziehen sich natürlich auch im Hinblick auf den von Herrn Brennecke als wichtig für die Fragestellung bezeichneten Chemismus der Formationswässer; das sehen wir ganz genauso. Es gibt ja keine Untersuchungen zur Hydrochemie, jedenfalls keine belastbaren Analysergebnisse, von außerhalb des engeren Grubenbereichs und seiner Umgebung. Von daher stellt sich hier natürlich die Frage: Wie weit ist es denn erlaubt, hier von Repräsentativität dieser Daten für das gesamte Gebiet zu sprechen, und zwar vor dem Hintergrund der Frage, ob es denn nun konservativ oder repräsentativ sein soll? - Ich hätte doch zumindest gern einen Kommentar zu diesen Anmerkungen, die ich eben gemacht habe.

Eine konkrete Frage habe ich noch: Welche hydrochemischen Parameter sind bei der Beschreibung des Modellwassers für die Oberkreide berücksichtigt worden?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das Wort hat der Antragsteller.

**Dr. Thomaske (AS):**

Zur Beantwortung der Fragen gebe ich weiter an Herrn Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich möchte zunächst auf das Modellwasser Oberkreide eingehen, das angesprochen wurde. Hier war in der genommenen Probe ein zu großer Anteil an Sediment und an Spülung vorhanden, so daß dann aufgrund der Kenntnisse über den Chemismus dieses Modellwasser angesetzt worden ist.

Der zweite Punkt, der angesprochen wurde, war noch einmal die Repräsentativität der genommenen 25 Proben für das gesamte Modellgebiet. Dazu kann ich im einzelnen folgendes ausführen:

Ich möchte mit dem Tertiär beginnen. Die tertiären Schichten kommen nur in sehr geringer Verbreitung über dem Salzstock Broistedt und im äußersten Norden des Modellgebietes vor. Wegen dieser sehr geringen Verbreitung und dem hydrogeologischen Befund, daß das Vorkommen in der Subbrosionssenke über dem Salzstock Broistedt keinen hydraulischen Kontakt zu dem den Bereich Konrad betreffenden Grundwasserregime hat, konnte hier auf eine Beprobung verzichtet werden.

In der Oberkreide - nächster Punkt - wurden sechs Proben genommen. Die im Modellgebiet oberkreidezeitlichen Schichten weisen nach den vorliegenden Informationen, die aus Bohrungen und Aufschlüssen gewonnen wurden, eine relativ einheitliche Petrographie

auf. Die sechs untersuchten Proben sind von daher als repräsentativ für die Oberkreide anzusehen.

Vom lithologischen Aufbau gleichen die Schichten Emschermergel und das Unterocenoman dem Mittelocenoman, so daß die entsprechenden Sorptionswerte des Mittelocenomans verwendet werden können.

Die in der Oberkreide vorkommenden Smektit-Lagen und im Unterocenoman anstehenden glaukonitischen Tonsteine sind von geringer Mächtigkeit, und zwar im Bereich von Meter bis 10 cm, und wurden deshalb nicht berücksichtigt. Ihre Berücksichtigung würde zu höheren  $k_d$ -Werten führen.

Im Bereich der Unterkreide wurden vier Proben genommen. Die Sedimente der Unterkreide stellen mit Ausnahme des Hilssandsteins im gesamten Modellgebiet eine relativ einheitliche Serie aus Ton und Tonmergelstein dar, in die sehr selten Feinsandsteinlagen eingeschaltet sind.

Die Flammenmergel des Oberalb zeichnen sich durch einen höheren Quarzgehalt aus. Der nur im südlichen Bereich des Modellgebiets vorkommende Hilssandstein ist ein feinkörniger glaukonitischer Sandstein. Die vier untersuchten Proben aus dem unteren Bereich der Unterkreide und aus dem oberen Bereich der Unterkreide, aus dem Oberalb und dem Hilssandstein sind von daher als repräsentativ für das Schichtglied der Unterkreide anzusehen.

Im Kimmeridge und Münder Mergel wurden drei Proben genommen. Kimmeridge und Portland bauen sich aus sehr unterschiedlichen Gesteinen auf: oolithische Kalke, Tonmergelsteine mit Anhydriten, Kalksteine, Kalksandsteine, Mergelsteine, Tonmergelsteine. Die drei Proben decken daher nicht alle vorkommenden Gesteinstypen ab, berücksichtigen aber die durchlässigeren lithologischen Gesteinstypen.

Im Korallenoolith wurden sechs Proben genommen. Das Korallenoolith baut sich aus sehr unterschiedlichen Gesteinen auf. Um eine repräsentative Auswahl an Proben zu haben, wurden insgesamt sechs Proben genommen, aber, wie ich vorhin schon sagte, wurde eine Probe nicht berücksichtigt, da sie von dem Haufwerk verschiedener Örtor stammte. Nach dem lithologischen Aufbau des Korallenooliths wurden diese fünf Proben auf die ganze Schichteinheit übertragen. Die Mächtigkeit des Korallenooliths im Bereich der Schachtanlage beträgt 138 m. Die Proben, die genommen worden sind, sind jeweils repräsentativ für 15 m, 41 m, 72 m und 10 m.

Im Oberen und Mittleren Dogger wurden drei Proben entnommen. Der Obere und Mittlere Dogger besteht nach den vorliegenden Bohrungen im Modellgebiet mit Ausnahme des Cornbrash-Sandsteins im wesentlichen aus Tonsteinen. Der Cornbrash ist ein Feinsandstein mit wechselnden Tonkomponenten. Die drei aus dem Cornbrash gewonnenen Proben und die Tonsteinproben aus dem Oberbajocitium sind daher als repräsentativ für diese geologische Formation anzusehen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel, weiterer Erörterungsbedarf?

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

Ja, allerdings. - Herr Brennecke, Sie haben eben weniger auf die räumliche Repräsentativität abgehoben als vielmehr auf die Frage, ob denn die genommenen Proben für die jeweils betrachtete Schichteinheit repräsentativ sind. Ich muß da doch starke Zweifel anmelden, daß das im einzelnen so Gültigkeit haben kann. Sie haben auch nicht die Frage beantwortet, ob denn nun eine konservative Vorgehensweise bei der Wertefestlegung angestrebt worden war, wobei diese Überlegung in die Probenahme eingeflossen ist, oder eine Erfassung der Schichteinheit und des Modellgebietes.

Aus Ihren Ausführungen entnehme ich aber, daß Sie zumindest im Hinblick auf die Schicht an einem Ort, nämlich an den Probenahmeorten, der Überzeugung sind, Repräsentativität erreicht zu haben. Ich unterstelle auch, daß das Ihr Ziel war, Repräsentativität der Proben für die jeweiligen Einheiten und für das Gesamtgebiet zu erreichen. Das erlaubt den weiteren Schluß, daß eben nicht beabsichtigt war, lediglich konservative Werte unter Berücksichtigung der Schwankungsbreiten abzuleiten. Vielleicht können Sie das noch einmal abschließend klären.

Im Hinblick auf die Belegungsdichte und ob das denn ausreichend sei, möchte ich, um ein Beispiel herauszugreifen, darauf verweisen, daß bei den Modellrechnungen die Unterkreide eine sehr große Rolle spielt, und zwar auch soweit es sich um die Ausbreitung von Radionukliden in Auflockerungszonen oder um die Schächte bzw. gegebenenfalls um alte Bohrungen herum handelt.

Da bleibt doch wohl zu fragen, ob denn dann vier Proben tatsächlich eine so mächtige Schichtfolge repräsentativ abdecken können. Es wundert mich insofern auch, daß Sie nicht auf das Alb als eine besondere Einheit - ich meine jetzt das Alb in toniger Ausbildung - eingegangen sind, dem ja immer hervorragende Eigenschaften im Hinblick auf Sorption und Abdichtung usw. zugeschrieben werden. Das heißt also, die Frage, wie weit denn diese jeweiligen Werte repräsentativ sind, ist für mich im einzelnen so nicht geklärt und im einzelnen nicht nachvollziehbar.

Auf eine Einheit sind Sie eben - vielleicht habe ich es aber überhört, dann bitte ich um Entschuldigung - nicht eingegangen. Das tiefe Grundwasser, das dann nach der gegenwärtig noch gültigen allgemeinen Vorstellung über die Grundwasserbewegung in die Biosphäre gelangen soll, muß zum Schluß auch diese Quartärschichten durchströmen. Dabei sind zwei Proben genommen und untersucht worden. Frage also: Um welche Substrate handelt es sich dabei, und wo waren die Orte der Probenahme? Das waren die Nachfragen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller hat das Wort.

**Dr. Thomauske (AS):**

Zur Frage der Übertragbarkeit zunächst Herr Stork.

**Stork (AS):**

Zur Frage der Übertragbarkeit hatte ich in der Vergangenheit bereits Ausführungen gemacht, die ich zumindest teilweise hier gerne wiederholen will.

Es war die besondere Bedeutung der Unterkreide angesprochen worden. Deren im Untersuchungsgebiet weitgehend gleiche Gesteinsausbildung ist aus der umfangreichen geologischen Literatur zum einen gut bekannt, zum anderen zeigen - auch darauf hatte ich bereits in der Vergangenheit hingewiesen - die geophysikalischen Bohrlochmessungen, die sogenannten Logs, besonders in der Unterkreide charakteristische Kurvenbilder, die sich von Bohrung zu Bohrung verfolgen lassen. Dieses Verfolgen-lassen-können der charakteristischen Kurvenbilder beruht eben auf der vergleichbaren, sehr ähnlichen lithologischen Ausbildung dieser Schichten. Diese Korrelation haben wir für mehr als 250 Tiefbohrungen für das gesamte Untersuchungsgebiet durchgeführt. Wir können damit die weitgehend gleiche, mit dem Standort - also Schachanlage Konrad, Bohrung K 101 - übereinstimmende Gesteinsausbildung belegen. - Danke sehr.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Jetzt weitere Ergänzungen von Herrn Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich möchte noch auf die beiden Proben zurückkommen, die für das Quartär genommen wurden. Hier sind wir von einer vorsorglichen Beprobung von allen Schichten ausgegangen, die für den Wasserpfad von Bedeutung sein könnten. Darum wurden hier auch zwei Proben genommen. Die Sorption von Radionukliden im Quartär wurde aber letztlich nicht betrachtet. Hier wurde dann nur noch die Verdünnung angesetzt. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel!

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

Sie haben Proben genommen, sie aber nicht untersucht, weil Sie meinten, das wäre für die Modellierung nicht erforderlich, oder Sie haben konservativerweise darauf verzichtet.

Vielleicht können Sie doch noch mal Stellung nehmen zu der von mir nun wiederholt gestellten Frage, ob Sie denn nun wirklich repräsentative Daten oder konservative Daten haben wollten. Das ist dann nicht ganz

unwesentlich auch für die Auseinandersetzung unter dem Block 3: Modellierung.

Einen Kommentar möchte ich noch abgeben zu dem, was Herr Stork gesagt hat. Es ist ja so nicht ganz richtig, was Sie über die Aussagekraft von Logs sagen. Sie haben von Kurvenbildern gesprochen. Das, was Kurvenbilder zunächst einmal ausdrücken - es sind ja einige auch in den Planunterlagen vorhanden -, ist die Entwicklung innerhalb einer Schichtfolge. Es sind nicht automatisch damit auch Aussagen über die absoluten Gehalte in einer bestimmten Schicht über z. B. Tonminerale oder den Karbonatgehalt - oder was immer - verbunden, die die jeweilige Schicht im Hinblick auf die Sorptionsleistung beeinflussen könnte. Von daher nehme ich Ihnen sehr wohl ab, daß es Ihnen gelungen ist, verschiedene identifizierbare und voneinander abgrenzbare Schichteinheiten über große Entfernungen zu verfolgen. Nur scheint es mir nicht zulässig zu sein - aber das haben wir an anderer Stelle ja schon verschiedentlich betont -, daraus direkt auf eine identische Gesteinszusammensetzung zu schließen. Von daher bleiben natürlich Zweifel bestehen.

Wenn ich das jetzt richtig sehe - mit Ausnahme dieser Frage, was denn nun die Zielsetzung war: mehr repräsentativ oder mehr konservativ -, waren das dann meine Kommentare bzw. meine Nachfragen dazu.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das Wort hat zunächst der Antragsteller.

**Dr. Thomauske (AS):**

Hierzu noch mal Herr Dr. Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich möchte auf zwei Punkte noch einmal eingehen:

Die genommenen Proben aus dem Quartär wurden auch untersucht. Es wurden auch die Sorptionsdaten hier ermittelt. Nur: Diese Sorptionsdaten wurden im Rahmen der Ausbreitungsrechnungen nicht verwendet, sondern es wurde an dieser Stelle nur die Verdünnung angesetzt. Wir gehen davon aus, daß wir damit den konservativen Fall betrachtet haben.

Zum zweiten möchte ich noch eingehen auf die Frage der Konservativität und der Repräsentativität der Proben. Hier sind wir der Auffassung, daß sich insofern Konservativität und Repräsentativität nicht gegenseitig ausschließen. Die Probenahme, die erfolgt ist und dann umgesetzt wurde in die Sorptionsexperimente, hat zu Sorptionskoeffizienten geführt, und bei der Auswahl der Werte für die Ausbreitungsrechnung wurde sich dann immer sozusagen auf den unteren Bereich der gemessenen Werte zubewegt, so daß von hier aus immer der konservative Fall in die Ausbreitungsrechnungen übernommen worden ist. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Dann möchte ich dazu, bevor ich Herrn Appel das Wort gebe, die Meinung unseres

Gutachters einholen, des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung. - Herr Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Hier wird von Einwenderseite ganz besonders darauf abgehoben, wie die Gesteinsausbildung und wie deren Verbreitung im Modellgebiet ist. Es hat so den Anschein, als wenn hierauf ein Schwergewicht gelegt würde. Ich meine, das sollte man nicht tun, denn es gibt andere Parameter, die im Rahmen dieser Fragestellung einen wesentlicheren Einfluß haben, nämlich beispielsweise die Salinität und andere physikochemische Parameter wie pH-Wert beispielsweise. Deshalb ist eine Intensivierung dieser Fragestellung meines Erachtens an dieser Stelle nicht notwendig.

Generell ist zu sagen, daß eine höhere Sorption an Tonsteinen stattfindet. Ich glaube, das ist nichts Neues. Und daß das dann bei Sandsteinen und Kalksteinen anders ist und eine geringere Sorption anzusetzen ist, das ist, glaube ich, allgemeine Kenntnis. - Schönen Dank.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel!

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

Ich war eben etwas voreilig im Hinblick auf die Aussage, daß alle Fragen beantwortet waren. Ich hatte dabei die Frage vergessen, die ich gestellt hatte, welche Parameter bei der Zusammensetzung des Modellwassers eine Rolle gespielt haben. Sie haben dazu Stellung genommen, aber nicht in dem Sinne, wie ich die Frage gestellt hatte. Vielleicht können Sie darauf noch einmal eingehen.

Es ging da im wesentlichen um Salinität. Herr Goldberg hat das schon richtig gesagt: Die Hydrochemie des Wassers spielt eine sehr große Rolle, und ich kann nur noch einmal darauf verweisen, daß auch dazu aus dem Modellgebiet keine Angaben vorliegen, außer aus dem der engsten Schachtumgebung.

Aber vielleicht noch mal zurück zu dem Modellwasser.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel, ich muß Sie korrigieren. Sie hatten das vorhin gefragt. Es war Ihre dritte Frage. Sie hatten nur vergessen nachzufragen.

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

Ja, das ist richtig.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Okay. Das machen wir jetzt hiermit. - Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Herr Appel hatte gefragt. Wir hatten dazu geantwortet. Was Herr Appel beklagt hatte, war, daß er mit der Antwort nicht zufrieden war. Wir sind mit seiner Frage

insofern nicht zufrieden, als daß uns immer noch nicht klar ist, worauf seine Frage im eigentlichen Sinne abzielt. Was meint er mit Salinität? Welche Salinität hier zugrunde gelegt wurde, oder was ist seine konkrete Frage dann in diesem Zusammenhang?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das Problem ist: Fragen kann man sich nicht aussuchen, genausowenig wie man sich die Einwendungen oder Einwender aussuchen kann. Die gibt es eben. Herr Appel, vielleicht konkretisieren Sie noch mal die Frage. Tun Sie das noch mal.

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

Selbstverständlich. Alle Beteiligten, die hier die Diskussion in den letzten Tagen verfolgt haben, wissen ja, daß mein allerhöchstes Ziel - außer der Tatsache, die Einwendungen der Stadt Salzgitter sinnvoll und richtig zu vertreten - natürlich darin besteht, den Antragsteller zufriedenzustellen.

Noch mal also die Frage: Welche Parameter wurden wie und in welchem Ausmaß bei der Festlegung des Modellwassers berücksichtigt? Herr Brennecke hatte - ich gebe das jetzt mal so sinngemäß wieder - mitgeteilt, daß sie eben festgelegt wurden. Ich hätte gern eine Erläuterung dafür, wie das Procedere im einzelnen gewesen ist und worin die Berechtigung dazu bestanden hat.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Die Fragestellung, welche Fragen wie berücksichtigt wurden, ist mir zu allgemein. Auf so eine allgemeine Frage können wir nicht antworten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel!

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

Soll ich jetzt eine Erläuterung über den Begriff der hydrochemischen Parameter geben? Dahin zielte die Frage. Nochmal also: Welche hydrochemischen Parameter sind wie bei der Festlegung der Zusammensetzung des Modellwassers berücksichtigt worden?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel, wo jetzt die Einwendung liegt, brauchen Sie hier nicht zu erzählen. Ich hoffe, Herr Thomauske ist mit Ihrer Frage jetzt zufrieden und wird sie beantworten.

**Dr. Thomauske (AS):**

In der Frage können wir keine Einwendung erkennen. Allenfalls eine Lernfrage. Um aber hier dem Ansinnen



von Herrn Appel auch Rechnung zu tragen, weil es sein höchstes Ziel ja offensichtlich ist, uns zufriedenzustellen, wollen wir hier in keinem Punkte nachstehen und auch ihn weitestmöglich zufriedenstellen. Dazu gebe ich das Wort weiter an Herrn Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich hatte vorhin schon darauf hingewiesen, daß bei der genommenen Probe zuviel Sediment und zuviel Spülung enthalten war, so daß sie deshalb für die Versuche nicht verwendet werden konnte. Es wurde gleichwohl eine chemische Analyse der genommenen Probe gemacht, und auf der Basis der Analyseergebnisse wurde dann an das Modellwasser angesetzt und für die Untersuchung der Cenomanproben verwendet. Grundlage war hier die chemische Analyse der genommenen, stark verunreinigten Probe. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel, sind Sie jetzt zufrieden?

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

Nein, natürlich nicht. Das hatte ich schon vorher verstanden.

Im übrigen, Herr Thomauske, ist es natürlich, wie ich versucht habe klarzumachen, nur mein zweitwichtigstes Ziel. Vorläufig. Aber lassen wir das dahingestellt.

Es ging mir um die Parameter. Wenn gesagt wird, es wurde die Zusammensetzung bestimmt, kann man fünf oder sechs Leitparameter wählen, oder man kann auch 50 wählen. Die Frage ist insofern nicht ganz uninteressant - und das vielleicht zum Lernen oder zum darüber Nachdenken -: Vorhin hat Herr Brennecke - ich glaube, Herr Goldberg hat das auch gesagt; ich weiß es jetzt nicht mehr ganz genau - darauf hingewiesen, daß die Sorptionsdaten oder  $k_d$ -Werte, wie diese Werte heißen - was immer das jetzt auch bedeuten mag -, auch konzentrationsabhängig sind, und zwar im wesentlichen abhängig von der Konzentration des jeweiligen Radionuklids, aber auch solchen, die hydrochemisch ähnlich sind, also von solchen Inhaltsstoffen, die hydrochemisch ähnlich sind. Von daher ist es nicht belanglos, aufgrund welcher hydrochemischen Parameter man ein solches Modellwasser zusammenstellt. Dahin zielt meine Frage.

Ich hätte mich natürlich, wenn ich derjenige gewesen wäre, der nach einem Modellwasser oder nach einem Wasser zur Probe sucht, gefragt, ob es denn nicht vielleicht zulässig sein könnte, das Sediment zu entfernen. Dann hätte ich eben zumindest das Originalwasser. Aber es gab sicherlich Gründe, die dagegen gesprochen haben. Deswegen möchte ich doch gerne wissen, welche Parameter es sind. Wenn es dann ad hoc nicht beantwortbar ist, hat es jetzt keinen Sinn, darauf zu insistieren, denke ich mir. Vielleicht kann dann diese Antwort nachgeliefert werden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller hat das Wort.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wenn wir eine Antwort nachliefern wollen, dann teilen wir dies mit. Zu der Beantwortung der Frage gebe ich weiter an Herrn Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich möchte noch mal darauf hinweisen, daß wir von der genommenen Probe eine Vollanalyse gemacht und von dieser Vollanalyse dann das Modellwasser abgeleitet haben. Für die Sorptionsexperimente ist das Modellwasser natürlich in dieser Form nicht verwendet worden, sondern es erfolgte lange vor Beginn dieser Experimente die Voräquilibrierung, das heißt die Konditionierung des Modellwassers mit dem entsprechenden Gestein, so daß sich die natürlichen Verhältnisse wieder einstellen konnten. Dann erst wurden die Sorptionsexperimente mit diesem voräquilibrierten Modellwasser durchgeführt. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Appel!

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

Ich glaube, es hat keinen großen Sinn nachzufragen. Denn ich bekomme zwar Antworten, aber nicht diejenigen Antworten auf die Frage, die ich gestellt habe. Es wäre ja interessant zu erfahren - so, wie Sie das darstellen -, welche verschiedenen Wassertypen Sie von woher wie zusammengegossen haben, um das mal einfach auszudrücken, um dann zu Ihrem Modellwasser zu kommen, oder wie Sie das dotiert haben. Haben Sie dann ein destilliertes Wasser genommen und haben dann jeweils das entsprechende Material zugesetzt? Oder wie haben Sie es getan?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller hat zunächst das Wort.

**Dr. Thomauske (AS):**

Diese Fragestellung würde ich gerne aufschieben. Wir würden gerne heute nachmittag einen zweistündigen Vortrag darüber halten, wie diese Experimente im einzelnen durchgeführt wurden. Es ist ja ganz offensichtlich so, daß hier jede erläuternde Unterlage, die wir eingereicht haben, im Detail vorgestellt werden soll. Ich schlage vor, ob sich die Verhandlungsleitung nicht überlegt, ob wir dieses für die 500 Unterlagen zunächst einmal tun sollten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das werden wir vom Einzelfall abhängig machen, Herr Thomauske. Zunächst bitten wir erst mal das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung um Stellungnahme dazu. - Herr Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Der Antragsteller hat dargelegt, schon sehr viel früher, wieviel Proben genommen worden sind und aus welchen Gesteinsbereichen sie stammen. Es sind insgesamt 25. Für eine Untersuchung ist ein Modellwasser genommen worden, weil, wie der Antragsteller erklärt hat, die Probe aus dem Bohrloch aus 200 m verunreinigt war.

Nun kann man sich fragen: Was hätte er tun sollen? Hätte er die Probe filtern müssen und hätte dann den Rest für die weiteren Experimente genommen, oder mischt er ein neues Modellwasser an, analog zu den Bestandteilen, die in dem Wasser aus dem Bohrloch waren, das einer Vollanalyse unterzogen worden war? Ich kann jetzt nicht sagen, weil ich auch kein Chemiker bin und mich mit der Vorgehensweise nicht auskenne, ob das gängige Praxis ist. Aber ich meine, wenn das Modellwasser schließlich dem entspricht, was als in-situ-Wasser gefördert wurde, dann könnte man den Ergebnissen der weiteren Untersuchungen auch Glauben schenken. - Danke schön.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel, war die Auskunft für Sie hinreichend?

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

Nein, natürlich nicht. Herr Goldberg hat genau das Problem noch einmal dargestellt. Es geht ja nicht um die Sinnhaftigkeit, ein Modellwasser zu kreieren und es zu benutzen, wenn man kein anderes Wasser hat. Das ist ja wohl unstrittig. Sondern es geht darum, wie dieses Modellwasser im einzelnen zustande gekommen ist. Da gibt es sicherlich unterschiedliche Ansätze, und der Antragsteller hat ja eben nicht den gewählt, die störenden Stoffe durch ein Verfahren herauszuholen, sondern er hat eben ein Modellwasser nach einer Vollanalyse, wie ich nun gehört habe, kreiert, um das Wort noch einmal zu benutzen. Das kann man ja auf verschiedene Art und Weise machen. Wenn es denn dann so ist, daß destilliertes Wasser verwendet worden ist, und es sind dann die entsprechenden Substanzen mit den entsprechenden Mengen zur Erreichung einer bestimmten Konzentration hinzugegeben worden, dann ist das doch ein Vorgang, den man sehr einfach beschreiben kann. Das hätte auch schon sehr viel früher erfolgen können.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Kann der Antragsteller dazu in prägnanter Kürze Stellungnehmen?

**Dr. Thomaske (AS):**

Ja, das will ich gerne tun; und zwar insofern, als daß es sich hier wirklich exemplarisch aufzeigt, daß hier Lernfragen gestellt werden und der Antragsteller gebeten wird, diese zu beantworten. Ich denke, hier hätte auch im Rahmen der Akteneinsicht, von der Herr Appel ja Gebrauch gemacht hat, die Möglichkeit bestanden,

sich die Unterlagen daraufhin anzusehen, so daß der Erörterungstermin von diesen Lernfragen hätte entlastet werden können und wir uns auf die Einwendungen, die daraus resultieren, hätten konzentrieren können. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Thomaske, ich möchte nur auf folgendes hinweisen:

Hinsichtlich der Meinung des Bundesamtes, die vor dem Erörterungstermin ziemlich vehement an uns herangetragen wurde -hinsichtlich der Akteneinsicht -, finde ich Ihren Vortrag hier nicht sehr rühmlich.

Zunächst Herr Appel, und dann noch einmal die Frage an das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung: Sind das tatsächlich Lernfragen? Herr Appel!

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

Wenn der Antragsteller das so auffassen will und er gibt mir eine Antwort, dann ist es mir egal, wie er diese Frage nennt. Ich verbitte mir im übrigen aber die Aufforderung sozusagen an die Einwender, sich genau soviel Informationen durch eine Akteneinsicht anzueignen über denjenigen Umfang, über den der Antragsteller verfügt. Das kann ja wohl nicht Ihr Ernst sein, daß Sie von den Einwendern bzw. von ihren Sachbeiständen erwarten, daß sie alle Probleme, die in den zig, wenn nicht 100 erläuternden Unterlagen vorhanden sind, im einzelnen durcharbeiten. Also, von daher besteht aus meiner Sicht Ihre Bringeschuld sehr wohl auch darin, hier Sachverhalte aufzuklären, die bei der Akteneinsicht nicht direkt wahrgenommen worden sind. Und zwar unabhängig davon, ob es sich um Lernfragen oder um andere Fragen handelt.

Ich kann gleich auch noch eine andere Lernfrage anschließen, die wahrscheinlich dann auch in den erläuternden Unterlagen steht, auf die Sie abheben, nämlich z. B. - diese Frage könnte ja vielleicht auch relevant sein -, was das denn für verunreinigende Sedimente gewesen sind und ob denn die Analyse an dem verunreinigten Wasser stattgefunden hat oder ob dieses Material, das da drin war, vorher entfernt worden ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller hat das Wort.

**Dr. Thomaske (AS):**

Ich bestreite nicht, daß es durchaus möglich ist, hier ein 14tägiges Fachgespräch über diese Fragestellung zu führen.

Was die Bringeschuld anbelangt: Wir haben keine Bringeschuld den Sachbeiständen gegenüber, sondern unsere Aufgabe ist es, hier die vertieft vorgetragenen Einwendungen soweit als möglich zu entkräften. Das tun wir. - Darüber hinaus habe ich keinen weiteren Ergänzungsbedarf. Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut, dann möchte ich noch mal das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung bitten, dies zu erläutern hinsichtlich der Methodik zur Erfassung dieser Parameter. - Herr Goldberg!

**Dr. Goldberg (GB):**

Ich hatte die Frage anders im Ohr, nämlich mir die Frage zuzuschieben, ob es nun Lernfragen oder echte Fragen zur Aufhellung des Sachverhaltes sind. Dazu möchte ich sagen: Das ist eine echte Gratwanderung zwischen echten Fragen, die zur Sachverhaltsaufhellung dienen, und solchen, die als Lernfragen apostrophiert werden. Das ist meines Erachtens Auffassungssache, und ich möchte mir darüber kein Urteil anmaßen. - Danke schön.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank.

Selbst wenn es denn Lernfragen sein sollten, würde man daraus Sachverhalte lernen. Von einem Antragsteller sollte man erwarten können, daß er mit kurzer Prägnanz den Inhalt seiner erläuternden Unterlagen darstellen kann. Ich glaube, Herr Appel besitzt genug Renommee, das auch verstehen zu können und sich keinen zweistündigen Vortrag diesbezüglich anhören zu müssen.

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

Ich darf doch eine kleine Korrektur zu Ihren Anmerkungen machen, Herr Verhandlungsleiter. Die Frage, ob jemand etwas versteht, hat nichts mit seinem Renommee zu tun, sondern damit, ob er in der Lage ist, das zu verstehen. Aber ich denke, es ist das Richtige gemeint.

Ich möchte aber doch noch mal zurückkommen auf die Bedeutung von erläuternden Unterlagen und Lernfragen. Ich halte den Streit für ziemlich unsinnig, und zwar nicht in dem Sinne, weil ich glaube, daß es eine Gratwanderung ist, sondern weil ich glaube, daß es berechnete und unberechnete Fragen gibt. Vor diesem Hintergrund sind Lernfragen - ich weiß nicht, was Herr Thomaske damit meint - sehr wohl berechnete, insbesondere dann, wenn die ausgelegten Planunterlagen auch an dieser Stelle wieder einmal nicht so ausführlich sind, daß man nicht unbedingt auf einen dicken Stapel von erläuternden Unterlagen zurückgreifen müßte. Wie weit da die Anforderungen an Einwender gehen, das habe ich vorhin schon ausgeführt und will das nicht wiederholen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen wünscht das Wort.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Dieser Terminus ist natürlich ein bißchen schwierig, auch für uns, zu handhaben. Wenn Herr Dr. Goldberg sagt, daß es eine Gratwanderung ist, müssen wir das

aus seiner Sicht als Gutachter auch so akzeptieren, weil er seiner Aussage wahrscheinlich ein spezifisches Verständnis dessen, was Lernfrage heißen soll, zugrunde gelegt hat. Ich denke, grundsätzlich sollte man sich dann irgendwann einmal einig werden, was man denn hier unter Lernfrage untereinander versteht. Wenn es solche Fragen sind, die sich aus allgemein zugänglichen Quellen ergeben, also Fragen der fachlichen Klärung professioneller Standards sind, dann mag es meines Erachtens zulässig sein, hier von Lernfragen zu sprechen, weil dann hier derjenige auch entsprechend Defizite seiner eigenen fachlichen Kenntnisse und Bildung möglicherweise auf Kosten des Antragstellers ausgleichen möchte.

Wenn es hier zu konkreten Verfahrensschritten, Analysen, Nachweisen innerhalb des Verfahrens geht, empfinde ich das schon ein bißchen mit einem abqualifizierenden Beigeschmack, wenn hier permanent dieser Gebrauch von Lernfragen Einwendern entgegengehalten wird. Ich denke schon, daß der Antragsteller hier auf diesem Erörterungstermin seinen Plan zu vertreten hat. Wenn er dann die entsprechende Haltung an den Tag legt und meint, er könnte gegenüber Einwendern damit auftrumpfen, daß er Fragen als Lernfragen qualifiziert, spricht das, glaube ich, für ihn und sein Verhalten und sein Verhältnis gegenüber Einwendern. Ich denke aber, daß das zur Erörterung wenig beiträgt und auch wenig zur Aufklärung des Sachverhalts.

(Beifall)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomaske!

**Dr. Thomaske (AS):**

Ich habe nichts anderes erwartet, als daß der Verhandlungsleiter seinen Berater in Schutz nimmt. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Dürfte ich da, was diese Kommentierung betrifft, um eine Konkretisierung bitten?

**Dr. Thomaske (AS):**

Bitten dürfen Sie. Aber ich denke, das Verständnis für diese Frage ist evident. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Wenn es evident wäre, hätte ich nicht nachgefragt. Sie haben, wenn ich das jetzt richtig erinnere, ausgesagt, daß Sie nichts anderes erwartet hätten, als daß ich meinen Berater in Schutz nehmen würde. So in etwa war die Sentenz. Da würde ich schon um eine Auskunft bitten, welchen Berater Sie meinen, also wer mich hier

berät, und inwieweit ich hier jemanden in Schutz nehme. Das sind schon zwei Prämissen einer Aussage, die geklärt sein sollten, die mir jedenfalls so nicht offensichtlich und offenkundig sind. Vielleicht sind wir in unterschiedlichen Veranstaltungen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Die Konkretisierung meiner Ausführung bezieht sich nicht auf den Berater des Verhandlungsleiters, sondern der Genehmigungsbehörde, der hier in Schutz genommen werden sollte, denke ich. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Es ist müßig, darüber erneut zu diskutieren. Die Position der Verhandlungsleitung und der Genehmigungsbehörde hierzu ist unmißverständlich klargestellt worden. Ich glaube, das können wir uns hier schenken.

Herr Appel, wenn Sie direkt dazu Stellung nehmen wollen, können Sie es. Ansonsten bin ich der Meinung, wir sollten, um für unser leibliches und geistiges Wohl zu sorgen, eine Mittagspause machen.

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

Ich bin damit einverstanden, aber ich kann natürlich das, was Herr Thomauske sagt, nicht einfach so unkommentiert vorbeigehen lassen. Ich weiß nicht, worin das Inschutznehmen besteht, wenn auf ein ganz bestimmtes verfahrensmäßiges Procedere hingewiesen wird. Ich möchte vor dem Hintergrund der letzten Minuten daran erinnern, daß ich mehrfach darauf hingewiesen habe - das hat sich auch bestätigt -, daß der Antragsteller immer dann, wenn er sich weigern will oder aus welchen Gründen auch immer nicht Stellung nimmt, eine Glaubwürdigkeitsdiskussion oder sonstwie eine Diskussion anzettelt. Das ist bei Antragstellern so üblich. Das erhöht nicht automatisch ihre eigene Glaubwürdigkeit, sondern die Glaubwürdigkeit von Einwendern und Antragstellern ergibt sich aus der Qualität dessen, was sie vortragen. Wenn ich dann die Diskussion der vergangenen Wochen an mir vorbeiziehen lasse, soweit ich sie verfolgt habe, dann reichen die kritischen Punkte an den Planunterlagen doch aus, um gewisse Zweifel - jetzt einfach mal so - an der Glaubwürdigkeit des Antragstellers im Hinblick auf die von ihm betonte Qualität der Antragsunterlagen und des Vorhabens insgesamt anzumelden. Mit dieser Aussage ist niemandem gedient.

Ich plädiere dafür, daß in Zukunft solche Diskussionen, bei denen es um Glaubwürdigkeit oder was auch immer geht, unterbleiben. Die tragen zur Sachverhaltsaufklärung überhaupt nichts bei. Wenn Sie vor einer halben Stunde eine ziemlich einfache und klar gestellte Frage richtig beantwortet hätten, und ich oder wer auch immer hätte vielleicht noch eine weitere Frage, eine ergänzende Frage stellen können, dann hätten wir diese Diskussion nicht führen müssen.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich finde ihre Art und Weise abwegig, wie Sie versuchen, immer wieder Fragen auszuweichen, wobei ich es in diesem Fall noch nicht einmal verstehen kann.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske wünscht dazu Stellung zu nehmen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich bin auch eingegangen auf die Bemerkung der Verhandlungsleitung, daß es sich hier um Sachbeistände mit Renommee handelt. Ich weiß auch nicht, ob es Sache der Verhandlungsleitung ist, dies hier in einer nichtöffentlichen Sitzung zu bewerten. Ich habe mit Interesse zur Kenntnis genommen, daß Sie sich nicht dagegen ausgesprochen haben, daß Sie hier als Berater des NMU tätig sind, sondern daß Sie nur auf die grundsätzliche Anmerkung des BfS eingegangen sind. Dies habe ich mit Interesse verfolgt. Darüber hinaus, denke ich, habe ich keine Veranlassung, diese Diskussion fortzusetzen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich möchte meinerseits feststellen, daß hier die Sachbeistände nicht wie kleine Schüler in der Oberprima behandelt werden können, indem man sagt, sie würden Lernfragen stellen, wenn sie Fragen stellen, die zur Sachaufklärung beitragen sollen. Das muß ich hier klarstellen. Von daher habe ich mich auf das Renommee von Herrn Appel bezogen. Das haben Sie, Herr Thomauske, auch nie in Zweifel gezogen.

Ansonsten möchte Herr Schmidt-Eriksen weitere Ausführungen dazu machen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Dazu nicht, sondern folgendes: Auch wenn Sie versuchen, es rhetorisch geschickt unterzuschieben, Herr Thomauske, es wird Ihnen nicht gelingen. Sie wissen es genau, und jede gegenteilige Behauptung geschieht wider besseren Wissens: Herr Dr. Appel ist auf diesem Termin hier nicht Berater der Niedersächsischen Landesregierung. Alles das, was Sie immer wieder rhetorisch versuchen diesbezüglich unterzuschieben, wird von uns entsprechend zurückgewiesen werden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Jetzt noch einmal Herr Thomauske, dann Herr Appel. Herr Thomauske!

**Dr. Thomauske (AS):**

Ich habe nie gesagt, daß Herr Appel in diesem Termin als Berater des NMU auftritt. Meines Wissens nach gibt es hier eine über diesen Termin hinausgehende Beauftragung. Insofern habe ich auch keinen Grund, dieses wider besseren Wissens, sondern wohl wissend kundzutun. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Sie haben gerade wörtlich gesagt, daß Herr Appel hier als Berater des Niedersächsischen Umweltministeriums auftritt. Das war Anlaß - ich habe bewußt gesagt: auch wenn Sie versuchen, es rhetorisch geschickt hier unterzuschieben - meiner klarstellenden Bemerkung. Insofern, denke ich, sollten Sie solche Spielchen hier auf diesem Termin unterlassen. Daß Herr Dr. Appel in anderen Angelegenheiten, die nicht das Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad sind, das Niedersächsische Umweltministerium berät, ist ein offenes Geheimnis und ehrt sowohl ihn als auch das Niedersächsische Umweltministerium, wenn ich mir diesbezüglich eine Wertung erlauben darf.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Appel!

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

Ich möchte darauf hinweisen, daß diese Diskussion schon einmal früher in ähnlicher Form an diesem Ort gelaufen ist. Von daher denke ich, daß die regelmäßigen Besucher dieser Veranstaltung sehr wohl über den Sachverhalt informiert sind. Für den Antragsteller scheint das in dieser Form nicht genauso zu gelten. Vor diesem Hintergrund, Herr Thomauske, gestatten Sie mir doch sicherlich, daß ich mir vorbehalte, auf Fragen, die Sie stellen, oder auf Aussagen, die Sie treffen, nicht zu antworten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meine Damen und Herren, eine leibliche Stärkung und geistige Stärkung tut not. Bis 14.15 Uhr Mittagspause. Guten Appetit.

Ich möchte noch ansagen, daß es aller Voraussicht nach danach, wenn Prof. Bertram kommt, weitergeht mit der Einwendung von Prof. Bertram als Sachbeistand des LBU und des BBU. - Schönen Dank.

**(Unterbrechung von 13.08 bis 14.22 Uhr)**

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meine Damen und Herren, ich möchte jetzt mit der Verhandlung fortfahren. Wir sind hier beim Erörterungstermin zum Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad, derzeit beim Punkt 3, Langzeitsicherheit.

Wir haben während dieses Tagesordnungspunktes 3 zwei Sondertermine vereinbart. Das war der letzte Mittwoch, der 25. November, und das ist heute, der 2. Dezember, an denen nachmittags jeweils Prof. Bertram als Sachbeistand des LBU und des BBU Einwendungen zur Chemotoxizität hier vortragen kann. Herr Prof. Bertram möge fortfahren. Er hat das Wort.

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

Zunächst würde ich natürlich sehr gerne wissen, ob

meine Anträge vom letzten Mal schon in irgendeiner Form beschieden worden sind.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Hierzu zunächst Dr. Schmidt-Eriksen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Nein, die sind nicht beschieden. Soweit wir sie bislang zur Kenntnis genommen haben, soweit sie auch bisher von Ihnen erläutert worden sind, sind es ja Anträge, die im Laufe des Verfahrens zu prüfen und zu entscheiden sind. Ob und inwieweit diese Anträge berechtigt gestellt sind und man dem als Behörde nachzukommen hat, hängt auch hier von der Erörterung ab, von dem Gespräch zwischen Ihnen, dem Antragsteller, uns und den Gutachtern.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram!

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

Umgekehrt, Herr Verhandlungsleiter, sollten Sie aber auch bedenken, daß der Inhalt und die Art der Argumentation, wie sie hier von uns fortgesetzt werden wird, natürlich auch etwas damit zu tun hat, wie diese Anträge nun beschieden werden. Wenn beispielsweise dabei herunkäme, daß Sie diese Anträge oder einen Teil der Anträge akzeptieren, das heißt also entsprechende unabhängige Gutachter beauftragen, dann würde das für uns hier bedeuten, daß wir uns natürlich in der Tiefe beschränken könnten, wohl wissend, daß dann diese Dinge in dem zu bestellenden Gutachten aufgearbeitet würden.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Dann würde ich Ihnen den Rat geben, sich in der Tiefe nicht zu beschränken aus dem Grunde, weil wir jetzt im Rahmen der Erörterung die Frage der Berechtigung Ihres Vorgehens gleichzeitig in der Sache ja mit erörtern, während die abschließende Würdigung im Moment jedenfalls von uns als Planfeststellungsbehörde gar nicht getroffen werden kann, weil wir erst das Ergebnis der Erörterung haben möchten. Hinzu kommt, daß sich natürlich im gegenwärtigen Verfahrensstadium die Einschaltung weiterer Gutachter nur rechtfertigt, wenn wir als Planfeststellungsbehörde zuvor Defizite innerhalb der von uns beauftragten Begutachtung durch unsere Verfahrensgutachter feststellen könnten oder gar müßten. Insofern muß dieser Nachweis des Defizits nicht nur bei den Unterlagen, sondern auch bei den Begutachtungen vorher gegeben sein. Das ist natürlich - das ist jetzt mißlich für Sie - schwerlich möglich, wenn

Gutachten noch nicht vorliegen. Wir hätten den Termin hier lieber durchgeführt, wenn die Gutachten schon diesbezüglich zumindestens im Entwurfsstadium als Endgutachten vorgelegen hätten. Das ist aber eine Bedingung dieses Termins, die Ihnen bekannt ist und die wir auch so nicht zu verantworten oder verschuldet haben. Aber das ist schon die Randbedingung. Wir müssen praktisch, wenn wir im gegenwärtigen Stadium des Verfahrens weitere Gutachter einschalten wollen, selber zu Bewertungen hinsichtlich dessen kommen, was uns unsere Gutachter liefern, die besagen: Das ist nicht hinreichend, um die Sicherheitsabschätzung zu begründen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram!

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

Ich hatte allerdings gehofft, daß diese Anträge etwa in der Form beschieden worden wären, wie das seinerzeit bei Herrn Professor Weiss der Fall war. Das heißt, daß ich auf diese Weise auch das Wortprotokoll in Schriftform hier vorgelegt bekommen hätte. Denn es ist für uns außerordentlich schwierig, jetzt ohne diese Schriftform die Argumentation so zu führen, daß nicht immer wieder Wiederholungen auftauchen. Ich will es mal so abgekürzt sagen: Sehen Sie denn eine Möglichkeit, daß wir das Wortprotokoll innerhalb einer Woche bekommen können?

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Die Möglichkeit sehen wir nicht. Die grundsätzliche Schwierigkeit, die Sie ansprechen, sehen wir auch. Deswegen haben wir ja auch von uns aus als Verfahrensleitung den Weg gewählt, daß wir gesagt haben: Es ist sinnvoll, hier in sich geschlossen, Stück für Stück, die Fragen abzuarbeiten. Sie haben es mitbekommen, wie damit antragstellerseits verfahren wird. Ich kann da nur an den Antragsteller appellieren, sein eigenes Verhalten und sein eigenes Verfahren zu überdenken. Wir haben große Schwierigkeiten mit dieser zu großen Blockbildung, die - das hat ja auch Herr Appel heute morgen schon moniert - dazu führt, daß Antworten auf Fragen vergessen werden oder zum Teil eben nur bruchstückhaft geliefert werden oder daß die Antworten jedenfalls nicht unter dem Aspekt gegeben werden, unter dem der Fragesteller Antworten erhofft, so daß das dann etwas nach hinten verrutscht und wieder hervorgeholt werden muß. Das sind dann Wiederholungen, die passieren. Das ist eine grundsätzliche Verlängerung dieser Diskussion. Wir sind bestrebt, hier eine in sich kompakte Diskussion zu ermöglichen, die die Einwendungen jeweils Stück für Stück abarbeitbar macht und abarbeitet. Wenn sich der Antragsteller diesem Verfahren, das wir für zweckdienlich und wirklich für verfahrensfördernd und -beschleunigend halten, nicht anschließt, sind uns die Hände gebunden, da es

dem Antragsteller de jure freisteht, sich im Extremfall hier sogar gar nicht zu äußern.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Der Antragsteller wünscht das Wort hierzu. Herr Thomaske!

**Dr. Thomaske (AS):**

Wir haben im Rahmen dieses Termins wiederholt darauf hingewiesen, daß wir uns sehr wohl auf eine geeignete Unterstrukturbildung verständigen können. Sie muß es nur ermöglichen, zu erkennen, in welchen Blöcken die Einwanderseite gedenkt, die Erörterung der Einwendungen vorzunehmen. Wovon wir nichts halten, ist die Verschleppung des Termins durch Atomisierung der Fragestellung, die offensichtlich hier von der Verhandlungsleitung präferiert wird. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Das Gegenteil ist der Fall. Die Verhandlungsleitung will nicht verschleppen, will nicht Fragestellungen atomisieren, sondern will zu einem gesprächsfähigen Inhalt von Verhandlungsgegenständen kommen, der es so ermöglicht, wirklich Stück für Stück die Sachen abzuarbeiten. Also, diese Unterstellung muß die Verhandlungsleitung - das ist selbstverständlich - zurückweisen. Gleichwohl: Die ewige Wiederkehr des immer Gleichen ist schon häufig genug beklagt worden. Ich denke, wir sollten versuchen, auch wenn hier die wechselseitige Kooperationsbereitschaft in meinen Augen in nicht hinreichendem Maße auf diesem Termin gegeben ist, uns auch auf diese widrigen Randbedingungen dieses Erörterungstermins einzustellen und sollten dann versuchen, in der Sache weiterzukommen, wenn das so möglich ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, Sie haben als nächster das Wort. - Nein, Herr Thomaske wollte sich noch einmal zu Wort melden. Bitte, Herr Thomaske!

**Dr. Thomaske (AS):**

Wir haben diese Diskussion eben nicht angezettelt, sondern die Verhandlungsleitung hat zum wiederholten Male die Vorgehensweise der Antragstellerseite kritisiert. Auch für diese kontinuierliche Verzettelung des Erörterungstermins trägt die Verhandlungsleitung die Verantwortung.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomaske, genug der Worte. Sie verzögern. - Herr Schmidt-Eriksen hat das Wort.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich kann nur noch einen Satz dazu sagen. Die Verhandlungsleitung ist dazu da, daß sie die Vorgaben gibt, und nicht der Antragsteller. Das sollte schon auch klargestellt sein. Insofern hat das gerade auch auf das, was Herr Bertram gesagt hat, schon den entsprechenden sachlichen Anhaltspunkt gehabt.

Daß Sie sich nicht der Verhandlungsleitung durch uns fügen, daß Sie meinen, Sie würden selber die Art und Weise der Verhandlung bestimmen können, mußten wir zur Kenntnis nehmen. Auch das ist eine Frage des Verhaltens des Antragstellers, was sich selber kommentiert.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Ich möchte allgemein vorweg sagen: Sollte der Wind lauter werden, kann es sein, daß wir ab und zu mal unterbrechen müssen. Das gestatte ich mir immer dann zu tun, wenn wir uns gegenseitig nicht mehr verstehen sollten. Momentan können wir uns noch verstehen. Darum, Herr Professor Dr. Bertram, fahren Sie fort. Meines Wissens müssen Sie noch Ihre Anträge 2.2 bis 2.6 begründen, damit dann der Antragsteller in geschlossener Form, wie er das wünscht, dazu Stellung nehmen kann.

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

Ja, das ist richtig, so wie Sie es sagen. Gleichwohl muß ich dazu hier noch ein paar Bemerkungen machen. Wenn Sie sich außerstande sehen, so wie von mir gewünscht, innerhalb einer Woche ein Wortprotokoll unseres Teils zur Verfügung zu stellen, dann erschweren Sie uns die Arbeit unglaublich. Ich möchte Ihnen das kurz skizzieren:

Die Ausführungen zum Chemismus, die wir hier machen, werden heute nicht beendet sein, sondern sie werden sich noch über einen erheblichen Zeitraum hinziehen. Wir können unsere eigenen Worte, die wir bringen, stenographisch nicht festhalten. Dazu fehlt uns einfach das Personal. Wir haben keinen hochbezahlten Stab zur Verfügung, sondern unsere Arbeit, die wir hier tun, erfolgt außerhalb unserer Dienstzeit und unentgeltlich. Ich denke, es ist auch nicht mit den Worten der Frau Ministerin vereinbar, die uns als Einwender ein faires, einwenderfreundliches Verfahren zugesagt hat. Wir haben ja schon das letzte Mal einen Anlaß dafür gehabt, daß nämlich der Antragsteller eine entstellende Schilderung abgibt über Anträge, die ich einige Zeit davor schon gestellt hatte, und über die Gründe, die dann zur Verschiebung dieser Anträge geführt haben. Das war eindeutig nicht so. Nur, in Ermangelung des Wortprotokolls war ich nicht in der Lage, das expressis verbis zu widerlegen. Ich befürchte einfach, daß sich solche Vorgänge wiederholen und daß mangels vorliegender Wortprotokolle solchen Darstellungen nicht oder nicht hinreichend widersprochen werden kann. Wenn das also so ist, dann muß ich mich damit abfinden, aber ich tue das unter Protest.

(Beifall bei den Einwendern)

Ich möchte zudem darauf hinweisen, daß weitere Termine erforderlich sein werden, und ich fordere Sie auf, bitte darüber nachzudenken, wie und wann wir die nächsten Termine vereinbaren können.

Ich möchte noch einen weiteren Hinweis geben, der durch die aktuelle Information vom 20.11.1992 zum Tagesordnungspunkt - Langzeitsicherheit - ausgelöst wurde. In dieser aktuellen Information schlagen Sie sinnvoll einige Blöcke vor, und es kommen unter diesen Blöcken, zum Beispiel in Block 3 und nachher im Block 5, Begrifflichkeiten vor, die hier bei uns eine große Rolle spielen werden, nämlich zum Beispiel "Modellrechnungen einschließlich Sorption und Radioökologie", unter Block 5 "Wärmeeintrag, Gasbildung durch Korrosion, Radiolysegasbildung".

Ich weise also jetzt schon darauf hin, daß, wenn diese Dinge hier in den heutigen Ausführungen schon anklingen, dies bitte nicht so verstanden werden soll, daß wir zu diesen Punkten, die ich hier genannt habe, nicht noch zusätzliche Ausführungen machen werden. Ich erwähne das deshalb, weil wir hier auch schon erlebt haben, daß dann abgeblockt und gesagt wurde: Darüber haben Sie aber schon irgendwann geredet, und jetzt können Sie darüber nicht noch einmal sprechen. Das möchte ich also vermeiden. Ich bitte da um Ihre Stellungnahme.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Herr Bertram, was die Erstellung von Tagesprotokollen anbelangt, haben Sie die gleiche Rolle wie jeder andere Sachbeistand. Es ist mehrfach von uns gesagt worden, daß es aus technischen Gründen nicht möglich ist, daß es Tagesprotokolle gibt. Das ist nicht möglich. Das ist die Prämisse, unter denen auch noch andere Sachbeistände hier antreten müssen. Die tun das auch. Im allgemeinen kann man davon ausgehen, daß sich die Sachbeistände auch daran erinnern können, was sie denn gesagt haben.

Zu der Vorgehensweise hinsichtlich der Abarbeitung der Langzeitsicherheit - Tagesordnungspunkt 3 - gibt es ein Procedere, das vereinbart wurde, dem auch der LBU zugestimmt hat - Sie sind hier als Sachbeistand des LBU -, daß anhand der Einwendungen der Stadt Salzgitter vorgegangen wird, dies aufgeteilt in fünf Blöcken. Sollten Sie zu gewissen Punkten hier als Sachbeistand etwas vortragen wollen, so bitte ich Sie, dies mit der Kommune Salzgitter abzustimmen. Herr Orth-Diestelhorst hat sich diesbezüglich zu diesem Procedere erklärt. Sie sind ja dessen Sachbeistand; Sachbeistand des LBU. - Das dazu. Das ist die Stellungnahme.

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

Darf ich das dann so verstehen, daß die hier genannten

Blöcke und Termine jetzt auch begrenzenden Charakter haben? Das heißt also, wenn Sie beispielsweise den Zeitrahmen bis zum 28.11. bzw. bis zum 02.12. für Block 5 setzen, daß außerhalb dieses Zeitrahmens keine Gelegenheit mehr sein wird, speziell zu den Punkten "Wärmeeintrag, Gasbildung durch Korrosion, Radiolysegasbildung" etwas zu sagen?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**  
Hierzu Dr. Schmidt-Eriksen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**  
Also, ich denke, das ist ein Mißverständnis. Das Papier, auf das Sie sich da beziehen, sind Prognosen, die wir aufgestellt haben, wann in etwa diese Punkte verhandelt werden. Wir arbeiten Stück für Stück ab. Wir arbeiten innerhalb dieses so bekanntgegebenen Blockes die einzelnen Thematiken Stück für Stück ab. So dürfen Sie das verstehen.

Soweit dann in Ihrem Bereich - das sind die Fragen "Chemotoxizität" und "Chemische Reaktionen", wo wir auf Ihren Wunsch hin jetzt einen Teilbereich aus dem Block 5 vorziehen - andere, wirklich notwendige Begleitfragen oder Begleiteinwände sind, die sich auf das, was Sie vorgezogen erörtern wollen, beziehen, und die unabdingbar sind, um Ihre Begründung zu diesem Themenbereich aufzubauen, werden wir sie, was die umfassende Behandlung dieser Punkte betrifft, insofern eben separiert dann auch schon mit diskutieren müssen. Einfach deshalb, um Ihnen Ihre Argumentationsstränge nicht abzuschlagen.

Aber Sie sollten - ich denke, das wäre das Verfahrensförderlichste - zusehen, daß Sie gerade auch im Hinblick auf den Zeitbedarf, den Sie anmelden, jetzt möglichst zügig in die sachliche Begründung dessen hineinkommen, was Sie uns vortragen wollen, weil wir mit Ihnen zwei Tage im Vorhinein vereinbart hatten. Das war der Zeitbedarf, den Sie selber angemeldet hatten.

Wenn jetzt noch weitere größere Verzögerungen eintreten, werden wir darüber diskutieren und befinden müssen, ob und inwieweit es notwendig ist, da noch weiter Zeit als Sondertermin zur Verfügung zu stellen. Das kann ich Ihnen aber jetzt so pauschal nicht zusagen, weil es jetzt wirklich darauf ankommt, inwieweit hier konzentriert zur Sache gearbeitet wird. Es kann nicht angehen, daß wir die Sondertermine für allgemeine Verfahrensdiskussionen dann entsprechend verbrauchen. Ihre Zeit ist knapp. Sie haben darauf hingewiesen, und deswegen sollten wir genau mit dieser knappen Ressource Zeit auch sehr verantwortungsvoll umgehen und möglichst schnell gerade Ihre professionellen Qualitäten in diesen Termin einfließen lassen; das heißt eben, Ihr spezifisches Wissen, Ihren spezifischen Sachverstand, den Sie als Sachbeistand in dieses Verfahren hineinbringen möchten.

Herr Thomauske hatte sich auch gemeldet hinsichtlich eines Verfahrensmodus. Oder habe ich das falsch verstanden? - Doch.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**  
Bitte, Herr Thomauske!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**  
Aber auch für Sie gilt dieser Appell, jetzt möglichst zügig in die Sachdiskussion einzusteigen.

**Dr. Thomauske (AS):**  
Nach diesen etwas längeren Ausführungen nur eine kurze Frage: Herr Bertram sprach von zeitlicher Prognose. Wenn dies eine Prognose der Verhandlungsleitung sein sollte, die den Einwendern zur Verfügung gestellt wurde, dann, denke ich, hat der Antragsteller als Verfahrensbeteiligter möglicherweise auch den Anspruch, dieses zu erfahren. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**  
Gut, wir werden dem nachkommen. - Herr Bertram, bitte!

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**  
Ich verstehe einerseits Ihren Zeitdruck, den Sie entfalten, andererseits, meine ich, kann man heute an diesem Tag nicht so einfach zur Tagesordnung übergehen.

Heute vor 50 Jahren, am 2. Dezember 1942, wurde der erste Atomreaktor der Welt hochgefahren; und zwar im Rahmen des damaligen Atombombenprogramms der Vereinigten Staaten. Die Bilanz von 50 Jahren Atomzeitalter sieht so aus - ich lege jetzt die Rechnung des IPPNW vor, der Vereinigung der Internationalen Ärzte gegen den Atomtod. Diese Rechnung sieht so aus: 300 000 Tote durch Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki, 400 000 Krebstote durch Verstrahlung nach Atomtests und 50 000 Tote durch Tschernobyl.

Wladimir Tschernosenko, der auch hier in Salzgitter nicht ganz unbekannt ist, der als Experte bei den Aufräumarbeiten in Tschernobyl tätig war, schätzt, daß dieser GAU von Tschernobyl langfristig eine Million Menschen durch Strahlenschäden das Leben kosten wird. Davon ungerührt, sagte der Sicherheitsexperte der Internationalen Atomenergie-Organisation, Maurice Rosen, die Atomenergie müsse auch dann weiter benutzt werden, wenn jedes Jahr ein Tschernobyl-Unfall passiere.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**  
Herr Bertram, ich tue wieder das, was ich nicht gerne tue.

**Prof. Dr. Bertram (EW-LBU):**  
Wenn Sie mich jetzt bitte nicht unterbrechen würden, wäre ich Ihnen sehr dankbar.

(Beifall bei den Einwendern)



Ich will Ihnen noch ein weiteres Beispiel nennen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich möchte Sie darauf aufmerksam machen, daß wir hier sacherörtern wollen. Sie können das heute abend gerne in der Bürgerstunde vortragen. Aber ich finde, wir sollten jetzt zur Sacherörterung kommen. Dafür sind Ihnen die beiden Termine reserviert worden: zur Chemotoxizität. Ich bitte Sie, in der Sache zu erörtern.

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

Ich lasse mir von Ihnen nicht vorschreiben, ob eine Äußerung, die ich hier mache, zur Sache gehört oder nicht.

(Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Schmidt-Eriksen hat das Wort.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Professor Bertram, es tut mir leid, aber das haben Sie sich hier vorschreiben zu lassen. Sie bekommen nur das Wort erteilt zu denjenigen Tagesordnungspunkten, die hier auf der Tagesordnung stehen. Der Sachzusammenhang zwischen den Problemen, die wir hier erörtern wollen, die Fragen der Chemotoxizität und der chemischen Reaktionen, ist, jedenfalls in dem Duktus, wie Sie bisher Ihren Redebeitrag begonnen haben, nicht herzustellen. Wenn Sie sich insofern dann nicht auf die Sacherörterung konzentrieren, wird die Verhandlungsleitung auch entsprechend reagieren müssen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich habe Ihnen ein Angebot gemacht, Herr Bertram. Das steht. In der Bürgerstunde können Sie das gerne vorbringen. Es wird die letzte Stunde sein. Jetzt bitte zur Sache.

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

Dann will ich Ihnen den Sachzusammenhang erläutern, wenn Sie ihn nicht sehen.

Wir haben gerade im Zuge der Behandlung der chemotoxischen Probleme und des sonstigen Chemismus in Schacht Konrad eine Fülle von Bemerkungen hier vorgetragen und aus den Gutachten auch ersehen, die einen unbeschreiblichen Zynismus darstellen. Ich wollte mit diesen Äußerungen nur deutlich machen, daß dieser Zynismus, der da dokumentiert wird, nicht allein steht, sondern daß er zu solchen Äußerungen gehört, wie ich sie eben hier vorgetragen habe. Zum Beispiel: 1987, also ein Jahr nach Tschernobyl, hat Professor Jacobi, Mitglied der Strahlenschutzkommission und auch dem Bundesamt für Strahlenschutz ja nicht ganz unbekannt, im Bayerischen Rundfunk formuliert, er rechne mit 50 bis 300 zusätzlichen Krebstoten. Und er hat dann die Bemerkung angefügt: Diese Menschen werden dafür

nicht an anderen Ursachen sterben, denn sterben müssen wir alle.

Ich meine, daß so etwas in den Zusammenhang gehört, um zu erkennen, wie hier mit Argumenten umgegangen wird und wie hier mit sachlichen Argumenten verfahren wird. Ich denke, daß wir im Zuge unserer weiteren Ausführungen dafür leider noch eine Fülle von Beispielen bekommen werden.

Ich will aber nun Ihrem Drängen nachkommen und möchte jetzt auf unsere Anträge eingehen. Sie beziehen sich ausnahmslos auf die Chemotoxizität sowie auf die chemischen Reaktionen im zu erwartenden Inventar im Schacht Konrad. Der Antrag 2.2 lautete denn auch:

Es soll durch Begutachtung bewiesen werden, daß zur Beurteilung der Reaktionen von chemotoxischen Stoffen eine Beschränkung auf typische Klassenvertreter nicht ausreicht.

Was ist das? Was ist ein typischer Klassenvertreter? Der Antragsteller hat in seinen Unterlagen eine Fülle von chemischen Verbindungen aufgelistet. Sehr viele. Wohl wissend, daß diese einzelnen Verbindungen zu einer Bewertung in der vorgegebenen Zeit nicht geeignet sind, hat er diese Verbindungen in sogenannte typische Klassenvertreter zusammengefaßt, und er geht nun von der Auffassung aus, daß, wenn man die Reaktion des typischen Klassenvertreters kennen würde, man damit auch die Reaktionen der Verbindungen kennen würde, für die dieser typische Klassenvertreter steht. So steht denn auch auf der Seite 10 der Antragsunterlage EU 251 von BfS-Mitarbeiter Dr. Brennecke und anderen:

"Die typischen Klassenvertreter wurden bei der Beurteilung von Reaktionen der organischen chemotoxischen Stoffe zugrunde gelegt.

Also, hier wird das eindeutig so formuliert.

Nun ist eine solche Auffassung mit den Erkenntnissen der Reaktionskinetik und der Reaktionstechnik unvereinbar. Wahr ist vielmehr, daß bereits geringste Strukturänderungen in einer Verbindung zu vollkommen anderen Reaktionen Anlaß geben können, daß es damit zu völlig anderen Reaktionsprodukten führt, die dann ihrerseits wieder weiter reagieren können. Für diese Situation, die wir hier behandeln, bedeutet das, daß auch ganz andere Zersetzungsreaktionen auftreten können als jene, die ins Auge gefaßt wurden, daß diese Zersetzungsreaktionen über ganz andere Wege gehen und mit ganz anderen Reaktionsgeschwindigkeiten verlaufen.

Ich will weiter darauf hinweisen, daß in diesen Ausführungen überhaupt nicht sogenannte intermediäre Zwischenprodukte berücksichtigt sind. Das sind Produkte, die auf dem Reaktionswege entstehen, dort eine bestimmte Verweilzeit haben, auf jeden Fall hochreaktiv sind und nun ihrerseits wieder mit anderen

Zwischenprodukten, Radikale genannt, reagieren können.

Es ist also völlig abwegig, und - ich muß es so sagen - es zeugt von einem Grad an Inkompetenz, der für mich als Physikochemiker und angesichts der Tragweite dieser Dinge erschreckend ist. Ein auf solche Weise zusammengestückeltes Ergebnis ist völlig nichtssagend und für die Beweisführung wertlos.

Nun wird in den Unterlagen, die der Antragsteller zur Beweisführung heranzieht, ähnliches gesagt, wie ich es hier vielleicht jetzt etwas deutlicher formuliert habe, mit gewissen Umschreibungen, aber es befinden sich solche Sätze in diesen erläuternden Unterlagen. Zum Beispiel in der Unterlage EU 318 bereits in der Einleitung auf Seite 1. Da steht u. a. der Satz:

"Dem Langzeitverhalten von zum Teil äußerst toxischen organischen Verbindungen unter Endlagerbedingungen hat man bisher wenig Beachtung geschenkt."

Und dann geht es weiter, auch in der Einleitung zu diesem Bericht, daß also Verbindungsklassen gebildet werden, wie ich eben schon erwähnt habe. Dann steht aber hier:

"Es genügt allerdings keineswegs, nur das Reaktionsverhalten dieser acht Klassen generell zu untersuchen. Dies könnte nämlich zu krassen Fehlbeurteilungen der Reaktionskinetik im Einzelfall führen. Es werden vielmehr so viele Klassenvertreter wie möglich bearbeitet und Gemeinsamkeiten innerhalb der Stoffklassen herauszuarbeiten versucht. Nur mit der gebotenen Vorsicht können gefundene Erkenntnisse zum Verhalten eines Klassenvertreters auf andere Verbindungen der gleichen Stoffklasse übertragen werden."

Das ist nur eine etwas höfliche Umschreibung dessen, was ich gesagt habe. Man kann aus diesem Verhalten der typischen Klassenvertreter nichts oder - ich will es so sagen - praktisch nichts über die Verbindungen aussagen, die ansonsten dort vorkommen.

In dieser selben Unterlage, auch wieder EU 318, auf der Seite 2 unter den Rahmenbedingungen, wird ebenfalls beschrieben, wann und unter welchen Bedingungen das, was ausgeführt wird, überhaupt nur gültig ist. Also, es wird zum Beispiel gesagt:

Die Untersuchung der chemischen Umsetzungsraten von chemotoxischen Verbindungen erfolgt unter der Annahme, daß mit Fixierungsmitteln stabilisierte Abfälle homogen im Abfallprodukt verteilt auftreten.

Diese Bedingung ist nicht zutreffend. In dem Fixierungsmittel befinden sich diese Stoffe nicht homogen, sondern bestenfalls fein dispergiert, also in einem heterogenen Phasenzusammenhang.

Unter den Rahmenbedingungen steht dann weiter - ich zitiere:

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

Wenn ich aber diese physikalisch-chemischen Bedingungen in den Abfallgebinden nicht exakt formulieren kann, dann ist auch damit die Beurteilung der Umwandlungs- und Abbauvorgänge nicht möglich. Und so geht das weiter.

In einer weiteren Studie dazu, und zwar in EU 317, auch von EW1, auf Seite 72, heißt es:

"Im Laufe der Arbeiten zu dieser Studie ist deutlich geworden, daß für eine Abschätzung des Verhaltens"

- bitte, man bedenke: für eine Abschätzung, keine wissenschaftlich eindeutige Darlegung, sondern nur für eine Abschätzung; nichts weiter wurde hier versucht -

"der ausgewählten organischen Verbindungen unter Endlagerbedingungen nur eine beschränkte Anzahl von brauchbaren Studien in der Literatur überhaupt verfügbar ist. Eine Prüfung der Resultate dieses Berichts oder gar eine Erweiterung der bisher gewonnenen Erkenntnisse könnte praktisch nur mit zusätzlichen experimentellen Arbeiten erreicht werden. Laborexperimente müßten spezifisch auf die im Endlager Konrad herrschenden Bedingungen zugeschnitten sein."

Und weiter:

"Gewisse Unsicherheiten blieben aber weiterhin bestehen; denn die Simulation von Langzeiteffekten bei relativ geringen Strahlendosen, wie sie im Endlager Konrad anzutreffen sein werden, ist aus naheliegenden Gründen nicht durchführbar."

Das sind nur einige, wenn auch, wie ich meine, wichtige Aussagen, die in diesen erweiternden Unterlagen stehen. Wir werden später noch hören, was der Antragsteller aus diesen Darlegungen für Schlüsse zieht.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**  
Gut.

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

Ich bin noch nicht fertig, Herr Verhandlungsleiter!

Ich würde nun ganz gern noch meinen beiden Mitstreitern, Herrn Diplom-Chemiker Michael Postler und Herrn Diplom-Chemiker Frank Musiol, Gelegenheit geben, einige Dinge im Detail zu begründen.

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

**Musiol (EW-LBU):**

Ich möchte zu Beginn meiner Ausführungen betonen, daß ich hier als Sachbeistand des LBU und für Herrn Orth-Diestelhorst spreche. Das gilt für alle Äußerungen hier.

Ich möchte zunächst zu der Toxizität von anorganischen Substanzen etwas sagen.

Für eine Bewertung der Toxizität ist es nicht ausreichend, die in den Abfallgebinden enthaltenen anorganischen chemotoxischen Stoffe in der Form Quecksilber und Quecksilber-Verbindungen, Cadmium und Cadmium-Verbindungen, Blei und Blei-Verbindungen usw. aufzulisten, wie es in den Planunterlagen, beispielsweise in der Unterlage EU 251, der Plausibilitätsbetrachtung zur Chemotoxizität, geschehen ist. So ist beispielsweise die Handhabung von Blei, jedenfalls solange es massiv vorliegt, relativ unproblematisch, während eine Reihe von Blei-Verbindungen, besonders wenn sie wasserlöslich sind, hochtoxisch wirken.

Auch unter den Elementverbindungen selbst bestehen große Unterschiede hinsichtlich der Toxizität. Wenn man beispielsweise nur die Chloride des einwertigen bzw. zweiwertigen Quecksilbers betrachtet, so weiß man, daß vom Chlorid des einwertigen Quecksilbers nur eine eingeschränkte unmittelbare Gefahr für den Menschen ausgeht, während das Chlorid des zweiwertigen Quecksilbers hochtoxisch wirkt und bereits 200 mg für den Menschen tödlich sind. Um die Chemotoxizität also tatsächlich bewerten zu können, müßten statt der Sammelbegriffe sämtliche zu erwartenden Verbindungen identifiziert und aufgelistet werden. Die bisherigen Angaben in den Planunterlagen sind somit weitgehend unbrauchbar.

Zu der Bewertung der Chemotoxizität und der Auswahl bestimmter Klassenvertreter möchte ich ein besonders auffälliges Beispiel etwas ausführlicher behandeln. In der erläuternden Unterlage EU 343 zur chemischen Wechselwirkung und Chemotoxizität wird die Chemotoxizität von Cyanoferraten behandelt, die in Fällschlamm aus der Wiederaufbereitung von abgebrannten Brennelementen aus deutschen Kernkraftwerken in Anlagen des europäischen Auslands enthalten sind. Insgesamt wird von dieser Verbindungsklasse eine Einlagerungsmasse von mindestens 75 t erwartet. Bekannteste Vertreter dieser Verbindungsklasse sind wohl die beiden Kalium-Hexacyanoferrate, die unter dem Trivialnamen - so ist es besser verständlich - Rotes und Gelbes Blutlaugensalz bekannt sind.

Es wird nun in dieser Unterlage allgemein darauf hingewiesen, daß es sich bei Cyanoferraten um sehr stabile Komplexe handelt, in deren Lösungen toxische Cyanidionen erst nach Zerstörung - beispielsweise durch heiße Säure - nachgewiesen werden können. Zur

Veranschaulichung werden Anwendungsgebiete von Cyano-Komplexverbindungen in Medizin und Nahrungsmittelindustrie aufgeführt, wobei es sich allerdings - das sollte man bemerken - ausschließlich um das Gelbe Blutlaugensalz handelt. Schließlich werden in einer Anlage noch so nette Abbildungen von Speisesalz-Paketen gezeigt, die Gelbes Blutlaugensalz zur Erhaltung der Rieselfähigkeit enthalten.

Hiermit soll offensichtlich der Eindruck vermittelt werden, daß es sich bei Cyanoferraten grundsätzlich um harmlose und nicht toxische Substanzen handelt. Chemiker wissen jedoch, daß das falsch ist. So gilt die Unbedenklichkeit für Rotes Blutlaugensalz beispielsweise nicht. Ich zitiere aus dem Standardwerk Hollemann/Bieberg "Lehrbuch der anorganischen Chemie", 91. Auflage von 1985, Seite 1143:

"Die wäßrige Lösung von Rotem Blutlaugensalz ist viel unbeständiger als die des Gelben Blutlaugensalzes und wirkt, zum Unterschied von letzterer, infolge Abgabe von Blausäure giftig."

In den Schlußfolgerungen der Unterlage 343 wird jedoch die Einordnung von Cyanoferraten in die chemotoxischen Verbindungen verneint.

Doch auch ganz abgesehen davon ist weiterhin bekannt, daß Cyanoferrate radiolytisch unter Cyanid-Abgabe zersetzt werden, so daß also eine Chemotoxizität unter den gegebenen Bedingungen im Endlager unzweifelhaft vorliegt.

Somit läßt sich sagen, daß die hier erfolgte Verharmlosung dieser Verbindungsklasse unzulässig ist und damit die Sorgfalt oder die Seriosität dieser Unterlagen in Frage gestellt werden muß.

**Postler (EW-LBU):**

Ich spreche ebenfalls als Sachbeistand des LBU und des Herrn Orth-Diestelhorst. Das gilt ebenfalls für alle Ausführungen.

Ich möchte auch noch ein paar Bemerkungen zur Beurteilung der Reaktion chemotoxischer organischer Stoffe anhand von typischen Klassenvertretern machen.

Das Prinzip der typischen Klassenvertreter ist zwar ein durchaus übliches Verfahren in der organischen Chemie, doch beschränkt sich diese Einteilung vorwiegend auf die Zuordnung von funktionellen Gruppen. Diese funktionellen Gruppen prägen nämlich im wesentlichen das Verhalten dieser Stoffe. Ich denke, das haben die Verfasser von EU 251, der Plausibilitätserklärung, offenbar nicht verstanden. Hier wurde nämlich versucht, die Vielfalt an organisch-chemischen Reaktionsmöglichkeiten auf strukturelle Ähnlichkeiten zu reduzieren, ohne dabei die molekülcharakterisierenden Gruppen zu beachten. So wurden zum Beispiel für die Verbindungsklasse der alicyclischen und aliphatischen Verbindungen Gamma-Hexachlorcyclohexan, also Lindan, Heptachlor und

Mirex als typische Klassenvertreter genannt, obwohl bei einigen der dort aufgelisteten Stoffe Epoxid-, Ether- und Keton-Strukturelemente vorkommen, die also weitgehend für das Reaktionsverhalten verantwortlich sind und die Reaktionskinetik bestimmen.

Die typischen Klassenvertreter wurden hier offensichtlich nach dem Ähnlichkeitsprinzip ausgewählt, wohl in dem Glauben: Wenn die Grundstruktur stimmt, wird es auf ein paar mehr oder weniger vorhandene Chlor- oder Sauerstoffatome nicht mehr ankommen. Realität hingegen ist, daß bereits geringe Strukturänderungen einer Verbindung zu völlig anderen Reaktionen führen können. Das möchte ich anhand von physiologischen Reaktionen verdeutlichen.

In EU 251 wurden unter heterocyclischen Verbindungen halogenierte Dibenzodioxine und halogenierte Dibenzofurane aufgeführt, mit polychlorierten Dibenzofuranen als typischen Klassenvertretern. Die Dibenzofurane und die Dibenzodioxine zeigen zwar gewisse Strukturähnlichkeiten, doch in ihrem chemischen Reaktionsverhalten, also auch in ihrem physiologischen Reaktionsverhalten, unterscheiden sie sich maßgeblich.

Das läßt sich ganz gut illustrieren anhand eines Toxizitätsvergleichs. So zeigen nämlich im Vergleich Dibenzofurane nur ein Zehntel der Toxizität von Dibenzodioxinen.

Weiterhin ist die Anzahl und die Stellung der Chloratome in diesen Verbindungen zueinander molekülcharakterisierend. So besitzt zum Beispiel ein tetrachloriertes Dibenzodioxin, nämlich das 2,3,7,8-Isomer, eine tausendmal stärkere Giftwirkung - man kann auch sagen: es ist tausendmal toxischer - als ein entsprechendes octachloriertes Dibenzofuran.

Weiterhin wurden in EU 251 unter annelierten Aromaten halogenierte Naphthaline aufgeführt - mit einem typischen Klassenvertreter: Alpha-Chlornaphthalin -, und für die Gruppe der polykondensierten Aromaten Naphthacen als typischer Klassenvertreter gewählt. Man weiß aber, daß einige betasubstituierte Naphthaline im Gegensatz zu den alphasubstituierten Naphthalinen, wie sie hier aufgeführt worden sind, als karzinogen einzustufen sind.

Ähnlich verhält es sich mit Naphthacen: Eine kleine Veränderung im Molekül, nämlich nur ein Verrücken des aromatischen Ringes, und aus dem Naphthacen ist 1,2-Benzanthracen geworden, ebenfalls ein polykondensierter Aromat. Das ist aber eine Verbindung, die karzinogene Veränderungen im Körper hervorruft.

Man sieht also, daß das Reaktionsverhalten einer Verbindung schon durch kleinste Strukturveränderungen, durch kleinste Strukturunterschiede drastisch verändert wird. Deswegen ist eine Beurteilung von chemotoxischen Stoffen durch die hier angegebenen Klassenvertreter einfach unzureichend und falsch.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

War es das zu Punkt 2.2?

**Postler (EW-LBU):**

Von meiner Seite aus ja.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Frage an den Antragsteller: Möchte er dazu Stellung nehmen?

**Dr. Thomaske (AS):**

Wenn dies alles zu den Anträgen sein sollte, ja.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ist dies der Fall, Herr Professor Bertram?

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

Ja, das ist so.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Zu allen Anträgen jetzt?

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

Bitte?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Zu allen Anträgen ist das Ihre Begründung, oder nur zu 2.2?

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

Das war jetzt die Begründung zu 2.2, die wir eben gegeben haben.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. Aber nicht zu allen Anträgen?

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

Nein, natürlich nicht.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Thomaske, möchten Sie trotzdem antworten?

**Dr. Thomaske (AS):**

Wir bitten die Anträge weiter zu begründen. Dann werden wir Stellung nehmen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann stelle ich fest: Das Bundesamt für Strahlenschutz ist nach wie vor der Meinung, alles geschlossen vorzutragen. Somit ist eine vertiefende Erörterung nicht möglich.

Das Wort hat dann unser Gutachter mit der Bitte um Stellungnahme hierzu, soweit es der Stand seiner Begutachtung zuläßt. Das ist der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt. Herr Dr. Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, wir haben zu diesem Problemkreis, der hier angesprochen ist, bereits in der vergangenen Woche ausgeführt, daß unsere

Begutachtung noch nicht abgeschlossen ist. Ich möchte jetzt das, was ich dort gesagt habe, nicht alles wiederholen. Ich glaube, das erübrigt sich, wenn ich einfach feststelle: Das, was wir damals ausgeführt haben, gilt auch zu diesen Darstellungen von Herrn Professor Bertram und seinen beiden Mitarbeitern gleichermaßen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Herr Bertram, bitte fahren Sie fort.

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

Ich würde aber doch gerne noch einmal vom TÜV hören, wie er denn dann mit unseren Einwendungen zu verfahren gedenkt. Kann ich hier die Hoffnung haben, daß Sie unsere Hinweise und Bemerkungen bei der Abfassung Ihres Endberichtes mit der entsprechenden Akribie und Sachkenntnis berücksichtigen?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Aus Sicht der Behörde ist dazu natürlich zu sagen, daß alle Verfahrensgutachter diesen Erörterungstermin sorgfältigst auszuwerten haben und in die Endversion ihrer Gutachten diese Auswertung und Bewertung einzufließen hat.

Des weiteren gebe ich noch einmal Herrn Wehmeier das Wort. Herr Dr. Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Verhandlungsleiter, dem, was Sie eben gesagt haben, habe ich nichts hinzuzufügen. Selbstverständlich - das habe ich ja auch schon vor einer Woche hier gesagt - sind uns diese Prinzipien, die Herr Professor Bertram und seine Mitarbeiter hier ausführen, bekannt. Wir werden darauf Punkt für Punkt bei unserer Arbeit eingehen. Wie das Ergebnis sein wird, kann ich natürlich hier nicht feststellen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Professor Bertram, fahren Sie fort.

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

Habe ich das jetzt richtig verstanden, was der TÜV geantwortet hat? Sie werden also vor Abfassung des Schlußberichts diese von uns vorgetragene Dinge berücksichtigen? Ist das so, habe ich das so richtig verstanden?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier, ich habe Sie so verstanden.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Ich möchte es noch einmal deutlich sagen; das ist aber genau das, was ich bereits am vergangenen Mittwoch gesagt habe: Wir werden uns im Zuge der Erarbeitung des Gutachtens davon überzeugen, oder - genauer gesagt - uns ein Bild davon machen, ob die hier angespro-

chenen Mechanismen eine Rolle spielen für die Sicherheitsbetrachtung, die wir zu bewerten haben. Das heißt, das Ergebnis dieser Überlegungen werden wir in dem für Sie zu erstellenden Gutachten niederlegen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram hat das Wort.

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

Ich komme jetzt zu dem Antrag 2.3, der Ihnen vorliegt. Es soll gutachterlich bewiesen werden, daß der Abbau und Aufbau chemotoxischer Stoffe in der Betriebs- und Nachbetriebsphase unvollständig und fehlerhaft dargestellt wurde.

Ich möchte hier zu diesem Punkt, aber auch zu den anderen Punkten bemerken, daß wir das jetzt hier natürlich nicht leisten können, was man normalerweise durch ein Gegengutachten zu erwarten hat. Insofern werden unsere Einwendungen zwangsläufig beispielhaft, in manchen Fällen vielleicht auch nur plakativ bleiben. Denn ich glaube, das wird die Verhandlungsleitung einsehen, daß wir natürlich bei der Fülle der uns aufgefallenen Unstimmigkeiten nicht alles abhandeln können und im einzelnen behandeln können. Also, unsere Begründungen haben nicht den Charakter eines Gegengutachtens, so daß man sich damit dann vielleicht schon zufriedengeben könnte. Darauf kommt es mir an.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, das ist klar, das haben wir hier auch wiederholt gesagt: Der einzige, der in der Nachweispflicht ist, ist der Antragsteller. Er muß den Nachweis erbringen, daß dieses Vorhaben für das, wofür es vorgesehen ist, auch geeignet ist. Allerdings müssen Sie Ihre Einwendungen inhaltlich darlegen. Sie müssen keinen Nachweis führen, daß es anders geht, Sie müssen sie darlegen. Wir können nicht wissen, was Sie denn noch alles eingewendet hätten, wenn Sie es hier nicht äußern.

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

Das macht eben die Schwierigkeit für mich natürlich im Umgekehrten aus. Da sich der Antragsteller jetzt bei den Einzelanträgen offensichtlich außerstande sieht, etwas dazu zu sagen - das ist ja auch ganz trickreich, so zu verfahren -, wird es für uns natürlich sehr schwierig, in einzelnen Dingen noch nachzufassen oder zu vertiefen. So können wir das nur per Vermutung hier abhandeln. Ich finde, das ist ein schlechter Stil.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Wenn ich kurz etwas dazu sagen darf: Herr Bertram, ich empfehle Ihnen, Ihre Anträge einzeln zu Ende zu begründen. Danach will der Antragsteller geschlossen dazu Stellung nehmen. Dann werden wir sehen, wie weit die Runde wieder von vorne beginnen kann. Dann

werden wir auch konstatieren können, wie weit wir jetzt eine Warteschleife drehen mußten. Das wird sich zeigen. Das hängt davon ab, wie und in welcher Form der Antragsteller hierzu geschlossene Stellung nimmt. - Herr Bertram!

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

Gut. Ich begründe dann die unseres Erachtens unvollständige und fehlerhafte Darstellung der Abbau- und Aufbaureaktionen chemotoxischer Stoffe.

Man muß da unterscheiden zwischen anorganischen Verbindungen und organischen Verbindungen. Das macht der Antragsteller auch. Und nun muß man abwägen: Sind Reaktionen möglich zwischen den anorganischen Verbindungen, zwischen den organischen Verbindungen, aber auch zwischen den anorganischen und den präsenten organischen Stoffen?. Darüber findet sich in den gesamten Unterlagen keine einzige verwertbare Aussage.

Daß das so ist, ist nicht weiter verwunderlich, da ja, wie wir bereits erläutert haben, Art und Menge der Stoffe nicht bekannt sind. Wenn man also weder die Qualität noch die Quantität eines Stoffes kennt, kann man natürlich auch nichts über die Reaktionen aussagen. So sind denn auch alle aufgeführten Reaktionen in diesem Zusammenhang sehr stark vereinfachte Schemata, obwohl es augenfällig ist, daß das Ineinandergreifen dieser Reaktionen unvermeidbar ist. Ich will das an einem Beispiel der Unterlage EU 318 - wieder das EW-Gutachten -, Seite 65, darstellen.

Dort geht es um die Wasserstoffbildung in Abfallgebinden, und zwar unter 9.1 - Verhalten von hochdruckverpreßten Mischabfällen. Da wird die Wasserstoffbildung an der Oxydation von Eisen dargestellt. Es wird festgestellt, daß bei der Gesamtreaktion die Menge der Protonen, d.h. also der H-Plus-Reaktanten, eine entscheidende Rolle spielt. Eine Seite weiter wird im gleichen Zusammenhang dargelegt, wie durch Hydrolyse ebenfalls Wasserstoffe entstehen können, wie dabei Elektronen entstehen können. Im zweiten Teil der Seite 66 wird dann darauf hingewiesen, wie bei diesen Reaktionen Protonen entstehen.

Diese hier jetzt herangezogenen Reaktionen laufen nicht für sich - das ist eigentlich das Entscheidende - in separaten Reaktionsräumen ab, womöglich auch noch zeitlich getrennt, sondern sie laufen ab in einem Reaktionsgemisch. Diese Reaktionen laufen simultan ab in einem engen Raum. Wenn man etwa Aussagen über eine solche Situation machen will, kann man das nur über die Theorie der gekoppelten Reaktionen machen. Das heißt - das ist, glaube ich, auch für einen Nicht-Chemiker plausibel -: Wenn an einer bestimmten Stelle verschiedene Ereignisse nebeneinander ablaufen, dann beeinflussen sich diese Ereignisse auch untereinander, so daß das schlußendliche Ereignisergebnis nicht zu erfassen ist, wenn man nur die Einzelereignisse heranzieht.

Genau das aber wird hier gemacht. Hier wird von der Kopplung der Reaktionen nicht Kenntnis genommen.

Vielleicht dazwischen jetzt Herr Diplom-Chemiker Musiol noch einmal mit einem Beispiel dieser Art.

**Musiol (EW-LBU):**

In der erläuternden Unterlage 343 wird offensichtlich infolge der Ausführungen des TÜV zur erläuternden Unterlage 221 mit dem Titel "Mögliche chemische Reaktionen radioaktiver Abfälle aus dem Bereich von Kernkraftwerken" Stellung genommen zur Bildung von Aminen aus Anionentauscherharzen. Als mögliche Bildungsprozesse für Amine werden Hydrolyse, Radiolyse, thermische und biologische Prozesse diskutiert. Aus den Ausführungen wird der Schluß gezogen, daß Amine nicht in nennenswerten Mengen entstehen können.

Dieser Schluß ist falsch. Wie in den Ausführungen beschrieben, ist für eine hydrolytische Freisetzung von Aminen ein pH-Wert größer als 10 erforderlich. Aus den Planunterlagen ist ersichtlich, daß sich ein pH von 12 bis 13 einstellt, zumal es sich hier um zementierte Abfälle handelt. Es wird also eine rege Freisetzung von Aminen stattfinden, möglicherweise gekoppelt mit thermischer Zersetzung der Ionentauscher, die ab etwa 100 ° beginnt.

Auch die Zersetzung durch Radiolyse wird in den Unterlagen als gering bezeichnet. Die Autoren stützen sich dabei auf Untersuchungen, bei denen die Austauschharze extern mit Gammaquanten bestrahlt wurden. In der Endlagerungswirklichkeit sind die Strahlungsquellen, also die Radionuklide, jedoch in den Harzen eingeschlossen, so daß interne Bestrahlung stattfindet, und zwar nicht nur mit Gamma-, sondern auch mit Alpha- und Beta-Strahlung. Eine direkte Übertragung der Untersuchungen auf die Realität ist also nicht möglich. Infolgedessen ergibt sich eine weitere Lücke in den Planunterlagen, weil Amine und deren mögliche Reaktionen nicht berücksichtigt worden sind.

**Postler (EW-LBU):**

Ich möchte noch eine Ergänzung zu den gekoppelten Reaktionen machen, und zwar am Beispiel der Kondensationsreaktionen. Da heißt es in der erläuternden Unterlage 318 auf Seite 63, daß für die Kondensationsreaktion kinetische Daten fehlen und daß auf eine Angabe der Reaktionsprodukte aufgrund der Vielfalt verzichtet wird. Diese Erkenntnis wird dann im Ergebnis sozusagen geschwächt, indem man sagt: Das ist alles nicht so schlimm, da die Konzentration gering ist und die Löslichkeit dieser Stoffe im vorhandenen Wasser ebenfalls gering ist.

Das kann man alles so nicht stehen lassen, und zwar aus zweierlei Gründen:

Erstens. Diese Kondensationsreaktionen können auch ablaufen auf Festkörperoberflächen, katalytisch über Absorptionsphänomene.

Zweitens. Von geringen Konzentrationen kann ich doch nur sprechen unter der Annahme einer homogenen Verteilung. Ich kann aber doch nicht davon ausgehen, daß in diesem gesamten Lager eine homogene Verteilung dieser chemotoxischen Stoffe vorliegt, sondern es wird zwangsläufig zu einer inhomogenen Verteilung, d.h. zur Anhäufung dieser Stoffe, kommen. Da können dann sehr wohl diese Kondensationsreaktionen von Bedeutung sein, indem dann die nötige Konzentration da ist, um diese Reaktion in entsprechendem Ausmaß ablaufen zu lassen. - Das zu diesen gekoppelten Reaktionen als Nachtrag noch zu den Ausführungen von Herrn Professor Bertram.

Weiterhin ist mir aufgefallen, daß da auch Unstimmigkeiten bezüglich der Reduktionsreaktionen vorliegen. In der erläuternden Unterlage 318 steht auf Seite 58 unter Reduktionsreaktionen: Aussagen über die entstandenen Produkte sind bei Reduktionsreaktionen nicht möglich. Das ist eigentlich schon einmal eine ziemlich entscheidende Aussage, daß ich etwas einlagere, wobei ich letztendlich nicht sagen kann, was zum Schluß herauskommt, wenn es zu diesen Reduktionsreaktionen kommt. Das Ganze wird dann aber wieder abgeschwächt, indem man sagt: Reduktionsreaktionen können nicht ablaufen, weil die Potentiale für diese Reduktionsreaktionen für die entsprechenden Stoffe zwischen minus 1,2 und minus 2,8 Volt liegen, aber in den Abfallgebänden Potentiale von minus 0,1 bis minus 0,3 Volt vorliegen.

Das kann man so auch nicht stehen lassen. Da ebenfalls Wasser in den Abfallgebänden und auch noch ein Grad an Restradioaktivität vorhanden ist, kann es bei der Radiolyse von  $H_2O$  ebenfalls, wie schon in der ersten Sitzung erwähnt, zu solvatisierten Elektronen kommen mit einem Reduktionspotential von minus 2,6 Volt. Dann habe ich eben dieses Potential, das diese Reduktionsreaktion sehr wohl ablaufen lassen kann, und zwar in ihrer vollen Palette, und dann eben so, wie eingangs schon erwähnt worden ist, mit Produkten, deren Palette nicht vollständig erfaßt werden kann. Somit ist dieses Ergebnis, daß diese Produktpalette, die nicht vollständig erfaßt wird, ja gar nicht auftritt, weil die entsprechenden Potentiale nicht vorliegen, einfach verkehrt. Mehr habe ich zu Punkt 2.3 nicht zu sagen.

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

Ich möchte unter Punkt 2.3 jetzt noch auf eine weitere Bildungsreaktion, die wieder gekoppelt ist mit Abbaureaktion, kommen; und zwar die Wasserstoffbildung unter ganz bestimmten Voraussetzungen. Dazu wird in der Erläuternden Unterlage 222 von der KWU - ich muß diesen harten Begriff mal wählen - ein unglaublicher Unsinn ausgeführt. Es geht da also um Korrosionen und Korrosionszusammenhänge, die jegliche Art von Sachkenntnis vermissen lassen. Ich glaube, ich kann das als Elektrochemiker so sagen, der sich ganz bevorzugt mit Korrosionen Tag für Tag befaßt. Aber gut, ich

gehe auf einige Dinge hier mal ein, um das zu charakterisieren.

Zunächst einmal wird die ganze Korrosion, die hier betrachtet wird - ich zitiere - "im wesentlichen auf unlegierte Stähle bezogen". So, als würde ein legierter Stahl nicht korrodieren. Tatsache ist, daß es Legierungen gibt, die sogar sehr viel schneller korrodieren können als unlegierte Stähle.

Es wird weiter gesagt, die aerobe Korrosion führt nicht zu einer Gasentwicklung. Das stimmt überhaupt nicht. Selbstverständlich können auch bei der aeroben Korrosion Gase entstehen. Aber was für uns in diesem Zusammenhang jetzt besonders wichtig ist - ich nehme an, auch für den Sicherheitsnachweis des gesamten Verfahrens -: Es werden dort sehr interessante Wasserstoffbildungsraten aufgelistet. Zum Beispiel werden auf der Seite 10 als maximaler Wert dessen, was aus einem Preßling an Wasserstoff allein herauskommen kann, 9,3 l pro Tag angegeben. Als höchster, als maximaler Wert: 9,3 l pro Tag!

Dann gibt es eine Unterlage der Gesellschaft für Nuklearservice - Verfasser Geiser/Ritscher - auf der Seite 22. Dort wird von einer Gas-Wasserstoff-Bildungsrate von 0,5 l pro Tag gesprochen. Nun, zwischen 9,3 und 0,5 l liegt eine Differenz des 20fachen. Worauf stützt sich nun alles Weitere? Auf den Worst case - 9,3 l pro Tag - oder auf 0,5 l pro Tag? Diese Autoren Geiser/Ritscher kommen dann, wenn sie mit 0,5 l pro Tag rechnen, zu der Aussage, "daß in einer befüllten und verschlossenen Kammer bei Preßlingen" - also, das sind die komprimierten Abfallgebände - "insgesamt 10 cbm Wasserstoff entstehen können". Andere Aussagen kommen dann dazu, und zwar eine Unterlage von den Autoren Thomauske und anderen, daß man pro Jahr mit maximal 200 cbm Wasserstoff rechnen könne. Wie diese Zahlen zustande kommen, ist mir vollkommen schleierhaft. Wenn ich also mit diesem Worst case rechne - rund gerechnet 10 l pro Preßling -, dann komme ich schon auf diese Jahresmenge an einem Tag.

Dann wird in dieser selben von mir zitierten KWU-Unterlage auf der Seite 14 dem Sinne nach zunächst mal formuliert, daß dennoch alles nicht so gefährlich sei. Und dann - Zitat Seite 14 -:

Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, daß es in der Phase 2 zu einem zündfähigen Gasgemisch in den Einlagerungskammern kommen kann.

Die Phase 2 ist also der Bereich, wenn die Kammer gefüllt und verschlossen wird.

Es steht dann weiter darin - ich zitiere -:

"Unter der Voraussetzung, daß während der Betriebszeit kein Wasser Zutritt, dürfte die nicht vermeidbare Gasbildung zu keinem Zeitpunkt zu sicherheitstechnisch nicht beherrschbaren Problemen führen."

Das heißt also, wenn man den Wasserausschluß nicht zuläßt, kommt es zwar dennoch zur Gasbildung, aber dieser Zustand ist technisch beherrschbar. Ohne zu sagen, wie das geht. Wenn aber Wasser Zutritt, dann ist die Situation ganz anders. Dieser Fall wird dann nicht weiter behandelt.

Ich will vielleicht zum Abschluß dieses Bereiches noch mal die Schlußbemerkungen von Geiser/Ritscher vorlesen. Da steht - ich zitiere -:

Zusammenfassung: In Abfallprodukten können bei Zutritt von Wässern chemische Reaktionen ablaufen. Diesen Reaktionen ist gemeinsam, daß sie zu einer Gasbildung führen.

Dann ein Stück weiter - und hier für uns besonders wichtig -:

"Eine vollständige Unterbindung der Gasentwicklung im Endlager ist nicht möglich, weil auch die Korrosion nicht radioaktiver metallischer Komponenten zu einer Gasbildung führt. Die vorhandene, nicht vermeidbare Gasbildung"

- das steht dann hier -

"dürfte jedoch zu keinem Zeitpunkt zu sicherheitstechnisch nicht beherrschbaren Problemen im Endlager Konrad führen."

Hier steht also nicht, sie führt zu keinem Zeitpunkt zu sicherheitstechnisch nicht beherrschbaren Problemen, sondern hier steht: dürfte. Der Konjunktiv, ohne auch wieder dafür nähere Ausführungen zu machen.

Was für mich dann die Spitze von Bewertungen oder auch Nichtbewertungen darstellt, das kommt dann wieder in der Zusammenfassung der EU 317 von EWJ zum Ausdruck. Da steht wörtlich - ich zitiere -:

"Wissenslücken werden durch Analogieschlüsse und Plausibilitätsbetrachtungen geschlossen."

Also, ich denke, das muß man sich mal im Gehörgang zergehen lassen, was das bedeutet: Wissenslücken werden durch Analogieschlüsse und Plausibilitätsbetrachtungen geschlossen.

Und daraus, aus all diesem, was ich hier vorgetragen habe, macht dann der Antragsteller einen sogenannten plausiblen Sicherheitsnachweis. Auf den komme ich aber gleich noch. Das war die Begründung zu 2.3.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Gut. - Dann gebe ich das Wort weiter an den Antragsteller mit der Bitte um Stellungnahme.

**Dr. Thomaske (AS):**

Ich verweise wahlweise auf die Antwort zu 2.1 oder 2.2.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dann muß ich erneut feststellen, daß aufgrund des

Verhaltens des Antragstellers derzeit eine vertiefende Erörterung nicht möglich ist. Das Wort hat dann unser Gutachter, der Technische Überwachungsverein Hannover/Sachsen-Anhalt. - Herr Wehmeier!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Es gibt hier zwei Punkte, die soeben angesprochen wurden: Das ist die Aminbildung, und das ist auch die Wasserstoffbildung. Auf diese beiden Punkte könnten wir hier konkret eingehen. Zu den anderen angesprochenen Fragen verweise ich auf das, was ich zuvor schon zur Begründung des Punktes 2.2 gesagt habe.

Zur eben angesprochenen Wasserstoffbildung ein Kommentar von mir vorweg, bevor ich dann das Wort an Herrn Kröger weitergeben möchte.

Wenn die Herren Geiser/Ritscher in einer von GNS erstellten Unterlage feststellen, daß aufgrund der konstatierten oder der prognostizierten Wasserstoffbildung in einer Einlagerungskammer Sicherheitsprobleme nicht auftreten dürften, dann ist meiner Meinung nach diese Äußerung so zu verstehen, daß sich hier Fachleute, die möglicherweise über die Wasserstoffbildung in radioaktiven Abfällen sehr genau Bescheid wissen, nicht getrauen, etwas zur Sicherheit eines Bergwerkes zu sagen. Ich möchte darauf verweisen, daß wir schon im Laufe dieses Termins einige Male etwas zur Wasserstoffbildung gesagt haben; dies vor allen Dingen unter dem Tagesordnungspunkt 2. Ich möchte daran erinnern, daß ja auch das Oberbergamt bereits etwas zur Bewetterungssituation und der Gefährdung von Grubenbauen durch Wasserstoffbildung hier gesagt hat. Ich möchte jetzt speziell zu dem Thema Amine und Wasserstoffbildung an Herrn Dr. Kröger weitergeben.

**Dr. Kröger (GB):**

Die Bildung von Aminen aus Anionenaustauscherharzen und auch die Bildung von Wasserstoff aus verpreßten Mischabfällen, wie sie hier eben angesprochen wurden, waren natürlich Themen, die uns für die Produktkontrolle zur Zwischenlagerung auch interessiert haben. Aus diesem Grunde haben wir veranlaßt, daß zum Beispiel für die Stabilität von Anionenaustauscherharzen Messungen gemacht werden.

Es wurden dann daraufhin Gasproben aus Abfallbehältern mit Ionenaustauscherharzen entnommen. Das waren Ionenaustauscherharze aus einem westdeutschen Kraftwerk, die zehn Jahre in einem Behälter, der dicht war, verpackt waren. Die Ionenaustauscherharze hatten zum Zeitpunkt der Verpackung eine spezifische Aktivität von etwa 100 Curie je Kubikmeter Ionenaustauscherharz. Die Gasprobennahme wurde im Beisein eines Sachverständigen durchgeführt. Die Gasanalyse wurde von der Umweltschutzabteilung des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt durchgeführt. Die ermittelten Aminenkonzentrationen lagen teilweise unter den



Nachweisgrenzen, teilweise leicht oberhalb der Nachweisgrenzen, in der Größenordnung von einem Mikrogramm pro Liter. Das ist ein ppb, das deutlich unter den MAK-Werten liegt. Ich möchte betonen: Das war der Wert, der direkt in der Behälter-Innenatmosphäre, also quasi pur, unverdünnt, gemessen wurde.

Zur Wasserstoffbildung aus Preßlingen liegen hier in Niedersachsen viele schlechte Erfahrungen vor, die ihre Ursache darin haben, daß bis 1987 derart konditioniert wurde, daß es dort zu einer bedeutenden Gasbildung kommt. Die Gebinde, die dann ab 1988 hergestellt worden waren, gefüllt mit verpreßten Mischabfällen, wurden derart konditioniert - das bedeutet also: der Mischabfall wurde vorher sortiert; die Verpressung geschah sorgfältig, nasse Pellets wurden aussortiert und nachgetrocknet -, daß wir eigentlich sicher waren, daß eine bedeutende Gasbildung nicht zu erwarten ist.

Aber das reichte uns noch nicht, und deswegen lassen wir im Rahmen der Produktkontrolle zur Zwischenlagerung von jedem Container, der zur Zwischenlagerung gelangt, eine Gasanalyse durchführen. Nach etwa 14 Tagen wird dort eine Probe gezogen, und ein relativ hoher Wert an Wasserstoffgehalt liegt dann, nach 14 Tagen, in der Größenordnung von 1 Vol. % Wasserstoff vor. Das sind dann Container mit 10 cbm Volumen, das bedeutet ca. 5 cbm Gasvolumen mit 1 % Wasserstoff und bedeutet 50 l Wasserstoff nach 14 Tagen. Diese Container enthalten etwa 100 Pellets, so daß ich eine Gasentwicklungsrate pro Pellet und Tag erhalte, die kleiner als 50 ml ist.

Das bedeutet: Der zitierte Wert von Geiser/Ritscher ist ein Wert, wie er typisch war für extreme Pellets vor besseren Konditionierungsmöglichkeiten. Der Wert von 9,3 l pro Tag aus der KWU-Unterlage ist nach meiner Ansicht nur als ein extremer Einzelwert zu verstehen. - Danke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram hat das Wort.

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

Hier scheint zunächst einmal ein grobes Mißverständnis vorzuliegen. Ich habe in den Anträgen nicht beschrieben, wie die Wirklichkeit aussieht, weil ich sie nicht kenne. Ich habe mit den Anträgen nur belegt, daß die Unterlagen, in denen sich diese Zahlen befinden, zu einer Bewertung der Sicherheit nicht ausreichen. Das erst mal vorweg.

Dann sagten Sie, Sie oder andere hätten Gasproben entnommen aus Fässern, die dicht seien. Das ist ein Punkt, auf den wir noch kommen werden, aber vielleicht bei dieser Gelegenheit schon einmal anschneiden können. Was verstehen Sie unter "dicht"? Ich habe hier des öfteren gelesen, daß Fässer, in denen eine Gasentwicklung möglich ist, nicht dicht sind, und zwar mit Absicht nicht dicht gemacht werden, sondern daß in diesen eine Druckentlastung stattfindet. Das heißt

also, immer dann, wenn ein bestimmter Innendruck erreicht ist, geht entweder ein Ventil auf, oder der Deckel hebt sich einbißchen - so genau weiß ich das ja nicht -, und dann ist die sogenannte Druckentlastung wieder hergestellt; es kann nichts passieren. Das heißt also, dieses Gas, was darin entsteht, befindet sich dann entweder in der Einlagerungskammer, oder es befindet sich in der Bewetterung, oder es befindet sich auch im Eisenbahnwaggon noch auf dem Transport oder, oder, oder.

Vielleicht können Sie noch einmal sagen, was Sie an welchen Fässern untersucht haben, welche Fässer Ihrer Meinung nach also dicht sind.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Wehmeier oder Herr Dr. Kröger vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt.

**Dr. Kröger (GB):**

Ich habe ausgeführt, daß die Untersuchungen auf Amine an einem Gebinde gemacht worden sind mit einer spezifischen Aktivität von größer als 100 Curie je Kubikmeter. Derartigen Abfall kann ich nicht mehr in Fässern verpacken. Aus diesem Grunde war der Abfall in 15 cm dickwandigen Gußbehältern verpackt. Derartige Gußbehälter haben erfahrungsgemäß Leckraten, die deutlich besser sind als  $10^{-2}$  mbar/l.s.

Zu den Behältern mit den Druckablaßventilen kann ich nur sagen: Diese Behälter kenne ich für die Praxis der Zwischenlagerung in Niedersachsen nicht. Sie sind mir aber aus der Literatur bekannt als Behälter für Abfälle mit höherer Wärmeleistung, mit höherem Alphainventar, wo aufgrund von Radiolyse ständig Radiolysegase erzeugt werden, die dann durch einen Filter im Deckel abgelassen werden, damit es eben nicht zu einem Druckaufbau kommt.

Wir haben hier also dann Abfallprodukte, wo nach dem bisherigen Stand der Konditionierung Gasentwicklung nicht zu vermeiden ist. Aber, wie gesagt, es handelt sich um einen geringen Anteil der Abfälle - Alpha-haltige Abfälle -, die teilweise eine höhere Wärmeentwicklung zeigen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Schönen Dank. - Herr Bertram hat das Wort.

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

Können wir vielleicht für das Protokoll festhalten, daß eben diese Fässer mit Druckentlastung aus der Literatur bekannt sind und nur aus der Literatur? Können wir das mal festhalten?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Alles, was Sie hier sagen, wird festgehalten.

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

Ich mache nämlich darauf aufmerksam, daß diese Art von Fässern mit der sogenannten Druckentlastung nicht

etwa irgendwelche Exoten sind, sondern daß die ganz massiv für die Einlagerung hier in Schacht Konrad vorgesehen sind.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dazu hat noch einmal Herr Dr. Wehmeier das Wort.

**Dr. Wehmeier (GB):**

Herr Dr. Kröger hat gerade ausgeführt, daß diese Fässer nicht zur Zwischenlagerung in Niedersachsen bisher anstanden. Das war seine Aussage. Und seine Aussage war weiterhin, daß ihm diese Fässer sehr wohl aus der wissenschaftlichen Fachliteratur bekannt sind.

Das heißt also, die Effekte, die hier eine Rolle spielen, sind allgemein bekannt. Uns ist auch klar, daß es sich hier um keine Exoten handelt. Das hat Herr Kröger aber auch nicht gesagt. Er hat darauf aufmerksam gemacht, daß aber die Abfallstrommenge gleichwohl in Relation zum Gesamtabfallstrom ziemlich gering ist.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram!

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

Ich komme dann zu dem Antrag 2.4, den ich neu formuliert habe.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Ich möchte nur bekanntgeben - vielleicht wollten Sie es selbst tun -, daß Sie Punkt 2.5 und Punkt 2.6 Ihres alten Antrages unter Punkt 2.4 neu subsumiert haben. Nur um das klarzustellen.

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

So ist es. Das ist also die Neuerung. Es kommt inhaltlich nichts Neues, aber ich will trotzdem noch mal verlesen, damit es keine Mißverständnisse gibt:

Antrag 2.4:

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

daß der sogenannte "plausible Sicherheitsnachweis" für eine realistische Sicherheitsbewertung ungeeignet ist,

daß daher eine sicherheitsanalytische Bewertung chemotoxischer Stoffe aufgrund der Planunterlagen nicht möglich ist,

daß deshalb die Planunterlagen wegen Unvollständigkeit zurückzuweisen sind.

Begründung erfolgt, soweit erforderlich, mündlich.

Das ist der schriftliche Text. Ich komme jetzt zur Begründung:

Wir hatten vorhin schon diese Vokabel "plausibler Sicherheitsnachweis" hier ins Spiel gebracht. Das ist nämlich das Zauberwort, was offensichtlich alle Probleme zu lösen scheint. Eine unhaltbare Aussage. Vor dem Hintergrund, daß einige tausend Tonnen Giftmüll eingelagert werden bzw. durch Reaktion entstehen können, lautet denn auch das Ergebnis wieder in EU 251, Seite 17 - ich zitiere -:

"Mir diesem Ergebnis"

- gemeint sind die Dinge, die wir vorhin vorgetragen haben -

"wird plausibel gemacht, daß chemotoxische Stoffe in den Abfallgebänden, deren Endlagerung in der Schachanlage Konrad vorgesehen ist, im Vergleich zu chemotoxischen Stoffen in den Sedimenten des Einlagerungshorizontes zu keinem ins Gewicht fallenden Gefährdungspotential führen. Hiermit ist ein plausibler Sicherheitsnachweis erbracht."

Nun hätte man erst einmal gerne gewußt, was "ins Gewicht fallend" heißt. Da steckt nämlich eine Bewertung hinter. Wenn ich 1 000 km weg bin, dann fällt für mich etwas anderes ins Gewicht, als wenn ich etwa in einer solchen Schachanlage unter Tage tätig bin. Also, was heißt jetzt erst einmal dieses "ins Gewicht fallend"?

Dann heißt es weiter auf Seite 20 - ich zitiere -:

"daß die ermittelten Inventare akzeptable Gefahrenpotentiale darstellen."

Wieder eine Bewertung, die aus ganz anderen Bereichen kommt. Was ich akzeptiere, hängt von meiner persönlichen Einstellung ab, hängt davon ab, wie hoch ich meine Gesundheit einschätze. Was heißt also "akzeptable Gefahrenpotentiale"?

Nun aber zu dem Begriff selbst. Er bedarf einer Klärung. "Plausibler Sicherheitsnachweis": Entweder wird Sicherheit nachgewiesen, dann kann man das Wort "plausibel" streichen. Oder es wird Sicherheit vermutet bzw. mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit angenommen, dann muß man das Wort "Nachweis" streichen. Der Begriff "plausibler Sicherheitsnachweis" suggeriert etwas, was so nicht garantiert werden kann, nämlich Sicherheit. Ich bezeichne eine solche Wortbildung als Etikettenschwindel. Was liegt tatsächlich vor? Wie ist also eine solche Bewertung, die dann hier "plausibler Sicherheitsnachweis" genannt wird, zustande gekommen?

Und damit komme ich zur Modellierung. Hier wird zunächst für Schacht Konrad ein Modell auf der Grundlage bestimmter und, wie wir nachgewiesen haben, hier fragwürdiger Annahmen erstellt. Diese Annahmen erfassen die natürlichen Verhältnisse nur mit

einer gewissen Wahrscheinlichkeit. Da dieses Modell natürlich nicht besser sein kann als die zugrunde gelegten Annahmen, ist also auch dieses Modell nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit gültig. An diesem Modell werden nun sicherheitsanalytische Betrachtungen angestellt, derart, daß bestimmte Stoffe und deren Reaktionen angenommen werden. Es werden also aus der Fülle der Stoffe ganz bestimmte angenommen, und für diese werden wieder ganz bestimmte Reaktionen angenommen. Also, nicht das tatsächliche Stoffinventar und nicht die tatsächlichen Reaktionen werden erfaßt.

Hier wird also auf ein Modell, auf eine Annahmenbasis, eine andere Annahme aufgesattelt, die wieder nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit gültig ist, und auf diese Annahme wird dann mit den angenommenen Reaktionen eine dritte aufgesattelt.

Nun ist bekannt, daß die Wahrscheinlichkeit des Gesamtsystems immer kleiner sein muß als die Wahrscheinlichkeit von Teilsystemen. Das habe ich so aus der Systemtheorie gelernt. Das heißt, die Gültigkeit dieses Modells ist begrenzt. Oder anders formuliert: Sie bietet nur eine ganz bestimmte Wahrscheinlichkeit für Sicherheit. Wie wahrscheinlich, darüber wäre zu diskutieren.

Es ist entweder Inkompetenz oder List, daß sich der Antragsteller hinter diesem Ergebnis der Modellrechnung versteckt, wonach - ich zitiere - "der Transport vom Endlager bis zur Biosphäre nur durch die Geosphäre erfolgt"; das heißt also erst nach zigtausend Jahren und damit nach dem Zerfall aller Schadstoffe. Das ist die Krücke, mit der sich der Antragsteller aus all diesen Problemen, die wir hier erläutert haben, zurückzieht nach dem Motto: Was auch da unten geschieht - es kann ja doch nicht nach oben kommen.

Ich betone noch einmal: Diese Modellrechnung kann nur eine gewisse Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis darstellen. Dieses Modell kann nicht eine Fülle von anderen Ereignissen ausschließen. Das heißt also, auch andere Möglichkeiten sind ins Kalkül zu ziehen; zum Beispiel auch jene Fälle, die ich bereits in der letzten Woche skizziert habe.

Ich halte es für ganz unwahrscheinlich, daß der Antragsteller diese systemtheoretischen Zusammenhänge nicht kennt, ja, ich halte das für ausgeschlossen. Nein, ich behaupte, dieses Modell ist bewußt so gestaltet worden, daß es dann auch zu diesem Ergebnis kommt. Würde man andere Überlegungen zulassen, so wäre das das Aus für Schacht Konrad.

Ich muß noch einmal auf dieses Modell zurückkommen, auch wenn es zum Teil eine Wiederholung ist, um klarzumachen, was von dieser prognostizierten Sicherheit zu halten ist. Ich wiederhole jetzt noch einmal: Wie ist dieses Modell zustande gekommen?

Erstens. Es werden Daten als verbindlich angenommen.

Zweitens. Um modellieren zu können, wird systematisch bedingt vereinfacht. Es wird wiederum angenommen, daß die gewählten Parameter ausreichen.

Drittens. Es wird angenommen, daß das entstandene Modell die Realität wiedergibt; siehe Modell des Transports durch die Geosphäre.

Viertens. Es wird ein Modell für das Stoffinventar entwickelt, indem eine begrenzte Stoffpalette angenommen wird.

Fünftens. Es wird nun zusätzlich ein Modell für die Wechselwirkung dieser Stoffe angenommen, zum Beispiel das Modell "des vollständig durchmischten Reaktors ohne Abfluß"; so steht es da drin. Es wird weiter angenommen, daß die thermischen Reaktionen ohne Bedeutung seien. Es wird weiter eine homogene Verteilung der Reaktanten und der Reaktionsprodukte angenommen. Das Modell schließt also lokale Konzentrationen aus.

Keines dieser Modelle bildet die Wirklichkeit wirklich ab, sondern stellt nur Näherungen dar. Das heißt, jedes Modell für sich ist nur begrenzt gültig.

Diese Modelle werden nun auf eine Weise gekoppelt, von der man wiederum nur annimmt, daß sie die realen Verhältnisse trifft. Zum Beispiel: Was hat es auf sich mit dem vollständig durchmischten Reaktor ohne Abfluß? Wenn ich dieses Modell als wahr erkenne, dann hat das in der Tat für die Betrachtung und nachher auch für die Betrachtung der Sicherheit erhebliche Konsequenzen. Ein vollständig durchmischter Reaktor heißt: Alle Stoffe, die überhaupt da sind, sind homogen verteilt. Wenn überhaupt, dann kann das nur für die Nachbetriebsphase gelten; aber auch dann gilt es nicht. Nur da käme es einigermaßen in die Nähe der Realität.

Dann wird aber mit dem vollständig durchmischten Reaktor auch angenommen, und zwar ohne Abfluß, daß dieses ein geschlossenes System ist, in das nirgendwo etwas reinkommt und nirgendwo etwas rausgeht. Das hat zum Beispiel erhebliche Konsequenzen bei der Betrachtung der Löslichkeiten. Wenn ich sage, ein Stoff hat eine bestimmte Löslichkeit, und ich kriege einen bestimmten Wert dafür, dann gilt das für den Fall, daß nur eine begrenzte Menge Lösungsmittel da ist, die sich auch nicht verändert. In Wirklichkeit haben wir es hier aber damit zu tun, daß ständig ein neuer Zufluß von Wasser erfolgt und auf der anderen Seite dieses gesättigte Material weggeht. Das heißt also, man kann nicht davon ausgehen, daß nur eine ganz bestimmte Menge des ursprünglich eingelagerten Inventars gelöst würde, und nicht mehr. Das ist die Konsequenz des vollständig durchmischten Reaktors ohne Abfluß; also eine völlig unhaltbare Annahme.

Des weiteren wird so getan in diesem Modell, als würden sich die Löslichkeiten der Stoffe untereinander nicht beeinflussen. Nun weiß jeder, der schon mal in ein Reagenzglas hineingeguckt hat, daß das so natürlich überhaupt nicht geht, und schon gar nicht, wenn ich eine Fülle von Stoffen, also im Sinne der Chemie eine Fülle von Reaktanten oder zu lösenden Stoffen, neben-

einander vorliegen habe. Die Löslichkeiten beeinflussen sich ganz erheblich. Insofern sind auch diese Löslichkeitsannahmen völlig daneben.

Es wird weiter in dem Modell davon ausgegangen, daß das alles bei 60 ° geschieht. Nun wird andererseits in den Unterlagen dokumentiert, daß die Wasserlöslichkeit für die meisten, insbesondere der chemotoxischen, der ökotoxischen Stoffe, bei 60 ° überhaupt nicht bekannt ist. Das heißt also, hier wird eine weitere Annahme angenommen. Es wird gewissermaßen gesundgerechnet, was man nicht weiß.

Ich möchte jetzt, ehe ich diesen Punkt abschließe, noch Herrn Postler und Herrn Musiol Gelegenheit geben, dazu etwas zu sagen.

**Musiol (EW-LBU):**

Ich möchte hier einen kurzen Einschub machen, auch auf die Gefahr, daß ich bereits zitierte Dinge von Herrn Professor Bertram wiederhole; ich möchte es noch einmal betonen.

Prinzipiell haben die Verfasser dieser Plausibilitätsbetrachtung zur Chemotoxizität radioaktiver Abfälle - Unterlage EU 251 - die Problematik der Nichtübertragbarkeit von Modell und Realität schon richtig erkannt. So schreiben Sie nämlich auf Seite 13:

"Die bei solchen modellmäßigen Betrachtungen angewendeten Toxizitätsindizes sind weder als tatsächliche Gefährdung zu interpretieren noch sind die den Betrachtungen zugrunde liegenden Modellannahmen an der Wirklichkeit zu messen."

Bereits vier Seiten weiter scheint den Autoren jedoch diese Einsicht entfallen zu sein, wenn sie schreiben - ich wiederhole das Zitat -:

"Mit diesem Ergebnis wird plausibel belegt, daß chemotoxische Stoffe in Abfallgebinden, deren Endlagerung in der Schachanlage Konrad vorgesehen ist, im Vergleich zu chemotoxischen Stoffen in Sedimenten des Einlagerungshorizontes zu keinem ins Gewicht fallenden Gefährdungspotential führen. Hiermit ist ein plausibler Sicherheitsnachweis erbracht worden."

Hätten die Autoren ihre vorherigen, durchaus richtigen und wichtigen Anmerkungen beherzigt, wären die zitierten Schlußfolgerungen so nicht möglich gewesen. Diese Schlußfolgerungen sind somit unzulässig und als weitgehend wertlos zu bezeichnen.

Zu den zitierten Toxizitätsindizes wird jetzt Herr Postler weiteres ausführen.

**Postler (EW-LBU):**

Diese Toxizitätsindizes sind ja zur Grundlage gemacht worden u.a. für die sicherheitsanalytische Bewertung

der chemotoxischen Stoffe in EU 251. Ich zitiere von Seite 13 der EU 251:

"Es sind entsprechende Ansätze bekannt, in denen über zulässige Grenzkonzentrationen in Trinkwasser unterschiedliche Schadstoffinventare miteinander vergleichbar werden."

Das ist so richtig; bloß sind diese Schadstoffe dann systembezogen, und die Schadwirkung stellt sozusagen die Summe aller Noxen dar. Aber diese Toxizitätsindizes lassen sozusagen keine relative Toxizitätsbewertung der einzelnen Verbindungen untereinander zu. Um einen entsprechenden Test für die aufgelisteten chemotoxischen Stoffe durchführen zu können, müßte ich genau das Inventar aller Stoffe und die Konzentration kennen. Dann könnte ich mir ein System heranziehen - meinerwegen Daphnientest, Fischgiftigkeit, wie er in EU 251 beschrieben ist bezüglich der Wasserqualität -, und dann könnte ich solch eine Gefahrenpotentialabschätzung betreiben. Da aber weder Art noch Menge des Schadstoffinventars bekannt und nicht vollständig erfaßt sind, können diese systembetrachteten Toxizitätsindizes nicht angewendet werden. - Das war es dazu.

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

Ich glaube, wir haben bisher darlegen können, daß es sehr viele Unstimmigkeiten gibt, daß insbesondere dieses zugrunde gelegte Modell so nicht verantwortet werden kann. Ich habe mir nun sehr viele Gedanken dazu gemacht, was denn der Hintergrund dafür sein könnte, daß dieses Modell so und nicht anders ist. Ich habe auch einige Berechnungen angestellt. Ich habe das so gemacht, daß ich jetzt einige Annahmen verändert habe und dann so grob diese Modellstruktur unter der erneuten Annahme durchgecheckt habe. Dann komme ich zu dem Ergebnis, daß dann ein solcher Sicherheitsnachweis auf der Grundlage dieses Modells nicht mehr zu führen ist.

Nun, daß der Antragsteller diesen Weg wählen würde, habe ich eigentlich erwartet; denn es gibt keinen anderen, das gesteckte Ziel zu erreichen. Daß aber der Technische Überwachungsverein für diesen, wie ich meine, wissenschaftlich unseriösen Weg noch die Leitplanken liefert und Brücken baut, ist in meinen Augen ein Skandal.

Ich möchte vielleicht jetzt erst einmal abwarten, was der TÜV zu diesem letzten Punkt 2.4 zu sagen hat; denn vermutlich wird ja der Antragsteller wieder nicht antworten. Aber das würde mich jetzt doch interessieren.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Bertram, jetzt haben Sie alle uns hier vorgelegten Anträge begründet. Sehe ich das so richtig? - Wenn ich das richtig verstanden habe, möchte jetzt der

Antragsteller dazu sozusagen geschlossen im Block Stellung nehmen. Ich frage zunächst den Antragsteller, welche Zeit er dazu benötigen würde. Davon hängt es ab, ob wir jetzt erst eine Pause machen, und der Antragsteller nimmt danach dazu Stellung, oder umgekehrt. Herr Thomaske, wie lange werden Sie ungefähr brauchen?

**Dr. Thomaske (AS):**

Ich schätze, daß wir ca. eine Stunde ansetzen sollten für die Behandlung der Antworten, und stelle der Verhandlungsführung anheim, wann sie die Pause einrichten möchte.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Das ist eine solide, konstruktive Auskunft. Herr Thomaske, schönen Dank. Wir machen dann zunächst Pause.

Herr Schmidt-Eriksen möchte noch kurz etwas dazu sagen. Augenblick!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Professor Bertram hat soeben - das haben die Teilnehmer gesehen - einen Schriftsatz von ihm eingereicht, drei Seiten, mit einem Antrag. Ich gehe davon aus, daß Sie ihn nach der Pause stellen möchten. Solange er hier nicht mündlich gestellt ist, gilt er nicht als gestellt. Insofern weise ich jetzt darauf hin. Ich veranlasse auch jetzt schon in der Pause die Vervielfältigung, weil ich davon ausgehe, daß Sie ihn nach der Pause mündlich stellen werden, ja? - Herr Professor Bertram nickt. Also können wir davon ausgehen; wir veranlassen dann die Vervielfältigung.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Zunächst einmal hat das BfS dann die Gelegenheit, geschlossen dazu Stellung zu nehmen; danach noch einmal der TÜV zu den Begründungen zum Punkt 2.4. Erst danach kann dann dieser Antrag hier behandelt werden. - Jetzt machen wir Pause bis ca. 17 Uhr. Punkt 17 Uhr wieder hier! Schönen Dank.

**(Unterbrechung von 16.20 bis 16.57 Uhr)**

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Meine Damen und Herren, wir möchten jetzt mit der Verhandlung fortfahren. Wir sind hier beim Erörterungstermin im Planfeststellungsverfahren Schacht Konrad, und zwar beim Tagesordnungspunkt 3, Langzeitsicherheit. Heute haben wir Sonderstunden. Es ist Herr Professor Bertram hier, der die Einwendungen des LBU zum Thema Chemotoxizität und chemische Reaktionen vorträgt. Professor Bertram hat eine Reihe von Anträgen gestellt und begründet. Jetzt möchte der Antragsteller hierzu geschlossen Stellung nehmen. Der Antragsteller hat hierzu das Wort. Herr Thomaske!

**Dr. Thomaske (AS):**

Danke, daß wir nun die Möglichkeit haben, geschlossen zu den Einwendungen bzw. zu den Anträgen Stellung zu nehmen. Ich gebe hierzu zunächst das Wort an Herrn Rechtsanwalt Scheuten.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Bitte!

**Scheuten (AS):**

Herr Verhandlungsleiter, ich habe zunächst gewisse Probleme mit der Frage, für wen Herr Professor Bertram bzw. die von ihm als Untersachverständige herangezogenen Herren hier die Anträge gestellt haben. Am letzten Mittwoch hatte Herr Professor Bertram erklärt, daß er hier für den LBU auftrete. Das war damals auch die Sicht der Verhandlungsleitung. Damals hatten Sie - ich darf Sie daran erinnern - auf unseren entsprechenden Vorhalt darauf hingewiesen, Sie hätten die Einwendungen sorgfältig geprüft und festgestellt, daß der Vortrag von Herrn Professor Bertram durch die Einwendung LBU abgedeckt sei. Ich komme auf den Punkt nachher noch einmal zurück. Heute hat Herr Professor Bertram LBU und BBU als seine Vollmachtgeber benannt. Da sich die Einwendung BBU mit der vom LBU deckt, ergibt sich hier letztlich keine Besonderheit. Herr Musiol, der von Herrn Professor Bertram hier praktisch als sein - ich darf das mal so sagen - Unterauftragnehmer oder Untersachbeistand eingeführt worden ist, hat darauf hingewiesen, daß er für Herrn Orth-Diestelhorst hier auftritt. Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie klären könnten, wer nun hier für wen und wer mit welcher Vollmacht hier vorgetragen hat.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Uns liegt hier eine Vollmacht vor, die besagt, daß Herr Professor Bertram sowohl für den LBU als auch für Herrn Orth-Diestelhorst als Einzeleinwender als Sachbeistand hier auftritt.

**Scheuten (AS):**

Herr Vorsitzender, diese Vollmacht ist uns auch am 26. 11. zur Verfügung gestellt worden; das ist uns auch bekannt. Aber am 25. 11., am letzten Mittwoch, hat Herr Professor Bertram ausdrücklich hier erklärt, er handele für den LBU. Und Sie hatten, bezogen auf die Einwendung des LBU, erklärt, daß Sie diese geprüft hätten und eine Deckung des Vortrages zu den chemotoxischen Reaktionen mit dieser Einwendung festgestellt hätten. Sie hatten seinerzeit gesagt, wir könnten uns auf Ihre sorgfältige Prüfung verlassen. Aber dies wird sich ja vielleicht im weiteren Verlauf noch herausstellen. Ich nehme auch an, daß Herr Professor Bertram hierzu nachher noch Aufklärung geben kann.

Zu den hier gestellten Anträgen: Wir **beantragen**, die Anträge abzulehnen. Die Anträge sind aus unserer Sicht nicht nur unbegründet, sie sind auch unzulässig.

(Zurufe von den Einwendern: Pfui!)

Es gibt nämlich für Einwender kein eigenes Beweisantragsrecht im Rahmen dieses Verfahrens. So sieht die Atomrechtliche Verfahrensverordnung, die hier nach der Vorschrift des § 9 b Anwendung findet, kein eigenes Beweisantragsrecht für Einwender vor. Das hat auch seinen guten Grund; denn es handelt sich hier um ein Massenverfahren, das eben nicht so ausgestaltet ist wie das Anhörungsverfahren im Rahmen der Verwaltungsverfahrenordnung, das davon ausgeht, daß nur einige wenige Beteiligte dann eben auch beteiligt sind mit der Möglichkeiten der §§ 24 und 26 des Verwaltungsverfahrensgesetzes.

Aber auch das allgemeine Planfeststellungsverfahren - dort die Vorschriften des § 72 Verwaltungsverfahrensgesetz - sehen ein derartiges Beweisantragsrecht für Einwender und Betroffene nicht vor; denn Einwender sind im Sinne des § 13 des Verwaltungsverfahrensgesetzes nicht Beteiligte im engeren Sinne. Ich darf Sie hierzu verweisen auf die Kommentirstelle bei Stellkens/Bonk/Leonhardt, § 72, Randnummer 35. Um ein solches, eben nur den Beteiligten im engeren Sinne des § 13 Verwaltungsverfahrensgesetz zustehendes Recht handelt es sich bei dem Beweisantragsrecht nach den Vorschriften der §§ 24 und 26.

Aber selbst wenn man mal unterstellen wollte, daß hier eine Beteiligung im engeren Sinne nach § 13 Verwaltungsverfahrensgesetz vorliegen würde, was nach unserer Auffassung nicht der Fall ist, dann ist es ja im Rahmen des Verwaltungsverfahrensgesetzes - das ist Ihnen ja auch bekannt - so, daß die Behörde an die Beweisanträge eines Beteiligten nicht gebunden ist. Es ist also nicht so wie im Rahmen eines verwaltungsgerichtlichen Verfahrens, wo Beweisanträge sofort zu entscheiden sind, wenn sie im Rahmen der mündlichen Verhandlung gestellt werden. Hier ist es so, daß die Behörde im Rahmen ihrer Sachverhalts- oder ihrer Amtsermittlung zu prüfen hat, ob die Bemerkungen, Anregungen oder Bedenken, die hier eben von Herrn Professor Bertram in Antragsform vorgetragen worden sind, im Rahmen des Verfahrens von Ihnen zu berücksichtigen sind oder ob ihnen weiter nachzugehen ist.

Danach ergibt sich, daß die von Herrn Professor Bertram hier als Beweisanträge formulierten Anträge für uns nichts anderes sind als Anregungen, den Sachverhalt weiter zu ermitteln. Von daher gehe ich davon aus, daß diese Anregungen auch von der Genehmigungsbehörde im Rahmen der sorgfältigen Prüfung des Antrages des Bundesamtes für Strahlenschutz zu prüfen sind. Sie sind nicht im Rahmen dieses Verfahrens hier, im Rahmen dieses Erörterungstermins, von der Verhandlungsleitung zu entscheiden.

Im Rahmen dieses Verfahrens ist nur zu entscheiden, ob sie sich tatsächlich als Vertiefung der Einwendung des Einwenders bzw. der

Einwendergruppen darstellen, die hier von Herrn Professor Bertram als Vollmachtgeber im Rahmen dieses mündlichen Verfahrens bezeichnet worden sind. Da muß ich eben feststellen, wie bereits zu Beginn, daß Herr Professor Bertram hier nur den LBU und heute auch den BBU benannt hat, aber nicht Herrn Orth-Diestelhorst.

Sie werden dann im Rahmen Ihrer Sachverhaltsermittlung auch zu dem Ergebnis kommen - insbesondere nach unseren Ausführungen in der Sache, die gleich von Herrn Brennecke vorgenommen werden -, daß die Ausführungen von Herrn Professor Bertram, soweit sie hier für irgendeinen Einwender tatsächlich in Verfolg seiner Einwendung als Vertiefung gemeint sind, keine sicherheitstechnisch relevanten Lücken in der Vorgehensweise des Bundesamtes für Strahlenschutz im Rahmen der Langzeitsicherheit aufdecken konnten. Es gibt auch keine neuen Gesichtspunkte. Darüber können insbesondere auch nicht die von Herrn Professor Bertram hier in das Feld geführten Verbalinjurien hinwegtäuschen. Die Sicherheitsanalyse des Bundesamtes für Strahlenschutz genügt in jeder Hinsicht den Anforderungen des § 9 b des Atomgesetzes und belegt insbesondere die dort als Genehmigungsvoraussetzungen angeführte erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Daß dies der Fall ist, das wird jetzt für das Bundesamt für Strahlenschutz Herr Dr. Brennecke im einzelnen darlegen. - Danke schön.

(Zuruf von den Einwendern: Märchenstunde!)

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich möchte meinen Ausführungen zunächst eine allgemeine Bemerkung voranstellen. Im Zusammenhang mit der Vorbehandlung, Behandlung, Bearbeitung und Verpackung von radioaktiven Abfällen liegen seit vielen Jahren umfangreiche Erfahrungen vor. Das Ziel der Konditionierung radioaktiver Abfälle, d.h. der Verarbeitung und Verpackung radioaktiver Abfälle, ist die Herstellung von möglichst inerten Abfallprodukten, die dann über das Zwischenstadium eines Zwischenlagers in ein Endlager verbracht werden sollen. Dabei wird davon ausgegangen, daß die Abfallprodukte möglichst, sofern sie entweder als Salzblock hergestellt werden oder mit einem Fixierungsmittel wie Zement, Beton oder Bitumen verfestigt werden, einen monolithischen Block ergeben, der dann mit dem Abfallbehälter verpackt wird.

Die Verarbeitung und Verpackung von radioaktiven Abfällen wird seit Jahren von umfangreichen F+E-Untersuchungen begleitet, insbesondere wenn es darum geht, über neue Konditionierungsverfahren die Abfälle zu verarbeiten und zu verpacken, um auf diese Weise eine möglichst umfassende Charakterisierung der Abfälle zu gewährleisten. An dieser Stelle möchte ich insbesondere die jetzt nur noch im europäischen

Ausland hergestellten bituminierten Abfälle erwähnen, von denen bisher weit über 100 000 Abfallgebinde hergestellt worden sind, die im Rahmen von zahlreichen Untersuchungen sehr detailliert untersucht und charakterisiert worden sind. Die Ergebnisse aus diesen Untersuchungen sind auch in der einschlägigen Literatur nachzulesen.

Der weitere Weg der Abfälle geht dann über ein Zwischenlager bis zu einem Endlager. Bisher wurde in der Bundesrepublik die Schachtanlage Asse von 1965 bis 1978 betrieben und in den neuen Bundesländern das Endlager Morsleben.

Die Reaktionen, die die Einwender Professor Bertram und seine Mitarbeiter am vergangenen Mittwoch und heute aufgezeigt haben, sind nach bisherigem Kenntnisstand in ihrer Bedeutung für die konditionierten Abfälle über das hinaus zu sehen, was von den Einwendern hier vorgetragen worden ist. Nach den bisher von der Konditionierung, der Zwischenlagerung und der Endlagerung gesammelten Erfahrungen muß davon ausgegangen werden, daß diese Reaktionen nicht in einem derartigen Maß zu einer sicherheitstechnischen Beeinträchtigung der bisher hergestellten, zwischengelagerten und endgelagerten Abfallgebinde geführt haben, so daß man die Konditionierung oder die Zwischenlagerung oder die Endlagerung hätte untersagen müssen. In diesem Zusammenhang möchte ich auch auf die diesbezüglichen Aussagen des Technischen Überwachungsvereins Sachsen-Anhalt hinweisen, insbesondere auch zu den gerade heute gemachten Angaben zum Beispiel zur Bildung von Aminen oder zur Bildung von Wasserstoff.

Die Einwenderseite ging davon aus - wenn ich das etwas vereinfacht darstellen kann; ich bitte da um Nachsicht -, daß bei der Behandlung von Fragen zu möglichen chemischen Reaktionen radioaktiver Abfälle bis hin zu einer Bewertung der Chemotoxizität dieser Abfälle davon auszugehen ist, daß alle Einzelreaktionen bekannt sein müssen einschließlich der Abbauprodukte, einschließlich der Wechselwirkungen untereinander, um auf dieser Basis dann eine sicherheitstechnische Beurteilung vornehmen zu können. Dieses ist durchaus möglich, führt dann aber in letzter Konsequenz dazu, daß sowohl eine Endlagerung radioaktiver Abfälle als auch die konventionelle Ablagerung von Schadstoffen nicht mehr möglich sein kann. Denn ein so komplexer Vorgang, alle möglichen Reaktionen zu erfassen und zu bewerten, würde vor diesem Hintergrund dazu führen, daß man sofort die konventionelle Deponierung von Schadstoffen - als ein Stichwort möchte ich hier Herfa-Neurode nennen - untersagen müßte.

Daß es aber trotzdem geht, hat auch seine Gründe. Das ist deshalb berechtigt, weil man nach unserer Auffassung und nach unserer Planung nicht jeder einzelnen Reaktion nachgehen muß, sondern daß es durchaus zulässig ist, hier Zusammenfassungen vorzunehmen, abdeckende Reaktionen zu untersuchen und

mit der gebotenen Vorsicht dann diese Ergebnisse im Rahmen weiterer sicherheitstechnischer Untersuchungen zu bewerten und daraufhin Aussagen zu machen. Für einen solchen Weg ist es dann natürlich von großem Interesse, so vorzugehen: Inventare zu ermitteln und abzuschätzen und auch die weitere Entwicklung, soweit es zum heutigen Zeitpunkt möglich ist, für die Zukunft zu prognostizieren und in die entsprechenden sicherheitstechnischen Arbeiten mit einzu beziehen.

Bei dem geplanten Endlager Konrad handelt es sich ja um eine Anlage, die für einen Betriebszeitraum von ca. 40 Jahren betrieben werden soll. Vor diesem Hintergrund, daß eine längere Betriebszeit ansteht, während der technische Entwicklungen eintreten können, die zu Änderungen in den Abfallspektren führen können, ist es aus unserer Sicht - jetzt von der radiologischen Seite her gesprochen und auch in diesem Termin schon sehr lange diskutiert - der sinnvolle Weg gewesen, mit den vorläufigen Endlagerungsbedingungen einen sicherheitstechnischen Rahmen zu schaffen, dem die endzulagernden Abfallgebinde genügen müssen.

Parallel zu den sicherheitstechnischen Analysen, die auf der radiologischen Seite durchgeführt worden sind und letztendlich zu den vorläufigen Endlagerungsbedingungen geführt haben, wurden aber auch die hier am letzten Mittwoch und heute diskutierten Untersuchungen im Zusammenhang mit den eigentlichen anorganischen und organischen Bestandteilen der radioaktiven Abfälle durchgeführt. Hierzu haben wir verschiedene erläuternde Unterlagen vorgelegt. Hierzu haben wir unsere Ergebnisse auch seit einigen Jahren in der öffentlich zugänglichen wissenschaftlichen Literatur publiziert. Wir haben insbesondere die heute diskutierte Erläuternde Unterlage EU 251 vorgelegt, die Plausibilitätsbetrachtung zu den chemotoxischen Stoffen in radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die letztendlich auf den ebenfalls schon in den letzten beiden Tagen diskutierten Erläuternden Unterlagen der Firma EW1 - die EU 317 und vor allem die stark diskutierte EU 318 - basiert. Diese drei Unterlagen gehören insofern zusammen.

Dieses mag als Vorbemerkung genügen. Ich möchte jetzt darauf eingehen, wie wir unsere Arbeiten gemacht haben und möchte hier im einzelnen als ersten Punkt aufgreifen, was nach unseren Arbeiten dazu geführt hat, daß wir eben Angaben, Informationen über die stoffliche Zusammensetzung der radioaktiven Abfälle bereitgestellt haben, die über die Informationen hinausgehen, die allein die radionuklid-spezifische Seite dieser Abfälle angeht. Es ist völlig klar, daß die endzulagernden Abfallgebinde neben vergleichsweise geringen Mengen an Radionukliden vor allem große Massen an anorganischen und organischen Bestandteilen und Materialien enthalten. Diese Materialien können chemotoxische Stoffe beinhalten, oder sie können auch selbst aus chemotoxischen Stoffen bestehen. Diese Stoffe können zum Beispiel als Bestandteile des

Abfallbehälters, zum Beispiel Blei in Innenauskleidungen, oder des Fixierungsmittels, zum Beispiel Chromate im Zementstein, und insbesondere natürlich des radioaktiven Abfalls selbst, zum Beispiel Cadmium in Steuerstäben und Adsorberblechen, oder Bleisulfat in Kabelisolationen oder chlorierte Kohlenwasserstoffe auftreten.

Um Aussagen über die stoffliche Zusammensetzung der endzulagernden radioaktiven Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung machen zu können und damit Angaben über möglicherweise in diesen Abfällen enthaltene anorganische und organische chemotoxische Stoffe zusammenzustellen, sind die entsprechenden Abfälle und die entsprechenden Materialien zunächst identifiziert und dann mengenmäßig abgeschätzt worden. Aus Gründen der Transparenz und Eindeutigkeit ist dabei zwischen denjenigen Anteilen unterschieden worden, die auf den Abfall entfallen, auf das Fixierungsmittel und auf den Behälter. Diese Einzelangaben können dann zu einem Gesamtinventar oder, je nach Erfordernis und Aufgabenstellung, zu spezifischen Einzelinventaren kumuliert werden.

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der stofflichen Zusammensetzung und der chemotoxischen Bestandteile der radioaktiven Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung gliederte sich in fünf Schritte.

Zunächst wurden die erforderlichen Basisdaten zur stofflichen Zusammensetzung im Rahmen einer Bestandsaufnahme bei den Ablieferungspflichtigen bzw. Konditionierern ermittelt. Dabei wurden alle radioaktiven Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung berücksichtigt, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand in das geplante Endlager Konrad verbracht werden sollen. Die Identifizierung der anorganischen und organischen chemotoxischen Stoffe in den endzulagernden Abfällen erfolgte aufgrund des in der PTB bzw. des BfS vorhandenen Wissens über die Abfälle und entsprechend einschlägiger Unterlagen oder Zusammenstellungen. Die diesbezüglichen Quellen sind in der EU 318 angegeben. Daraufhin konnte eine Ermittlung und quantitative Abschätzung des Inventars der chemotoxischen Stoffe in Abfällen, in den Fixierungsmitteln und in den Abfallbehältern vorgenommen werden, und es schlossen sich dann Betrachtungen zum chemischen und strahlenchemischen Abbau oder Aufbau dieser Stoffe unter den Bedingungen der Endlagerung in der Schachtanlage Konrad an; d. h. unter den Bedingungen, wie sie im Einlagerungshorizont herrschen.

Ich möchte jetzt meine Ausführungen über die Vorgehensweise bei den anorganischen chemotoxischen Stoffen einschränken, aber gleich hinzufügen, daß auf völlig analoge Weise auch bei den anorganischen Materialien vorgegangen wurde.

Hintergrund meiner weiteren Ausführungen war die Frage der Einwenderseite vom vergangenen Mittwoch, wie der Stellenwert und die Bedeutung der Tabelle 8 aus der EU 251 zu sehen ist, also der Tabelle, in der die

möglicherweise in den radioaktiven Abfällen enthaltenen organischen chemotoxischen Stoffe zusammengestellt worden sind.

Diese Zusammenstellung ist erfolgt vor dem Hintergrund der bekannten organischen chemotoxischen Stoffe, die heute in den radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung enthalten sind, und im Hinblick auf die Betriebszeit des geplanten Endlagers Konrad im Rahmen einer vorsorglichen Betrachtung. Sie diente letztendlich im Rahmen der durchgeführten Bestandsaufnahme bei den Ablieferungspflichtigen bzw. Konditionierern als Abfrageliste, um auf diese Weise sicherzustellen, daß soviel, wie an Informationen zum Abfragezeitpunkt über diese Substanzen in den Abfällen vorhanden war, auch erfragt wurde. Dieser Sachverhalt ist auch in der EU 318, Seite 6, eindeutig wiedergegeben worden. Diese Tabelle stellt keineswegs eine vollständige Liste aller chemotoxischen organischen Stoffe dar, die in den Abfällen vorhanden sind, sondern stellt nur eine Tabelle derjenigen Stoffe dar, die möglicherweise in diesen Abfällen zukünftig auch enthalten sein können. Das heißt, es handelt sich hier um eine gewisse vorausschauende Endlagerplanungsarbeit, denn die Aussagen zu der Sicherheit dieser Anlage müssen sich auch über den vorgesehenen Betriebszeitraum erstrecken.

Das Ergebnis dieser Bestandsaufnahme führt dann dahin, daß, bezogen auf ein Abfallgebinderolumen von  $500\ 000\ m^3$  - so wie es in der EU 251 angegeben ist -, sich insgesamt eine Gesamtmasse von rund  $1,33 \times 10^6$  Tonnen Abfallgebinderolumen ergibt, die hier eingelagert werden sollen.

In der EU 251, in der Plausibilitätsbetrachtung, ist das Ergebnis der Bestandsaufnahme nur in Form solcher Gesamtangaben wiedergegeben, das heißt aber, daß sich hinter diesen Gesamtangaben natürlich die jeweiligen Detailinformationen verbergen. Hier ist es so, daß nach den Angaben aus dieser Erläuternden Unterlage insgesamt  $1,3 \times 10^6$  Tonnen, also 1,3 Millionen Tonnen, an anorganischen Stoffen eingelagert werden sollen, entsprechend 98,3 %, und die organischen Materialien belaufen sich auf rund 23 000 Tonnen, entsprechend 1,7 % dessen, was eingelagert wird. Diese organischen Materialien enthalten auch die organischen chemotoxischen Stoffe, die in der EU 251 mit rund 680 Tonnen angegeben sind. Das heißt, bezogen auf den organischen Anteil entfallen 3 % auf die organischen chemotoxischen Abfälle, bzw. bezogen auf die insgesamt einzulagernde Abfallgebinderummasse entfallen 0,05 % auf diese organischen chemotoxischen Substanzen.

Die Bestandsaufnahme, wie gesagt, ist aufgeschlüsselt nach Abfall, Abfallbehältern, Fixierungsmitteln, und sie ist weiter aufgeschlüsselt nach anorganischen und organischen Bestandteilen. Als Beispiel für anorganische Bestandteile möchte ich nennen, daß der größte Anteil durch Portlandzement



gebildet wird, ein weiterer sehr großer Anteil durch Stahl ST 37, durch Edelstahl bis hin zu Borkarbid, was aber dann in weniger großen Mengen vorkommt. Bei den organischen Bestandteilen dominiert u. a. PVC, Polystyrol, dann geringere Anteile, in denen Polyethylen, Polypropylen, Propylendykol - - -

(Prof. Dr. Bertram (EW): Das ist doch keine Erwiderung auf unsere Erläuterungen. Das sind doch Belanglosigkeiten - Beifall bei den Einwendern)

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Moment, Moment! Jeder kann hier zu Ende reden. Sie durften das auch, Herr Bertram. - Herr Brennecke, fahren Sie fort! - Ich bitte um Ruhe.

**Dr. Brennecke (AS):**

Der in der EU 251 genannte Anteil der organischen chemotoxischen Stoffe wird überwiegend durch Tenside bestimmt, durch nicht-ionische Tenside, durch anionische Tenside, durch Divinylbenzol, durch EDTA. Diese Stoffe bilden die größten Anteile, die, kumuliert, sich zu 680 Tonnen berechnen.

Mit diesen Angaben, mit der Bandbreite und der Genauigkeit der im Rahmen der Bestandsaufnahme ermittelten Daten gehen wir davon aus, daß wir hier eine sorgfältige Ermittlung der stofflichen Zusammensetzung der Abfälle durchgeführt haben, so daß sie nicht nur durch ihre Radionuklidinventare, sondern auch durch ihre anorganischen und organischen Bestandteile charakterisiert sind. Insbesondere sind die organischen chemotoxischen Stoffe in den endzulagernden Abfallgebänden qualitativ und quantitativ bekannt.

Damit ist ein weiterer Schritt in der Charakterisierung des Einlagerungsgutes vorgenommen worden. Im Zusammenhang gerade mit den einzulagernden Substanzen und ihrer stofflichen Zusammensetzung sind am vergangenen Mittwoch von der Einwanderseite die Ausarbeitungen der KWU - Erläuternde Unterlage 221 - und der GNS - Erläuternde Unterlage 222 - angezogen worden. Es wurden die Ausführungen gemacht, daß die hier wiedergegebenen Angaben zur Zusammensetzung der Abfälle nicht ausreichend sind.

Dazu läßt sich nur festhalten, daß diese beiden Erläuternden Unterlagen auch nicht vor dem Hintergrund dieses Ziels erarbeitet worden sind. Sie sollten darstellen, welche chemischen Reaktionen in den endzulagernden radioaktiven Abfällen möglich sind, um damit Hinweise zu bekommen, welche Reaktionen bei den verschiedenen Abfallströmen, bei den verschiedenen Abfällen im Rahmen der weitergehenden sicherheitsanalytischen Untersuchungen, zum Beispiel der Gasentwicklung im Endlager, ablaufen, was sowohl für die Betriebsphase als auch für die Nachbetriebsphase des geplanten Endlagers Konrad von Bedeutung ist. Damit ist auch der Stellenwert oder die

Bedeutung dieser beiden Erläuternden Unterlagen - die KWU-Ausarbeitung und die GNS-Ausarbeitung - klargestellt.

Die heute in diesem Zusammenhang angesprochenen Angaben in beiden Unterlagen zu der Wasserstoffbildung stellen auch hier nur Angaben dar, die im Zusammenhang mit den möglicherweise in diesen Abfällen ablaufenden Reaktionen stehen und die nicht weiterverwendet worden sind, um direkt im Rahmen der Sicherheitsanalyse für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Endlagers Konrad mit quantitativen oder qualitativen Vorgaben hineinzugehen.

Diese beiden Unterlagen - ich möchte es hier noch einmal betonen - geben einen Überblick über das, was in den Abfällen ablaufen kann, und enthalten zum Teil auch Vorschläge für die Konditionierung dieser Abfälle, um hier einer Gasentwicklung zum Beispiel entgegenzutreten bzw. die Gasentwicklungsraten, die bisher beobachtet worden sind, weiter zu reduzieren. Das Ergebnis dieser Bemühungen zur Verbesserung der Konditionierung schlägt sich ja in den Ausführungen des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt nieder, die vorhin gemacht worden sind. Die radioaktiven Abfälle, die für die Schachtanlage Konrad vorgesehen sind, werden nur in konditionierter Form endgelagert und in diese Anlage gebracht.

Hierzu möchte ich im nächsten Abschnitt meiner Ausführungen noch einige Angaben und Erläuterungen geben, die auch im Zusammenhang stehen mit den Verhältnissen, die dann im Endlager zu erwarten sind und die eine Beurteilung der sich dort möglicherweise abspielenden Reaktionen widerspiegeln.

Nach dem Plan werden die Abfallgebände in Einlagerungskammern gestapelt, im Rückbau, und die Resthohlräume zwischen den Abfallgebänden in einer Einlagerungskammer werden mit Pumpversatz - eine Mischung aus gebrochenem Konrad-Gestein, Zement, Wasser und Zusatzstoffen - verfüllt. Mit dieser Vorgehensweise ist sichergestellt, daß die Einlagerungskammern nicht nur von den Abfallgebänden ausgefüllt werden, sondern daß sie über den eingebrachten Pumpversatz bis auf geringe Resthohlräume in der Nähe der Firste - also praktisch der Decke der Einlagerungskammern - vollständig verfüllt sind. Die Verfüllung ist hier in vorausgehenden Laborversuchen und Technikumsversuchen mit den entsprechenden Abfallbehältern untersucht worden, und es konnte nachgewiesen werden, daß dieser sehr dünnflüssige Pumpversatz auch die kleinsten Ecken ausfüllt. "Schwierig" ist nur die Situation an der Firste, an der Decke einer Einlagerungskammer, weil es hier aus technischen Gründen nicht möglich ist, die Einlagerungskammern wirklich vollständig auszufüllen.

Der Pumpversatz, um das noch kurz zu erläutern, wird nach einigen zehn Metern gestapelter Abfallgebände über eine Rohrleitung an der Decke der Einlagerungskammer eingebracht, im steigenden Guß, so daß nach ca. 50 bis 60 m Einlagerung von

Abfallgebinden die Kammer ständig verfüllt wird. Durch das Einbringen des Pumpversatzes mit einer Rohrleitung ist es insofern nicht möglich, jeden kleinen Hohlraum direkt unter der Firste auch mit auszufüllen. Hier können nicht zusammenhängende Restvolumina übrigbleiben, während die Abfallgebinde durch diesen Pumpversatz vollständig eingeschlossen werden.

Damit stellt sich in der Betriebsphase des Endlagers Konrad folgende Situation dar: Die Einlagerungskammern sind offen. Sie werden je nach Verfüllungsgrad mit Abfallgebinden auch sukzessive mit Pumpversatz verfüllt, bis hin zu verfüllten und abgeschlossenen Einlagerungskammern. In der Betriebsphase des Endlagers Konrad liegt damit eine Situation vor, wo sich die Abfallgebinde aufgestapelt in den Kammern befinden, vom Pumpversatz eingeschlossen sind und je nach Matrixmaterial der Abfälle in den Gebinden von pH-Werten um 7 bzw. bei zementierten Abfällen im alkalischen Bereich auszugehen ist. Bei Konzentraten aus Kernkraftwerken ist es auch im Einzelfall nicht auszuschließen, daß leicht saure Verhältnisse vorliegen.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Langzeitsicherheit wurde auch mit betrachtet, daß in der Betriebsphase des Endlagers Konrad ein Zufluß der Tiefenwässer auszuschließen ist. Man darf aber nicht vergessen, daß natürlich über den eingebrachten Pumpversatz eine gewisse Feuchtigkeit an die Abfälle herangetragen wird. In der Nachbetriebsphase, wenn praktisch das ganze Endlager befüllt und verschlossen ist, stellen sich langsam die natürlichen Druck- und Fließverhältnisse der Tiefengrundwässer wieder ein. Hierfür ist ein Zeitraum von ca. 1 000 Jahren abgeschätzt worden. Durch die in der Nachbetriebsphase zufließenden Wässer, die dann zunächst nur durch das Porenvolumen des Pumpversatzes an die Abfälle herangelangen, wird sich durch die hohen Massen an Zement, Beton, Dämmstein u. ä., was eingebracht wurde, ein pH-Wert von 12, gegebenenfalls auch noch höher in den Einlagerungskammern einstellen.

An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, daß bei einem Einlagerungsvolumen - also bei einem Abfallgebinderolumen - von rund 500 000 m<sup>3</sup> eine Pumpversatzmenge eingebracht wird, die in der Größenordnung von 1 Million Tonnen liegt. Ebenfalls beinhaltet dieses Abfallgebinderolumen von rund 500 000 m<sup>3</sup> einen Anteil von ca. 1,2 Millionen Tonnen Zement, Beton, Dämmstein, Portlandzement u. ä., so daß hier mit einer gesamten Zement-Beton-Masse von über 2 Millionen Tonnen im Endlager Konrad zu rechnen ist. Bezogen auf das insgesamt einzulagernde Abfallgebinderolumen, auf die einzulagernden Massen, läßt sich damit aussagen, daß rund drei Viertel, also 75 %, ausschließlich aus Zement, Beton und ähnlichen Materialien bestehen, die für die Nachbetriebsphase, wenn die Tiefenwässer wieder zu den befüllten und verfüllten Einlagerungskammern vordringen, dafür sorgen, daß hier sehr hohe pH-Werte in diesem Bereich be-

stehen. Für die Betriebsphase ist es so, daß damit die Abfälle in den Behältern in der Form eines Mehrkomponentengemischs vorliegen - es sind ja hier die unterschiedlichsten Stoffe in den Abfällen zu berücksichtigen -, die in einem Ein- bzw. Zwei-Phasen-Systemvorliegen. Sie sind fest.

Es ist aber nicht auszuschließen, daß hier aufgrund von Restfeuchte, die in den Abfallgebinden zulässig ist, bereits eine Gasentwicklung, z. B. durch Radiolyse, z. B. durch korrosive Prozesse, einsetzt und sich damit Gase bilden. In der Zeit vom Abschluß der Betriebsphase an, wenn die Tiefenwässer langsam über das Porensystem des Pumpversatzes zu den Abfallgebinden vordringen, wird es hier durch das langsame Zufließen zu lokalen Korrosions- und Auslaugungsprozessen kommen. Wenn die Integrität der Behälter nicht mehr gewährleistet ist, dann hat auch eben das stark alkalische Milieu Zutritt zu den Abfällen selber, und es wird hier zu einem Abbau der im Abfall enthaltenen Bestandteile kommen.

Im Einklang mit den Modellbetrachtungen zur Langzeitsicherheit, zur Freisetzung der radioaktiven Nuklide aus dem Endlager, geht diese Phase weiter bis hin zu dem Fall, daß es sich um ein Mehrkomponentensystem, um ein Mehrphasensystem handelt, wenn sozusagen alles gelöst ist, wenn alles reagieren kann und im Sinne der Abbaureaktionen hier die Vorgänge ablaufen und damit für unsere Betrachtung der Fall eintritt, der mit dem möglichen Austrag, mit der Ausbreitung von den anorganischen und organischen Bestandteilen aus dem Nahbereich des Endlagers durch die Geosphäre beginnt. Da für diesen Fall nur der Wasserpfad in Frage kommt, ist es auch richtig, in den Betrachtungen zum Abbau der organischen chemotoxischen bzw. organischen Substanzen davon auszugehen, daß alles in einer flüssigen Phase vorliegt. Dort ist nach unseren Ermittlungen die Hydrolyse das bestimmende Moment.

Die Untersuchungen und Betrachtungen, die wir hierzu durchgeführt haben, sind in der EU 318 enthalten - mit der entsprechenden gebotenen Vorsicht, die auch in dieser Unterlage angezogen ist. Es hat sich nach diesen Betrachtungen, die in dieser Erläuternden Unterlage zusammengestellt worden sind, darauf konzentriert, daß die toxischen Bestandteile der Abfälle vor allem durch die Hydrolyse abgebaut werden.

Die zweite Möglichkeit, die auch heute bzw. letzten Mittwoch diskutiert wurde, der Abbau über Reduktionsreaktionen, tritt zunächst in den Hintergrund, weil aufgrund der EH-Werte, der Redoxpotentiale, die aufgrund von vielen Untersuchungen von minus 1 bis minus 3 heute festgelegt worden sind, es nicht zu einer solchen Reaktion kommen kann. Abgesehen natürlich immer von lokalen Einzelreaktionen, die auch möglich sind. Aber diesen Fall muß man stets vor dem Hintergrund betrachten, welche Mengen in den Abfällen enthalten sind und zu welchen Reaktionen oder Auswirkungen es hier im Einzelfall kommen kann. Aber

das hatte ich ja zu Beginn meiner Ausführungen auch schon gesagt, daß wir solche Einzelreaktionen mit lokalen Auswirkungen auf keinen Fall ausschließen wollen. Nur: Man muß dann eben auch eine entsprechende Bewertung hierbei vorgenommen haben.

Im Rahmen der Einwendungen wurde vor allem am vergangenen Mittwoch darauf abgehoben, daß unterschiedliche Angaben in den Unterlagen des BfS enthalten sind. Auf der einen Seite wird von pH-Werten im Bereich von 10, 12 und höher gesprochen, auf der anderen Seite sind die insbesondere in der EU 318, in der Unterlage über den chemischen Abbau toxischer Stoffe, in radioaktiven Abfällen angegebenen Ergebnisse alle auf  $\text{pH} = 7$ , also das neutrale Milieu, und 60 Grad bezogen. Hierauf möchte ich zunächst weiterhin eingehen.

Die zitierte Unterlage, die EU 318, basiert ja letzten Endes auf einer umfangreichen Literaturrecherche, die zur Hydrolysekinetik - soweit die Angaben bekannt waren - durchgeführt wurde. Die im Rahmen dieser Literaturrecherche ermittelten Angaben sind in dieser Erläuternden Unterlage wiedergegeben. In der Literatur existieren aber leider nur in Ausnahmefällen experimentell ermittelte Ergebnisse für die im geplanten Endlager Konrad herrschenden Temperaturen und auch für die pH-Werte. Aus diesem Grund haben wir mit Hilfe von aus Originaldaten berechenbaren oder auf Plausibilitätsüberlegungen basierenden mittleren Aktivierungsenergien, die mit Hilfe der Arrhenius-Gleichung umgerechnet wurden, jedoch eine entsprechende Umrechnung auf die herrschenden Temperaturverhältnisse in der Einlagerungsteufe im Endlager Konrad vorgenommen.

Im Hinblick auf die Hydrolysereaktionen hat die Literaturrecherche ergeben, daß hier oft stark pH-Wert-abhängige Ergebnisse vorgelegt sind, was darauf hindeutet, daß je nach pH-Wert unterschiedliche Reaktionsmechanismen dominant sein können. Die Literaturrecherche ergab, daß hier meist eine lineare Zunahme der Geschwindigkeitskonstanten der Reaktionen im alkalischen Bereich oder im sauren Bereich beobachtet wird.

Die Beurteilung, die in der EU 318 vorgenommen wurde, bezieht sich jetzt auf das hydrolytische Abbauverhalten bei neutralen Verhältnissen, d. h. für  $\text{pH} = 7$ . Hiermit ist eine konservative Betrachtungsweise vorgegeben worden; denn der hydrolytische Abbau verläuft im neutralen Bereich langsamer als im stark alkalischen oder stark sauren Bereich.

Die Vorgehensweise, die dann zur Bewertung der untersuchten, der betrachteten chemotoxischen Stoffe angestellt wurde, bezog sich ja darauf, daß für den Abbau der verschiedenen Verbindungen Halbwertszeiten ermittelt worden sind, die zwischen einigen Stunden als kleinsten Werten bis zu mehreren tausend Jahren als größte Zeit ergeben haben. Das heißt, der Abbau der chemotoxischen organischen

Verbindungen erfolgte in diesen Zeiträumen im neutralen Milieu. Wenn man diese Zeiträume ins Verhältnis setzt mit den Wasserlaufzeiten, die mit rund 300 000 Jahren abgeschätzt worden sind, oder zu dem Zeitraum für den Sicherheitsnachweis entsprechend der gemeinsamen RSK/SSK-Stellungnahme von 10 000 Jahren, so zeigt sich, daß die ermittelten Halbwertszeiten kleiner sind als die gerade von mir erwähnten 10 000 oder 300 000 Jahre. Das heißt, wenn man hier weggeht vom neutralen Milieu und die Betrachtungen so durchführt, wie es eigentlich aufgrund der eingebrachten Abfälle richtiger wäre, wenn man also hier im alkalischen Milieu den hydrolytischen Abbau untersuchen würde, dann würde man aufgrund der hier schneller laufenden Reaktionen zu geringeren Halbwertszeiten kommen und damit zu einem kürzeren Abbau der organischen chemotoxischen Stoffe. Aus diesem Grunde sehen wir die Umrechnung und die Auswertung der Literaturdaten und die angestellten Betrachtungen und Übertragungen und Analogieschlüsse auf  $\text{pH} = 7$  und  $60^\circ$  als konservativ an.

Natürlich ist es in diesem Zusammenhang nicht zu vermeiden, daß sich aufgrund der vorhandenen Angaben zum hydrolytischen Abbau durchaus Schwankungen im Rahmen dieser Halbwertszeiten ergeben. Aber auch hier muß man berücksichtigen, daß solche Schwankungen als tolerabel angesehen werden können, wenn man die ermittelten Halbwertszeiten auch vor dem Hintergrund des Zeitraums für den Sicherheitsnachweis laut gemeinsamer RSK/SSK-Stellungnahme von 10 000 Jahren oder aufgrund der Wasserlaufzeiten von der Geosphäre bis zur Biosphäre in der Größenordnung von rund 300 000 Jahren betrachtet. Insofern spielen solche Schwankungen keine signifikante Rolle. Man kann insofern auch durchaus den Abbauezeitraum in Form einer Bandbreite angeben und ist nicht gezwungen, für jede organische chemotoxische Verbindung nur einen festen Zahlenwert, wenn nicht anders angebar, für den Abbau vorzugeben.

In der EU 318, in der Unterlage über den chemischen Abbau der toxischen Stoffe in den radioaktiven Abfällen, ist, wie gesagt, überwiegend die Hydrolyse herangezogen worden. Um den Abbau erläutern zu können, sind darüber hinaus aber auch Aussagen in dieser Unterlage enthalten über Reduktionsreaktionen, und es ist auch ausgesagt, warum diese Reduktionsreaktionen nicht erfolgen können. Ich möchte in diesem Zusammenhang noch einmal daran erinnern, daß man sich hier immer vor Augen halten muß, welche Massen von Abfallgebinden eingelagert werden und wie hier die stoffliche Zusammensetzung der eingelagerten Abfälle ist. Dies ist eine ganz entscheidende Größe für die möglicherweise ablaufenden Reaktionen.

Darüber hinaus wurden in der gleichen Unterlage, auch in Kapitel 8, mögliche Reaktionen zwischen Verbindungen von verschiedenen Stoffklassen untersucht. Das heißt, es wurde hier auch untersucht, inwiefern gegenseitige Beeinflussungen beim Abbau der or-

ganischen chemotoxischen Stoffe stattfinden können, inwiefern hier eine gegenseitige Beeinflussung möglich ist. Und es wurde darüber hinaus auch der Aufbau neuer Verbindungen mit behandelt, so daß also dieser Punkt auch berücksichtigt wurde.

(Der Redner schweigt einen Moment)

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir wollten nur Professor Bertram die Möglichkeit geben, den Ausführungen von Herrn Brennecke folgen zu können. Wenn er im Gespräch vertieft ist, können wir solange auch eine Pause machen. Aber ich sehe, das Gespräch ist beendet. Ich bitte Herrn Brennecke fortzuführen.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Dieser Erörterungstermin erfordert so manches Sitzfleisch. Ich bitte Sie um Verständnis dafür. Bitte fahren Sie fort.

**Dr. Brennecke (AS):**

Ich möchte jetzt noch auf zwei Punkte eingehen; nein, auf drei Punkte, die angesprochen worden sind, und zwar einmal auf die erläuternde Unterlage EU 251, auf die Plausibilitätsbetrachtung.

Hier ist ja auf der einen Seite festgehalten worden, was letztendlich in den ausführlicheren Unterlagen, die über die Firma EWI erstellt worden sind, enthalten ist. Und es wurde dann eine Bewertung der Inventare chemotoxischer Stoffe vorgenommen. In Ergänzung dessen, was vorhin von der Einwanderseite vorgelesen wurde, möchte ich noch einmal darauf hinweisen, daß gerade diese Toxizitätsbetrachtungen nicht dahin gehend verstanden werden können, daß damit ein Sicherheitsnachweis in dem Sinne erbracht worden ist, wie er im Rahmen der Langzeitsicherheit mit den entsprechenden radionuklid-spezifischen Ausbreitungsrechnungen vorgenommen wurde.

(Der Redner schweigt erneut)

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir wollen auch der Verhandlungsleitung ermöglichen, unserem Vortrag folgen zu können. Ich gebe weiter an Herrn Brennecke.

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Herr Thomauske, die Verhandlungsleitung findet Ihre Vorträge stets sehr interessant und hört immer mit, ist immer dabei, auch wenn es hier nicht den Eindruck macht. - Herr Schmidt-Eriksen!

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich danke Ihnen für die Rücksichtnahme. Ich frage jetzt nur nach: Sollen wir ähnlich rücksichtsvoll Ihnen gegenüber agieren und jedesmal, wenn Sie den Saal hier ver-

lassen, voraussetzen, daß Sie gehindert sind an der weiteren aufmerksamen Teilnahme an dieser Sitzung

(Beifall bei den Einwendern)

und entsprechend die Beteiligten hier unterbrechen lassen, damit Sie auch mit der gehörigen Aufmerksamkeit folgen können?

**stellv. VL Dr. Biedermann:**

Im Zuge einer zügigen Erörterung empfehle ich Ihnen, ohne Unterbrechungen zu Ende zu kommen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir sind immer kompetent vertreten. Ich gebe das Wort weiter an Herrn Brennecke.

**Dr. Brennecke (AS):**

Im Rahmen der Bewertung der Inventare chemotoxischer Stoffe möchte ich noch einmal darauf hinweisen, daß diese Bewertung so zu verstehen ist, daß sie nicht im Sinne der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen für die radionuklid-spezifischen Freisetzungen zu verstehen ist, sondern daß es hier um eine plausible Erklärung geht, wie die eingebrachten anorganischen und organischen Stoffe in den Abfällen zu bewerten sind, um hier ein Gefühl dafür zu kriegen, womit man es zu tun hat.

In diesem Sinne ist auch in der EU 251 ausgeführt worden, daß die verwendeten Toxizitätsindizes weder als eine tatsächliche Gefährdung zu interpretieren sind noch die den Betrachtungen zugrunde liegenden Modellannahmen an der Wirklichkeit zu messen sind. Diese Indizes stellen ausschließlich Hilfsschlüssel dar, mit denen Gefährdungspotentiale - dieser Begriff "Gefährdungspotentiale" ist bewußt in dieser EU 251 in Anführungszeichen gesetzt worden - unterschiedlicher Schadstoffe miteinander vergleichbar werden. Dieses ist gemacht worden einmal in einem geschlossen System, möchte ich sagen, indem die chemotoxischen Inventare, die Radionuklidinventare der radioaktiven Stoffe mit entsprechenden Stoffen aus einer Uranerzlagerstätte verglichen worden sind, mit 3 % Natururan. Das ist aber recht allgemein, und daraufhin wurde es noch etwas präzisiert und in Richtung auf die Schachanlage Konrad stärker polarisiert, indem die Inventare der chemotoxischen Stoffe in den Abfallgebinden mit den entsprechenden Stoffen in den Sedimenten der Schachanlage Konrad verglichen worden sind. Diese beiden Vergleiche sind aber praktisch nur Massenbilanzen, um aufzuzeigen, was sozusagen an chemotoxischen Stoffen in einer Uranerzlagerstätte drin ist und wie der entsprechende Wert in den endzulagernden Abfällen ist, und das gleiche noch einmal, jetzt aber bezogen auf die Sedimente der Schachanlage Konrad.

Diese geschlossenen Systeme - wenn ich bei diesem Begriff bleiben darf - wurden dann ersetzt durch

einen Vergleich der chemotoxischen Stoffe in den radioaktiven Abfällen, die in Konrad endgelagert werden sollen, mit den Grenzkonzentrationen in Trinkwasser über eine Modellbetrachtung, wobei hier unterstellt worden ist, daß die Stoffe aus der Geosphäre bis hin zur Biosphäre transportiert wurden. Es wurde hier eine vereinfachte Modellbetrachtung vorgenommen. Und es wurden dann die sich in der Biosphäre ergebenden "Konzentrationen" mit den Grenzkonzentrationen aus der Trinkwasserverordnung verglichen. Bei dieser Modellbetrachtung muß auch erwähnt werden, daß hierbei keine Barrierenfunktion der geologischen Formation in Ansatz gebracht wurde, daß hier keine Rückhaltung der Schadstoffe unterstellt wurde und daß auch Fragen der Löslichkeit dieser Stoffe in den Tiefenwässern nicht beachtet wurden. Zum Beispiel beim Silber sinkt die Löslichkeit mit abnehmender Salzkonzentration. Solche Effekte sind alle nicht betrachtet worden. Es ist hier also wirklich nur eine plausible Untersuchung durchgeführt worden, um zu zeigen, wie die Inventare an organischen und anorganischen Materialien, die letztendlich die Hauptmasse der Abfälle ausmachen, zu werten sind.

Im Laufe des heutigen Nachmittags klang dann auch mit an, daß ja nicht nur chemische Reaktionen ablaufen, um insbesondere die organischen Bestandteile der Abfälle, speziell die organischen chemotoxischen Bestandteile abzubauen, sondern man muß hier natürlich auch die Überlegung mit ins Kalkül ziehen, daß die Abfälle Radionuklide enthalten, daß die organischen chemotoxischen Stoffe auch einer Strahlenbelastung ausgesetzt sind und damit auch über strahleninduzierte Abbaureaktionen eine Zerstörung, ein Abbau der organischen Substanzen zu betrachten ist. Diese Untersuchungen haben wir auch durchgeführt und im Rahmen der dazu vorgelegten erläuternden Unterlage auch die entsprechenden G-Werte für die betrachteten organischen chemotoxischen Substanzen, soweit bekannt, und auch für Abbauprodukte, soweit aus der Literatur ermittelbar, mit angegeben. Mit diesen G-Werten läßt sich dann auch zeigen, inwiefern über einen stralenchemischen Abbau hier Beiträge geleistet werden, die letztendlich zu dem Abbau, zur Zerstörung der organischen Stoffe führen.

Wir sind der Auffassung, daß damit im wesentlichen die entscheidenden Reaktionen betrachtet worden sind, die hier zum Abbau der organischen chemotoxischen Bestandteile in den Abfällen führen. Da sich aus den Ergebnissen keine Anforderungen an die Abfallgebinde ergeben haben, meinen wir auch dahin gehend Aussagen machen zu können, wie zum Beispiel in der EU 251, daß die Anteile der organischen chemotoxischen Substanzen in den Abfällen bis auf wenige Ausnahmen, so wie es auch in den entsprechenden erläuternden Unterlagen steht, nicht zu limitieren sind.

Die Betrachtungen für die anorganischen chemotoxischen Bestandteile wären dann praktisch über die Modellbetrachtung in der EU 251 in der "Freisetzung

über den Wasserpfad" zu betrachten. Und wenn das Ergebnis dahin führt, daß die Grenzwerte aus der Trinkwasserverordnung nicht überschritten werden und hier zu signifikanten Grenzwertüberschreitungen kein Anlaß gegeben wird, dann kann man auch diese Aussage auf ähnliche Weise treffen.

Abschließend möchte ich noch auf einen Punkt eingehen, der zu Beginn der Einwendungen am vergangenen Mittwoch aufgezeigt wurde. Und zwar wurde hier auf die thermische Beeinflussung von ablaufenden Reaktionen abgehoben. Natürlich ist es so, wenn in einem Abfallgebinde eine Reaktion abläuft - wobei ich gar nicht diskutieren möchte, in welcher Verbindung, sondern einfach nur feststelle, es läuft eine Reaktion ab -, dann ist damit selbstverständlich eine Wärmefreisetzung gekoppelt. Diese Wärmefreisetzung kann natürlich lokal dazu führen, daß weitere Reaktionen beschleunigt ablaufen. Wenn man unterstellt, daß in einem Abfallgebinde sehr viel Reaktionswärme entsteht, dann ist es natürlich so, daß diese Reaktionswärme genau wie die aus dem Zerfall der Radionuklide resultierende Zerfallswärme überwiegend durch Wärmeleitung abgeführt wird, und zwar durch Wärmeleitung zu den nächsten Abfallgebinden bzw. in das Gebirge hinein. Ein direkter Übergang der abgeführten Wärme aus einem solchen Abfallgebinde auf ein nächstes ist aber nicht möglich, sondern der Weg geht immer über den Pumpversatz, der alle Abfälle einschließt.

Die am letzten Mittwoch aufgezeigte Beeinflussung der Nachbarabfallgebinde ist hier natürlich unter der Einschränkung zu sehen, daß dieser Pumpversatz, bezogen auf das gesamte Endlager eine Million Tonnen, natürlich auch eine Wärmekapazität hat und damit zunächst lokal um ein solches Abfallgebinde die Wärme zumindest in Teilen dazu verbraucht wird, um den entsprechenden Bereich des Pumpversatzes aufzuheizen, bevor dann der Wärmefluß weiter in ein nächstes Abfallgebinde läuft.

Die Ausführungen, die am vergangenen Mittwoch gemacht wurden, wurden dann auch speziell an zwei Szenarien gezeigt: mit und ohne Explosion. Hier möchte ich am Schluß nur einmal kurz aufzeigen, was möglicherweise aus unserer Sicht unter sehr konservativen Annahmen möglich wäre. Dazu bedarf es nur einer leichten Handrechnung. Ich habe unterstellt ein Abfallgebinde mit rund 250 kg Abfallprodukt, 100 kg radioaktiver Abfall, und es soll eine exotherme Reaktion stattfinden mit positiver Wärmetönung, die in der Größenordnung von 300 kJ pro Mol liegt. Das ist ungefähr die Wärmetönung wie bei einer Knallgasreaktion. Das Molekulargewicht der reagierenden Verbindung soll bei 300 g liegen, so daß man also von organischen Stoffen ausgehen kann. Unter diesen Voraussetzungen können dann 333 Mole reagieren. Bei vollständiger Umsetzung würde eine Freisetzung einer Wärmemenge von rund  $10^5$  kJ erfolgen. Wenn diese Wärmemenge schlagartig freigesetzt würde, dann ist unter Bezug auf

die angenommenen 250 kg Abfallprodukt und unter Verwendung der spezifischen Wärme - hier orientiere ich mich mal an den bituminierten Abfällen - mit 1,4 kJ/kg eine Temperaturerhöhung theoretisch möglich, die im Bereich um 280 ° liegt. Das bedeutet, daß hier vollständig der Abfall reagiert, diese Wärme schlagartig mit der von mir unterstellten positiven Wärmetönung von 300 kg pro Mol freisetzt, und die daraus resultierende Temperaturerhöhung, die für diese Betrachtung auch nur auf das Abfallgebilde bezogen sein sollte, würde dann zu der genannten Temperaturerhöhung führen. Das heißt, selbst wenn Wasserstoff und Sauerstoff als Reaktionsprodukte freigesetzt würden, könnte es nicht zu einer Knallgasexplosion kommen, weil die unter 400 ° nach den einschlägigen Lehrbüchern der Chemie nur unmeßbar langsam verläuft. Eine Zerstörung des Abfallbehälters wäre insofern auch nicht zu erwarten; ein Durchschmelzen auf keinen Fall. - Danke schön.

**Dr. Thomauske (AS):**

Dies war die Begründung für die Ablehnung des Antrages. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Danke sehr. - Meine sehr verehrten Damen und Herren, es ist bereits nach 18 Uhr. Sie wissen, daß wir ab 18 Uhr, in der letzten Stunde eines jeden Erörterungstages, in die sogenannte Bürgerstunde einsteigen können. Wenn ein entsprechendes Bedürfnis bei Ihnen vorhanden ist, tun wir das auch. Ich habe da eine herzliche Bitte an Sie. Wir wollen jetzt nicht deswegen, um unbedingt formal auf jeden Fall eine Bürgerstunde zu machen, hier den Schnitt vollziehen. Ich habe folgende Bitte an Sie: Wenn jetzt aus Ihrem Kreis Wortmeldungen beabsichtigt sind, geben Sie sie bitte bei dem Kollegen Meier - der sitzt hier von mir aus gesehen ganz rechts auf dem Podium, von Ihnen aus gesehen ganz links - ab. Sprechen Sie kurz mit Herrn Meier, damit wir eine gewisse Abschätzung haben, wie lange wir brauchen, um das, was Sie hier zur Frage und zur Diskussion stellen wollen, behandeln zu können und zu müssen. Das würde uns jetzt die Möglichkeit geben, nicht unmittelbar diesen Schnitt zu machen nach dieser Stellungnahme des BfS, sondern zumindest einige sich daran anknüpfende Fragen weiterzuführen. Also die herzliche Bitte: Haben Sie Verständnis, signalisieren Sie uns das, wenn Sie jetzt eine Wortmeldung machen möchten. Sie wissen, daß Sie diesbezüglich jetzt nicht an die Einhaltung der Tagesordnung gebunden sind, also nicht an den Punkt Langzeitsicherheit bzw. noch spezieller die Fragestellung der Chemotoxizität.

Wenn das soweit klar ist, habe ich eine kurze Nachfrage zunächst an Professor Bertram, die ich bitte, mir auch mit der notwendigen Kürze zu beantworten, nämlich ob und inwieweit die Erklärungen des BfS einen weiteren Nachfragebedarf bei ihm hervorgerufen haben, und zwar im Hinblick darauf, daß - wenn ich das richtig verstanden habe - ja doch ein Großteil Ihrer

Ausführungen davon lebte, daß Sie ein bestimmtes Inventar im Endlager de facto vorausgesetzt haben, das jetzt nach den Erklärungen des BfS als maximal potentielles Inventar dieses Lagers gekennzeichnet worden ist, aber nicht als das, was realiter zu erwarten ist. Wenn sich über diese Grundannahme, daß das BfS immer sogenannte worst-case-Betrachtungen gemacht hat, also was wäre am allerschlimmsten zu erwarten, wenn die allergiftigsten Stoffe da drin wären - seien Sie bitte nachsichtig mit mir, daß ich das jetzt mal laienhaft ausdrücke -, und die auch noch in den allerhöchsten Konzentrationen, bis zu welchem Ausmaß verträgt dieses Endlager das, wenn das das Thema war und nicht, daß auch tatsächlich eine derartige Konzentration, eine derartige Menge hineinkommt, und sich dadurch Ihre Fragen und Ihre Einwände letztendlich erübrigen, dann würde ich Sie bitten, mir das jetzt kurz zu signalisieren. Ansonsten sind wir jetzt soweit, wenn Sie einen intensiven Nachfragebedarf haben aufgrund der Antworten, die das BfS gegeben hat, daß wir das heute ja nicht mehr abschließend behandeln können. Her Bertram, bitte!

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

Ich denke, daß Form und Inhalt der Erwiderung des Antragstellers zum Bereich Chemotoxizität und chemische Reaktionen eine wissenschaftliche Erörterung nicht erlauben. Der Antragsteller ist entweder nicht fähig oder nicht willens, sachgerecht zu antworten. Dagegen antwortet er auf Dinge, die wir hier überhaupt noch nicht moniert haben, wenn ich nur die radiolytischen Prozesse oder den Einfluß der G-Werte nenne. Unsere Einwände sind jedenfalls durch die eben gehörten Ausführungen in keinem Fall widerlegt. Das würde bedeuten, daß jetzt ein sehr großer Nachfragebedarf besteht. Aber in der Realität würde das bedeuten: Alle Fragen, die wir vorhin gestellt haben, müßte ich jetzt noch einmal hinpacken. So könnten wir uns dann bis Ostern hier umkreisen. Ich meine, das kann nicht Sinn einer Erörterung sein. Hier ist auch nicht eine einzige Erkenntnis vorgetragen worden, die nicht auch schon in den Planunterlagen erwähnt wurde. Herr Brennecke insbesondere hat seitenlang aus den Unterlagen zitiert. Er hat das dargelegt, was wir eh wissen und worauf halt unsere Erwiderungen beruhen.

Ich möchte also an dieser Stelle da nicht weitermachen. Ich denke, in dieser Form hat es keinen Sinn.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Das heißt, Sie verzichten auf weitere Nachfragen diesbezüglich?

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

Aber mit der Bemerkung, daß diese Erwiderung in gar keinem Fall für uns ausreicht oder irgendeinen Einwand etwa abgedeckt hätte.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ja gut, das ist jetzt Ihre Bewertung. Ich frage ja nach, ob Sie in der Sache Nachfragen haben. Wenn Sie darauf verzichten, ist das okay. Die Bewertung ist so zu Protokoll genommen; das ist dann auch okay. Für mich war jetzt rein pragmatisch - Sie wissen, ich bin ein Freund des Pragmatismus - die Frage: Wie soll es jetzt hier mit der Erörterung weitergehen? Wenn wir da insoweit keinen weiteren Bedarf mehr von Ihnen signalisiert bekommen, dann wird der TÜV nachher noch zu 2.4 Stellung nehmen. Das hatten wir ja vor der Pause entsprechend angekündigt; der TÜV war ja auch angesprochen.

Ich habe noch Nachfragen im Hinblick auf die Stellungnahme des BfS. Ich würde aber zunächst den TÜV bitten, sein Statement zu 2.4 abzugeben. Herr Dr. Wehmeier, bitte!

**Dr. Wehmeier (GB):**

Zu dem Antrag zu 2.4, der mir hier schriftlich vorliegt, kann ich nur sagen, daß wir selbstverständlich diese drei hier angesprochenen Gesichtspunkte bei unserer Überprüfung der Antragsunterlagen mit einbeziehen. Im übrigen möchte ich noch einmal auf das von uns noch nicht abschließend erstellte Gutachten hinweisen. - Danke.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut, danke. - Haben Sie zu dieser Auskunft des TÜV eine Nachfrage, Herr Bertram?

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

Ich habe keine Nachfrage, aber eine Bemerkung dazu. Ich hätte vom TÜV erwartet, daß er zu unseren umfangreichen Ausführungen hier an dieser Stelle doch schon etwas in der Sache sagt. Das hätte ich erwartet. Der Verweis immer wieder darauf, unsere Bewertung kommt noch irgendwann, erscheint mir mehr als Hilflosigkeit.

(Beifall bei den Einwendern)

Oder, was noch schlimmer ist, sie verstärkt bei mir den Eindruck, den ich eh habe, daß der TÜV halt diese Maßnahmen des BfS flankierend dadurch begleitet, wie ich wörtlich vorhin zitiert habe, daß er für diesem wissenschaftlich unseriösen Weg auch noch die Leitplanken liefert und die Brücken baut.

Ich möchte in diesem Zusammenhang gleich auf meinen Antrag kommen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Jetzt noch nicht. Solange in der Bürgerstunde keine Wortmeldungen signalisiert sind, sprechen Sie es bitte mit Herrn Meier ab, wie lange es dauert.

(Zuruf)

- Nein. Bitte Absprache! Erst dann steigen wir in die Bürgerstunde ein. Wir möchten das hier möglichst kon-

zentriert auch zum Ende führen, zumal ja Herr Bertram gerade gesagt hat, daß er hinsichtlich der Auskünfte des BfS keine weiteren Nachfragen hat. Dann ist es wichtig, daß wir das jetzt auch entsprechend abschließen.

Was die Stellungnahme jetzt gerade zum TÜV betrifft, Professor Bertram, muß ich natürlich seitens der Behörde den Gutachter in Schutz nehmen. Seitens der Behörde ist es auch eine Einschätzung, daß nicht abgeschlossene Untersuchungen vorzeitig mit Wertungen zu versehen - jedenfalls davon ausgesehen -, nicht diesem Seriositätsanspruch genügen würde. Insofern, denken wir, ist es nur konsequent, wenn der TÜV darauf hinweist: Hier habe ich noch nicht hinreichend untersucht, und deswegen gebe ich hier noch keine Wertung ab. Das ist insbesondere auch deswegen für uns als Planfeststellungsbehörde wichtig, daß das hier auch so gesagt wird, weil wir erklärt haben, wir möchten gerne, bevor wir in die Erörterung mit Ihnen einsteigen, lieber die Gutachten vorliegen haben.

Das zeigt einmal mehr, wie berechtigt dieses Ansinnen der Niedersächsischen Planfeststellungsbehörde war, die Begutachtung zumindest bis zum Abschluß des ersten Entwurfes beendet zu haben, bevor wir hier in die Erörterung gingen. Deswegen kann ich und muß ich an dieser Stelle auch den TÜV als unseren Gutachter gerade an diesem Punkt ganz vehement in Schutz nehmen. Das würde wirklich auch sein eigenes Selbstverständnis und seine eigene Gutachtertätigkeit in Frage stellen, wollte er zu nicht abgeschlossenen Untersuchungen hier die entsprechenden Wertungen abgeben.

Gut. - Zum anderen Teil erteile ich Ihnen gleich noch das Wort. Herr Rechtsanwalt Scheuten hatte in der Stellungnahme zu Ihrem Antrag vorab zu Rechtsfragen Stellung genommen, die sich damit stellen.

Zunächst ging es um die Frage an uns hinsichtlich der Bevollmächtigung von Professor Bertram bzw. in welcher Eigenschaft er hier als Sachbeistand auftritt, insbesondere im Hinblick darauf, daß wir bislang die LBU-Einwendung zugrunde gelegt und Auskunft gegeben hatten, daß die Fragestellung, die Professor Bertram hier aufgeworfen hatte, durch die LBU-Einwendungen abgedeckt sind. Sollte uns diesbezüglich ein Fehler unterlaufen sein - das ist wohl anzunehmen, daß uns da ein Fehler unterlaufen ist, weil wir in einem Schreiben eine gleichzeitige Bevollmächtigung durch Herrn Orth-Diestelhorst und dem LBU entgegengenommen haben und hinsichtlich dieser Bevollmächtigung die zugrunde gelegten Unterlagen und die entsprechenden Einwendungen geprüft haben -, die Fragestellung von Professor Bertram nur durch die Einwendung des Herrn Orth-Diestelhorst und nicht durch die Einwendung des LBU abgedeckt ist, dann würde ich, da ich ein Freund des Pragmatischen bin und dann einen solchen Verfahrensfehler, so es denn als Verfahrensfehler hier gerügt ist, recht pragmatisch aus der Welt schaffen möchte, den Herrn Professor Bertram bzw. den jetzt

auch anwesenden Einwender Herrn Orth-Diestelhorst fragen, ob und inwieweit wir denn die Ausführungen des letzten Mittwoch und des heutigen Tages auch als Ausführungen für den Einwender Orth-Diestelhorst werten können und werten sollten. Herr Orth-Diestelhorst sollte da jetzt als persönlich Betroffener wohl zunächst Stellung nehmen.

(EW):

Wenn das denn ein Problem für den Antragsteller ist, würde ich das gern hier klarstellen wollen, daß natürlich Herr Professor Bertram für mich als Einzeleinwender als Sachbeistand auftritt - und natürlich auch für die anderen beiden Vollmachten, die er hier vorgelegt hat.

Im übrigen habe ich auch erklärt - das ist vielleicht noch nicht zu Ihnen durchgedrungen -, daß natürlich auch die Einwendungen, die die Stadt Salzgitter durch ihre Sachbeistände hier vorträgt, in meinem Namen als geltend anzusehen sind. Ich denke, es ist einfach eine Voraussetzung dafür, daß man in dieser Form verfährt, damit auch sämtliche Rechtsgrundlagen so vorhanden sind, daß man nachher prozessual alle Möglichkeiten offen hat.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Aber das ist jetzt nicht das Problem.

(EW):

Gut. Okay.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Beckers, Sie haben überprüft, ob das, was Herr Professor Bertram hier vorgetragen hat, durch diese beiden Einwendungen, wenn wir es denn formal jetzt exakt trennen, abgedeckt ist? Sie sind zu dem Schluß gekommen, daß es abgedeckt ist?

**Dr. Beckers (GB):**

In der Tat ist durch die Einwendung von Herrn Orth-Diestelhorst das Gesprochene abgedeckt.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. - Möchte der Antragsteller jetzt noch weiter zu diesem spezifischen Punkt Stellung nehmen? - Herr Thomauske, bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Wir sehen das auch so, daß dieses Vorgetragene durch die Einwendung von Herrn Orth-Diestelhorst abgedeckt ist. Wir hatten nur dieses heute zum Anlaß genommen, auf der Grundlage der Aussage des Verhandlungsleiters - bezogen auf die Einwendung des LBU, daß dies abgedeckt sei -, hier würde grundsätzlich sorgfältig geprüft.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ja, aber natürlich doch, weil es nämlich auf die inhaltlichen Fragen ankommt, Herr Thomauske. Und genau das ist das Wesentliche. Wenn in einem Schreiben mit

einer Bevollmächtigung, mit den entsprechend dicken Papieren anliegend, die Bevollmächtigung eingereicht wird und das entsprechend überprüft wird und wirklich in der Substanz hier kein großes Problem gegeben ist, dann machen Sie es durch die Art und Weise, wie Sie es thematisieren, zum Problem. Aber für uns war es eben halt kein Problem, weil es nämlich inhaltlich abgedeckt war und es lediglich auf die entsprechende formelle Erklärung des Sachbestands ankam, die wir aber schon längst durch die schriftliche Form bei den Akten hatten. - Herr Thomauske, möchten Sie Stellung nehmen?

**Dr. Thomauske (AS):**

Zu den Ausführungen der Verhandlungsleiter möchte ich nicht mehr Stellung nehmen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. Danke sehr.

Der nächste Punkt ist mir nicht ganz klar hinsichtlich der Stellungnahme von Herrn Scheuten vorhin, der eingangs ja darauf hinwies, daß nach seiner Auffassung Einwender nicht Beteiligte seien, sich auf eine entsprechende Kommentarstelle berief und das insofern vertrat. Da habe ich das so verstanden, daß im Unterschied zu Beteiligten im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes Einwender eben nicht entsprechend antragsberechtigt seien. Da wollte ich nachfragen, ob ich das richtig verstanden habe, bzw. noch einmal erläutert bekommen, ob und inwieweit Sie hier eine Differenzierung zwischen der Einwenderstellung und der Beteiligtenstellung nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz voraussetzen bzw. auch im Verwaltungsverfahrensgesetz und im Verwaltungsverfahrenrecht verankert sehen.

**Dr. Thomauske (AS):**

Hierzu Herr Rechtsanwalt Scheuten.

**Scheuten (AS):**

Herr Vorsitzender, ich hatte dargelegt, daß Einwender in derartigen Massenverfahren wie hier, also auch im entsprechenden atomrechtlichen bzw. im Planfeststellungsverfahren, keine Beteiligten im engeren Sinne des § 13 Verwaltungsverfahrensgesetz sind. Sie könnten von Ihnen allenfalls als einfache Beigeladene hinzugezogen werden. Das macht deutlich, daß hier Einwender, selbst wenn sie eine Betroffenenstellung haben, keine geborenen Beteiligten sind. Von daher sind wir der Auffassung, daß derartige Personen, also Einwender, in diesem Verfahren kein eigenes Beweisantragsrecht wie ein Beteiligter in einem Verfahren nach Verwaltungsverfahrensgesetz haben. Dies wird für uns auch dadurch bestätigt, daß im Rahmen der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung die Rechte und Pflichten auch der Einwender abschließend beschrieben sind und wir von daher auch keine



Notwendigkeit sehen, dies durch eine extensivere Auslegung des § 13 des Verwaltungsverfahrensgesetzes hier auszudehnen. Dies war unsere Auffassung.

Im Übrigen darf ich daran erinnern, daß wir relativ zu Beginn des Erörterungstermins schon einmal Beweisanträge zu diskutieren hatten. Wenn ich mich richtig erinnere, hatten auch Sie damals die Auffassung vertreten, daß derartige Beweisanträge für Sie, sofern Sie als Genehmigungsbehörde agieren, letztlich als Beweis Anregungen zu verstehen sind und auch im Rahmen des Genehmigungsverfahrens so angesehen werden, bzw. als Anregungen, in diesen Punkten den Sachverhalt aufzuklären. Von daher sah ich mich auch in Übereinstimmung mit Ihrer damals geäußerten Rechtsauffassung.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Mich interessiert doch eigentlich das andere, nämlich wo Sie ableiten, daß Sie insofern als Beteiligter, der Sie ja unstreitig sind, andere verfahrensrechtliche Stellungen jetzt hier auch im Erörterungstermin als Einwender hätten. Denn ich gehe davon aus, daß erst mal im § 9 b AtG steht, daß die Öffentlichkeitsbeteiligung nach der AtVfV zu erfolgen hat und daß im übrigen § 72 ff. des Verwaltungsverfahrensgesetzes gilt. Da steht dann eben in § 72, daß die §§ 73 bis 78 gelten - natürlich nicht, soweit eben durch AtVfV ersetzt und nur, soweit Abweichendes nicht in den §§ 73 bis 78 bestimmt ist - und daß auch das übrige Verwaltungsverfahren für Einwender im Planfeststellungsverfahren gilt, so daß ich eigentlich zu der Schlußfolgerung komme, daß ich in der materiellen Substanz keinen substantiellen Unterschied in der Erörterung zwischen Ihnen und den Einwendern erblicken kann. Denn auch Ihr Antragsrecht ist ja, wörtlich genommen, nur ein Anregungsrecht, und ich denke, diesbezüglich handeln wir Ihnen gegenüber genauso wie Professor Bertram halt im Rahmen des § 24 Verwaltungsverfahrensgesetz. Wir müssen solche Anträge entgegennehmen, wir dürfen sie nicht als unzulässig zurückweisen, aber wir sind an sie nicht gebunden.

Insofern ergibt sich dann in der Tat auch aus den Stellungnahmen, die Sie aus dem Beginn des Erörterungstermins zitieren, die Übereinstimmung zwischen Ihnen und der Verhandlungsleitung, daß wir hier keine Bindungen an diese Anträge haben, weil eben das Verwaltungsverfahrensgesetz dies nicht vorsieht.

Mir ging es nur darum, wirklich herauszuhören und das erläutert zu bekommen - weil ich Sie diesbezüglich in der Tat auch gleichbehandle mit den Einwendern in diesem Termin -, wo denn hier eine besondere Rechtsstellung Ihrerseits gegeben wäre. Wie gesagt, die habe ich insoweit, was dann dieses spezielle Verfahrensrecht jedenfalls betrifft, für mich noch nicht ableiten können. Deswegen mein Interesse an Ihrer

Stellungnahme. Das wäre für mich auch für das weitere Verfahren wichtig.

**Scheuten (AS):**

Herr Vorsitzender, vom Ergebnis her sind wir da ja nicht auseinander. Lediglich in der Ableitung.

Wir sehen schon einen wesentlichen Unterschied in unserer Stellung. Wir sehen uns bzw. das Bundesamt für Strahlenschutz als Antragsteller als Beteiligte im engeren Sinne. Im Unterschied zu den Einwendern, die hier nach unserer Auffassung, auch wenn es sich um ein ganz normales Planfeststellungsverfahren handeln würde, nur die Position haben, die die Vorschriften der §§ 72 ff. verleihen und nach meiner Überzeugung eben nicht die Position eines Beteiligten im engeren Sinne, der dann natürlich auch als Beteiligter im engeren Sinne ein Beweisantragsrecht nach den §§ 24 bis 26 hätte. Aber ich glaube, wir brauchen diesen Punkt, der letztlich ja akademisch ist - wenn Sie vom Ergebnis her auch der Auffassung sind, daß hier letztlich Sachverhaltserforschungsanregungen gegeben worden sind - nicht weiter zu diskutieren.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Wie gesagt, ich wollte das nur klarstellen. Also, für mich steht der zweite Halbsatz von § 72 Abs. 1 eben so in der Auslegung fest: "... so gelten hierfür die §§ 73 bis 78, und soweit sich aus ihnen nichts Abweichendes ergibt, die übrigen Vorschriften dieses Gesetzes." Also, ich sehe das jetzt nicht, daß sich aus den §§ 73 bis 78 etwas ergäbe, was insofern die Rechtsstellung hinsichtlich § 24 Verwaltungsverfahrensgesetz in irgendeiner Form relativieren würde.

**Scheuten (AS):**

Nein, das wird ja dann ersetzt. Ich brauchte ja nicht formell beizuziehen nach § 13 Abs. 2.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Den formellen Beiziehungsakt brauche ich ja in Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren nicht zu machen, sondern Sie sind eben zwar nicht Beteiligte im Sinne des § 13 Verwaltungsverfahrensgesetz, Sie sind aber mit einer besonderen Rechtsstellung, weil Sie eben nicht beteiligt im Sinne des § 13 sind, Einwender in einem Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung, und dafür gibt das Verwaltungsverfahrensgesetz eben im § 72 Ihnen die Rechte nach §§ 73 bis 78 bzw. dann auch nach dem übrigen Verwaltungsverfahrensgesetz, soweit es nicht durch die §§ 73 bis 78 ausgeschlossen ist.

Ich erkenne hier insofern in der Substanz keinen Ausschlußgrund, und insofern kann ich auch keine substantielle Differenz in bezug auf diese Rechtsstellung zwischen einem Beteiligten und einem Einwender feststellen. Das ist mein Argument.

**Scheuten (AS):**

Okay. Da sind unsere Positionen unvereinbar. Aber in diesem Punkt führt es zu keinen anderen Ergebnissen.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. Dann, so denke ich, sind wir an diesem Punkt erst mal zu Ende. - Herr Bertram gibt noch eine Stellungnahme?

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

Ja, ich habe natürlich mit der Wahl dieser Beweisangebote nicht erreichen wollen, daß hierzu ein formaljuristischer Streit ausbricht. Aber wenn ich das richtig sehe, ist die Lage ja wohl doch nicht ganz eindeutig. Wenn also die Wahrscheinlichkeit besteht, daß hier unsere als Beweisangebote vorgelegten Ausführungen nur als Anregungen im Rahmen des Verfahrens gewertet werden, dann muß ich natürlich meine Stellungnahme von vorhin revidieren. Das heißt also, dann finde ich mich nicht ab mit dem, was der Antragsteller vorhin auf unsere Anträge erwidert hat. Dann möchte ich auf diese Dinge noch näher eingehen.

(Beifall bei den Einwendern)

Da sich hier aber eine Fülle von Dingen angesammelt hat, schlage ich vor, daß ich auf unsere Erwiderung zur Erwiderung des Antragstellers ein andermal eingehe. Ich glaube, das ist heute in der Kürze der Zeit nicht mehr zu machen. Wenn Sie damit einverstanden sind, würde ich das gerne so halten.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich kann die Begründung nicht nachvollziehen, Herr Bertram. Ich weiß nicht, was das eine mit dem anderen zu tun hat.

(Unruhe bei und Zurufe von den Einwendern)

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

Dann will ich das noch mal zu erklären versuchen.

Für mich - aber das kann an meiner juristischen Unterbelichtung liegen - macht es schon einen Unterschied aus, ob etwas als Beweisangebot akzeptiert wird oder ob es nur als Anregung behandelt wird.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Wir haben das als Beweisangebot hier angenommen. Das habe ich doch ausdrücklich gesagt, daß ich mich insofern an § 24 Abs. 3 Verwaltungsverfahrensgesetz gebunden sehe: "Die Behörde darf die Entgegennahme von Erklärungen oder Anträgen, die in ihren Zuständigkeitsbereich fallen, nicht deswegen verweigern, weil sie die Erklärung oder den Antrag in der Sache für unzulässig oder unbegründet hält."

Also, insofern haben Sie das doch hier entsprechend gestellt. Und es ist zu Protokoll genommen.

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

Ich habe das jetzt von Ihnen so vernommen. Ich hoffe auch, daß es so ist. Nur kann ich mir auch vorstellen, daß der Rechtsanwalt des Antragstellers hiergegen intervenieren wird und womöglich eine andere Auffassung erzwingt.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Er hat doch gerade festgestellt, daß er insofern, was die Gültigkeit des § 24 Verwaltungsverfahrensgesetz in diesem Falle betrifft, voll mit mir übereinstimmt. Diese Klärung haben wir herbeigeführt.

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

Der Antragsteller hat in der Vergangenheit schon einiges erklärt und es dann zu späteren Zeitpunkten wieder in Frage gestellt.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Aber das wird Sie ja doch nicht beeinträchtigen.

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

Das Eis ist mir einfach zu dünn. Ich möchte also diese Stellungnahme widerrufen und möchte gern das Recht bekommen, noch einmal auf diese Ausführungen des Antragstellers zu den Bereichen Chemotoxizität und Chemische Reaktionen zu erwidern.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Dr. Thomauske, bitte!

**Dr. Thomauske (AS):**

Zu Ihren letzten Ausführungen gebe ich das Wort noch einmal an Herrn Scheuten.

**Scheuten (AS):**

Damit keine Mißverständnisse bestehen: Wir bleiben bei unserer Position.

Erstens: Ein Einwender hat kein Beweisangebotsrecht.

Zweitens: Selbst wenn ein Einwender die Möglichkeit hätte, wie ein normaler Beteiligter Anträge zu stellen, sind Sie an derartige Beweisangebote nicht gebunden; es sind für Sie reine Sachverhaltsrermittlungsanregungen.

Drittens: Ich gehe davon aus, daß die Verhandlungsleitung im Rahmen dieses Termins nicht die Befugnis hat, über Beweisangebote bzw. Beweisangebote, die das Genehmigungsverfahren als solches betreffen, hier an dieser Stelle zu entscheiden. Dies ist Sache der Genehmigungsbehörde, und es ist hier nicht der Ort des Erörterungstermins, an dem über solche Anregungen zu entscheiden ist.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Ich habe Verständnisschwierigkeiten. Ich habe vorhin eigentlich aus Ihrem Munde vernommen, daß wir uns hinsichtlich der Geltung des § 24 VwVfG hier einig

sind. Ich denke, insofern halten wir fest: Die Anträge können hier gestellt werden - nach § 24 Abs. 1. Sie bewirken keine Bindung, weil wir von Amts wegen den Sachverhalt erforschen müssen. Insofern bleibt es bei unserer Einigkeit. Das ist wichtig. Gut. Danke sehr. - Herr Orth-Diestelhorst!

(EW):

Ich möchte mich in den juristischen Streit nicht einmischen. Diese Kompetenz habe ich nicht. Aber die besondere Stellung des Bundesamtes für Strahlenschutz ist doch eigentlich, unabhängig davon, ob das nun Beweisanträge sind oder nicht, daß Sie, das heißt Ihr Hausherr - eigentlich noch höhergeschaltet: der Bundesumweltminister -, die Anträge, egal, wie sie hier entschieden werden würden, so in der Entscheidung hinbiegen kann, wie er sie möchte. Das ist doch Ihre besondere Stellung.

(Beifall bei den Einwendern)

Wir diskutieren hier doch nicht über Inhalte, sondern Sie können sie nachher doch alle so hinbiegen, wie es Ihnen paßt. Das haben wir doch hier zu Anfang erlebt, und das werden wir doch auch wieder erleben. Das muß man hier doch mal auf den Punkt bringen. Das ist doch Ihr Rückhalt, aus dem heraus Sie überhaupt diese Position vertreten können und wie Sie hier überhaupt auftreten können. Wenn Sie wirklich Ihre Sachen auf den Tisch legen müßten und man müßte hier mal Sachverstand gegen Sachverstand ausloten, dann würde das doch alles ganz anders aussehen. Sie verkriechen sich hier hinter eine Position, wo kaum einer gegen ankommt. Darum geht es. Und deswegen können Sie auch nur hier solche Äußerungen machen. Wenn das eine sachgemäße Diskussion zwischen Gleichberechtigten wäre, würde das doch alles ganz anders aussehen. Das wissen Sie doch selber.

(Beifall bei den Einwendern)

Aber das ist ja jetzt wieder ein ganz anderes Thema.

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Lassen Sie uns doch bitte bei dem bleiben, wo wir im Moment sind. Da geht es darum, daß Herr Professor Bertram die Erklärung abgegeben hat, daß er keine weiteren Nachfragen zu den Antworten, Kommentaren und Erläuterungen des BfS hat, die ihm gegeben worden sind. Nachdem er also da erklärt hat, er hat keine weiteren Nachfragen, sagt er nun, er hat weitere Nachfragen. Er begehrt diesbezüglich einen Wiedereintritt in die Diskussion. Das halte ich verfahrensmäßig nicht für sinnvoll.

Ich habe vorhin gesagt, daß die Rechtsausführungen, die zwischen Herrn Scheuten und mir gewechselt worden sind, diesbezüglich an der Aussage, die er vorhin gemacht hat, eigentlich nichts ändern, weil sich die Rechtslage in der Substanz, unabhängig davon, wie da nun die Stellungnahme des BfS in

konkret ist, wirklich nicht geändert hat. Die Frage ging dahin: Wollte er und hatte er weiteren Erörterungsbedarf hinsichtlich dessen, was das BfS ausgeführt hat? Und da hat er gesagt: Nein, das ist zwecklos. Deswegen wollte er nicht mehr.

Jetzt bin ich damit konfrontiert, daß er doch wieder will. Das ist eigentlich für mich eine Verfahrensweise, die ich nicht für sinnvoll halte. Ich würde - das muß ich dann auch Ihnen sagen, Herr Orth-Diestelhorst, weil Sie da der Betroffene sind, denn es ist Ihr Sachbeistand - also nicht wieder nicht in die Diskussion einsteigen wollen. - Herr Professor Bertram!

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

Herr Verhandlungsleiter, es tut mir leid, aber ich habe eben noch mal die Worte von Herrn Scheuten gehört. Ich kann dieses so daraus nicht erkennen, und für mich macht es schon einen Unterschied, ob etwas als Antrag akzeptiert wird und als solcher Bestand hat oder ob das im Laufe der Zeit in eine Anregung umgewandelt wird. Nur aus diesem Grunde, weil ich da einen erheblichen Unterschied sehe, möchte ich auf mein Recht doch nicht verzichten. Ich möchte dann auf diese Ausführungen des BfS weiter eingehen.

(Beifall bei den Einwendern)

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Gut. Wir haben kurz beraten. Meine Damen und Herren! Wir haben vorhin schon erklärt, daß die Problemstellungen, die aufgeworfen sind, in der Sache durch die unterschiedliche Interpretation berücksichtigt werden, auf die sich jetzt Herr Professor Bertram be-ruft.

Was die Rechtsbedeutung seiner Ausführungen betrifft, sehen wir keine Änderung des Sachverhalts, so daß wir ihn an seiner Aussage festhalten möchten, die er hier gemacht hat, daß für ihn das diesbezügliche weitere Erörtern nicht sinnvoll war und insofern keinen weiteren Erörterungsbedarf gesehen hat, weil für uns hinsichtlich der rechtlichen Bewertung und Bedeutung solcher Beweisanträge das nicht entscheidend ist, ob in der Sache diesbezüglich weiter erörtert wird oder nicht. - Gut.

Für die Bürgerstunde haben wir bislang nur eine Wortmeldung; das ist die von Frau Schermann.

Herr Professor Bertram hat auch noch einen weiteren Antrag angekündigt. Ich denke, wir sollten ihm Gelegenheit geben, jetzt diesen Antrag noch zu stellen, weil ich jetzt in der Bürgerstunde auch keine weiteren Wortmeldungen außer der von Frau Schermann hier notiert habe. Wenn das so der Fall ist: Bitte, Herr Professor Bertram!

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

Der Antrag knüpft im Grunde an das an, Herr Dr. Schmidt-Eriksen, was Sie vorhin sagten, daß Sie erwarten, daß der TÜV eine Bewertung erst dann abgibt, wenn alles überprüft ist, wenn die Unterlagen vorliegen

und wenn auch das Ergebnis hier dokumentiert ist. Das ist und das war auch meine Auffassung. Genau in diese Richtung zielt mein Antrag.

Ich stelle diesen Antrag als Einzelanwender, als Sachbeistand des LBU und als Sachbeistand des Helmut Orth-Diestelhorst aus Salzgitter-Bad.

Der **Antrag** lautet:

Es wird beantragt, den TÜV als gutachtende Institution vom weiteren Erörterungsverfahren auszuscheiden

1. wegen Verletzung der Sorgfaltspflicht,
2. wegen des begründeten Verdachts der Befangenheit.

Ich möchte diese beiden Punkte begründen.

Begründung zu 1, also zur Verletzung der Sorgfaltspflicht:

Der vom TÜV vorgelegte Zwischenbericht enthält eine Fülle von Aussagen, die erkennen lassen, daß eine vollständige Prüfung der vorgelegten Planunterlagen sowie der Erläuternden Unterlagen nicht stattgefunden hat. Trotz Wahrnehmung dieser Defizite kommt der TÜV im selben Bericht zu Bewertungen und bewertenden Bemerkungen, die zum Zeitpunkt der Berichtsabfassung so nicht begründbar sind und einer genauen Überprüfung nicht standhalten. Es wird dadurch der Eindruck erweckt, daß das Konzept bis auf Belanglosigkeiten vom TÜV bereits akzeptiert worden sei.

Für den Bereich Chemotoxizität und Chemische Reaktionen werden dafür im folgenden einige Beispiele gegeben:

Erstes Beispiel, Seite 115 im Zwischenbericht - ich zitiere -:

"Eine erste Durchsicht der vorgelegten Unterlagen hat ergeben, daß die Bildung von Wasserstoff von der zu erwartenden Menge her als abdeckend für alle weiteren Gase angesehen werden kann und die vom Antragsteller angegebene Gasentwicklungsrate nach unserer Ansicht konservativ hoch ist."

Zweites Beispiel, Seite 166 ff. - ich zitiere -:

"Auf der Grundlage von Untersuchungen"

- von mir ist da ein Fragezeichen gesetzt -

"ist eine Modellierung des chemischen Milieus im Grubengebäude durchgeführt worden."

Und dann ein Stück weiter:

"Gegen die vom Antragsteller getroffenen Annahmen haben wir keine Einwände."

Drittes Beispiel, Seite 43 des Zwischenberichts, bei der Bewertung von Abfallprodukten - ich zitiere -:

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

Und schließlich das letzte Beispiel, Seite 344 - ich zitiere -:

"... daß das Konzept des Antragstellers geeignet ist."

Ich könnte weitere Beispiele dafür anführen.

Dieses sagt der TÜV in seinem Zwischenbericht, obwohl an mehreren Stellen desselben Berichts darauf hingewiesen wird, daß relevante Zusammenhänge nicht untersucht seien und daher eine Bewertung nicht erfolgen könne. Zum Beispiel - erstes Beispiel: Seite 159 aus dem Zwischenbericht (5.3.7 Chemotoxizität der Abfälle) - sagt der TÜV:

"Dieser Themenbereich ist von uns noch nicht abschließend bearbeitet worden."

Weiter wird auf Seite 338 (Grundanforderungen an Abfallprodukte) hervorgehoben, daß - ich zitiere -:

"- Reaktionen zwischen dem radioaktiven Abfall, dem Fixierungsmittel und der Verpackung müssen auf eine sicherheitstechnisch zulässige Rate beschränkt sein."

In einem weiteren Punkt, nämlich g), wird auf derselben Seite hervorgehoben - ich zitiere -:

"Die zusätzlichen Grundanforderungen sollen im wesentlichen die chemische und mechanische Stabilität des Abfallprodukts sicherstellen."

In einem zusätzlichen Schreiben des TÜV an das NMU (vom 8.9.89) wird zur Wasserstoffbildung als Folge chemischer Reaktionen erklärt: "Die Angaben (des Antragstellers) zum Ausmaß der Wasserstoffbildung sind nicht vollständig nachvollziehbar."

Im selben Schreiben zur Chemotoxizität: "Die organischen chemotoxischen Stoffe werden nach Aussage der PTB auf dem Wege in die Biosphäre durch Hydrolyse und Radiolyse abgebaut. Nähere Angaben zu derartigen Prozessen fehlen aber, so daß diese Feststellung für uns nicht nachprüfbar ist."

**VL Dr. Schmidt-Eriksen:**

Herr Professor Bertram, es tut mir leid, daß ich erneut unterbrechen muß.

Meine Damen und Herren, wir haben festgestellt, daß sich eine Stütze hinten in der Giebelwand des Zeltes vollständig aus ihrer Verankerung gelockert und gelöst hat. Weil für den heutigen Abend wieder Stürme angekündigt sind, unterbreche ich hiermit die Verhandlung und bitte Sie, unmittelbar den Verhandlungsraum zu verlassen. Meine Damen und

Herren, das ist aus Gründen Ihrer eigenen persönlichen Sicherheit unbedingt erforderlich. Ich möchte die Verantwortung in der gegebenen Situation nicht übernehmen, daß es hier möglicherweise aufgrund der Windverhältnisse zu Personenschäden kommen kann. Ich bitte Sie aus Sicherheitsgründen, das Zelt zu verlassen. Ich gehe davon aus, daß der Schaden noch im Laufe des Abends behoben werden wird, und hoffe, daß wir morgen früh um 10 Uhr die Verhandlung fortsetzen können. Gehen Sie bitte davon aus, daß wir morgen um 10 Uhr die Verhandlung fortsetzen.

Mit Herrn Professor Bertram muß ich Rücksprache halten, wie er dann den jetzt von mir unterbrochenen Vortrag, insbesondere zu welchem Termin, beenden kann, weil er nicht kontinuierlich jeden Tag an der Verhandlung teilnehmen kann.

Meine Damen und Herren, ich bitte das Zelt zu verlassen. Herr Bertram kommt bitte zu mir.

(Schluß: 18.53 Uhr)

