



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

1. Untersuchungsausschuss der
17. Wahlperiode
Eingang: 26. Mai 2010
Tgb.-Nr. 18



Freiheit
Einheit
Demokratie

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,
Beauftragter der Bundesregierung, Postfach 12 06 29, 53048 Bonn

Deutscher Bundestag
1. Untersuchungsausschuss der
17. Wahlperiode
Leiterin Sekretariat, PA 25
Frau Margot Heimbach
Platz der Republik 1
11011 Berlin

HAUSANSCHRIFT

Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT

Postfach 12 06 29, 53048 Bonn

TEL +49 22899 305-2805

FAX +49 22899 305-3973

Alexander.Spinczyk-Rauch

@bmu.bund.de

www.bmu.de

Übersendung von Unterlagen

Ihr Schreiben (Geschäftszeichen: PA 25-5432) vom 6. Mai 2010

Aktenzeichen: RS III 2 - 00044/3 PUA Gorleben
Bonn, 20.05.2010
Seite 1 von 1

Deutscher Bundestag
1. Untersuchungsausschuss
der 17. Wahlperiode

MAT A 4/3

zu BB 17-39

Sehr geehrte Frau Heimbach,

entsprechend Ihrer mit o. g. Schreiben geäußerten Bitte übermittle ich die
folgenden, von Herrn BM Röttgen gemäß § 18 Abs. 2 PUAG freigegebenen,
Unterlagen mit Bezug zu den in Klammern genannten Beweisbe-
schlüssen des PUA Gorleben:

1. Organigramme des BMU seit Gründung 1986 (Nr. 17/23), paginiert
2. Aktenpläne des BMU und des BfS (Registratur) zu Endlager, Gorleben, etc. (Nr. 17/25), paginiert
3. Berichtsentwurf zur Frage der politischen Einflussnahme auf den Zwischenbericht der PTB zur weiteren Erkundung des Salzstocks Gorleben einschl. 22 Anlagen (Nr. 17/39).

Die Übersendung des Kabinettsvermerks vom 7. Juli 1983 (Anlage 17 zum Berichtsentwurf) erfolgt ohne Anerkennung einer Rechtspflicht.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag


Spinczyk-Rauch



Entwurf

Bericht zur Frage der politischen Einflussnahme auf den Zwischenbericht der PTB zur weiteren Erkundung des Standortes Gorleben (1983)

Die folgende Chronologie und inhaltliche Auswertung basiert im Wesentlichen auf der Grundlage der Akte "SE3 / 9G 314002 – Zusammenfassender Zwischenbericht über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben - Band 1: 11/82 bis 05/83" der PTB, aus einer ersten Sichtung der Akten, die das BMU aus dem Bundesarchiv angefordert hat sowie einer Durchsicht der Akten, in die das BMU beim Bundeskanzleramt Einsicht genommen hat. Ob sich noch weitere ergänzende Informationen in den Aktenbeständen befinden, kann zurzeit noch nicht abschließend beurteilt werden. Eine Bestandsliste der Akten, die sich beim BMU befinden, ist diesem Bericht als Anlage beigefügt. Diesem Bericht sind darüber hinaus im Anhang als Kopie die wichtigsten Unterlagen aus den Akten beigefügt, die in dieser Dokumentation zitiert werden.

Die Recherche der Akten wurde nach folgenden Kriterien durchgeführt, die auch im Rahmen der Arbeitsgruppe der Bundesregierung „PTB – Zwischenbericht Gorleben“ unter Leitung des Bundeskanzleramts vereinbart wurden. Danach wurde nach allen Dokumenten gesucht, die positive oder negative Hinweise für eine politische Einflussnahme auf die Erstellung des PTB Berichts beinhalten. Im Einzelnen wurde nach folgenden Dokumenten gesucht:

- Politische Entstehungsgeschichte, d. h. wie kam es zu dem Zwischenbericht? Gab es politische Vorgaben?
- Wann und von wem wurde der Bericht in Auftrag gegeben?
- Welche Vorentwürfe mit welchen Inhalten gab es?
- Welche Äußerungen/Stellungnahmen der Ressorts und anderer Behörden/Einrichtungen hierzu liegen vor?
- In welchen Funktionen und mit welchem Weisungsrecht haben die Beteiligten gehandelt?
- Endfassung des Berichts
- Spätere Unterlagen, die Rückschlüsse auf die Entstehung des Berichts zulassen

Chronologie

- 05.07.1977 Beschluss der Bundesregierung zur Akzeptanz des von Niedersachsen benannten Standort Gorleben durch die Bundesregierung und der vorsorglichen Prüfung alternativer Standorte (zitiert nach: Leitungsvorlage für BK vom 17.08.1981, Anlage 2)
- 28.09.1979 Beschluss der Regierungschefs von Bund und Ländern: Nachweis der Entsorgungsvorsorge für den Betrieb von Kernkraftwerken vom weiteren Fortschritt bei der Endlagerung abhängig (Anlage 1)
- 17.08.1981: Leitungsvorlage für BK zum Planungsstand Zwischenlager/Endlager: Weiter bestehende Notwendigkeit der Erkundung anderer Salzstöcke wegen des Risikos eines negativen Ausgangs der Standorterkundung (Anlage 2)
- 10.03.1982 Leitungsvorlage für BK zum Stand der Entsorgung: Verschiebung der Entscheidung über zusätzliche Erkundungen anderer Standorte auf ca. Ende 1982 und Bedeutung Gorlebens für den Entsorgungsvorsorgenachweis für Kernkraftwerke (Anlage 3)
- 31.05.1982: Prof. Duphorn fordert die alleinige Erkundung alternativer Standorte wegen nicht mehr gegebener Eignungshöflichkeit von Gorleben (Anlage 4)
- 02.08.1982: Prof. Dr. Memmert (TU Berlin): Gorleben nur einer von den zweitbesten Standorten (Anlage 5)
- 09.08.1982: PTB/Röthemeyer wünscht von TU Berlin/Memmert „vertrauensvolle Zusammenarbeit“ hinsichtlich der kritischen Äußerungen von Prof. Duphorn „im Interesse der Entwicklung der Kerntechnik in unserem Lande“ (Anlage 6)
- 26.01.1983: Erlass des BMFT in Abstimmung mit BMI mit Auftrag an PTB (Federführung): Erstellung eines zusammenfassenden Zwischenberichts als Grundlage für Kabinettsentscheidung (Haushaltsmittel) über untertätige Gorleben-Erkundung (Anlage 7)
- 18./23.02.1983: Schreiben der PTB an Berichtsbeteiligte und BMI/BMFT mit Gliederungsentwurf und inhaltlichen Vorschlägen für Kapitelinhalte (Anlage 8)
- 13.04.1983: Abstimmungsgespräch zwischen BMFT, BMI, evt. BMWi, PTB, BGR, HMI, TU Berlin, GSF, DBE, Kernforschungsanlage Jülich und Kernforschungszentrum Karlsruhe. Als einziger Berichtsbeteiligter nicht eingeladen war Prof. Herrmann (Anlage 9)
- 26.04.1983: Mit Ausnahme der Kapitel „Zusammenfassung“ und „Bewertung der Ergebnisse“ wird der Berichtsentwurf¹ an die Berichtsbeteiligten versandt. Am 02.05.1983² soll Abstimmungsgespräch zum Entwurf sein (Anlage 10)

¹ Liegt nicht als eindeutig zu diesem Schreiben zuordenbare Anlage vor, d.h. es gibt keinen eindeutigen Gesamtentwurf vom 26.4.1983.

- 28.04.1983: Prof. Herrmann schlägt PTB/Röthemeyer vor, trotz grundsätzlichem Favorisieren von Salzstöcken zur Endlagerung vor einer untertägigen Erkundung Gorlebens (v.a. wg. dortiger Deckgebirgsschwierigkeiten) andere Standorte zu erkunden und äußert den Eindruck, Gorleben sei als zentrales Endlager von politischer Seite bereits fest eingeplant (Anlage 11)
- 05.05.1983: Entwurf der PTB für Bewertung der Ergebnisse, wird mit BGR und DBE besprochen (Anlage 12)
- 06.05.1983: Überarbeiteter Entwurf der Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse wird an die Berichtsbeteiligten BGR, DBE, Prof. Herrmann und HMI mit Bitte um Kommentare versandt (Anlage 13)
- 11.05.1983: Sitzung von BK, BMI, BMFT und anderen an der Erstellung des Berichts Beteiligten (u.a. PTB, BGR, DBE) in Hannover. Die Ministeriumsvertreter waren von PTB nicht erwartet worden; der Entwurf sollte vielmehr unter den Berichtsbeteiligten diskutiert werden³. Prof. Herrmann war nicht anwesend; aus der vorliegenden Dokumentation ist nicht erkennbar, ob er eingeladen war. BK und BMI verlangen, auf die Forderung nach Erkundung anderer Standorte zu verzichten. (Anlage 14)
- 13.05.1983: Erlass von BMFT/Ziegler in Abstimmung mit BMI per Telex an PTB, nachrichtlich an BMI und BGR mit dem Inhalt, u.a. die zusammenfassende Bewertung nicht mehr anhand der „Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk“ aufzubauen und den Störfall des Wasser- und Laugenzutritts über den Hauptanhydrit etwas weiter aus dem Zentrum der Betrachtung wegzurücken. Es wird nahe gelegt, die Feststellung zu treffen, dass die Eignungshöflichkeit Gorlebens untermauert werden konnte. (Anlage 15)
- Im Mai 1983⁴: Fertigstellung des Berichts und Übersendung an BMFT und BMI (Anlage 16)
- 07.07.1983 Vorbereitungsvermerk BK für Kabinettsitzung: „Keine Notwendigkeit auch die Eignung anderer Salzstöcke zu untersuchen“ (Anlage 17)
- 13.07.1983: Kabinettsbeschluss: keine alternative Standorterkundung (Anlage 18)
- 06.08.1985 BMI Schreiben an PTB: BMI bestätigt Einflussnahme bestreitet aber Weisung (Anlage 19)
- 06.09.1985 BMI Antwort der Bundesregierung auf Kleine Anfrage der Grünen: Bundesregierung bestreitet Weisung (Anlage 20)
- 16.09.2009 Schreiben Dr. Röthemeyer an BfS (Anlage 21)
- 20.09.2009 Schreiben Dr. Illi an BfS (Anlage 22)

² Im Schreiben selbst heißt es 2.6.1983; dies ist jedoch vermutlich ein Rechtschreibfehler, da BMI in einer Antwort auf eine Bundestagsanfrage („Behinderung kritischer Äußerungen über Salzstock Gorleben“, BT-Drs. 10/3741) am 6.9.1985 vom „Bericht vom Mai 1983“ spricht.

³ Quelle: Röthemeyer in einem Artikel der taz vom 18.4.2009

⁴ Das genaue Datum ist derzeit nicht nachvollziehbar.

Wesentliche Fragestellungen

Hintergrund des Berichts:

Im Beschluss der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28.09.1979 (Anlage 1) wird der Nachweis der Entsorgungsvorsorge für den Betrieb der Kernkraftwerke von weiteren Fortschritten bei der Endlagerung abhängig gemacht. Daraus entsteht ein erheblicher Druck, diesen Fortschritt jeweils auch amtlich festzustellen und zu vermeiden, dass Zweifel an der Eignung oder Eignungshöflichkeit der Endlagerprojekte aufkommen.

Dem Bundeskanzleramt waren die Risiken einer allein auf Gorleben ausgerichteten Endlagererkundung bekannt, wie aus einer Leitungsvorlage des BK vom 17.08.1981 (Anlage 2) hervorgeht. In diesem Vermerk wurde diskutiert, welche Auswirkungen eine alternative Standorterkundung auf den Entsorgungsnachweis hätte. Vor dem Hintergrund mangelnder Bereitschaft der Bundesländer, insbesondere Niedersachsens, andere Standorte zu benennen, wurde mit Leitungsvorlage des BK vom 10.03.1982 (Anlage 3) vorgeschlagen, die Entscheidung über die Erkundung alternativer Standorte auf Ende 1982 (nach Abschluss und Auswertung der Schachtvorbohrungen in Gorleben) zu verschieben.

Bereits im Jahr 1977 war im Beschluss des Bundeskabinetts vom 05.07.1977 die Erkundung anderer Standorte vorgesehen (zitiert nach: Leitungsvorlage für BK vom 17.08.1981, Anlage 2): „...im übrigen ist sich die Bundesregierung darüber klar, daß eine endgültige Standortentscheidung erst nach erfolgreichem Ablauf der Standorterkundung getroffen werden kann. Deshalb müssen vorsorglich neben dem Standort Gorleben auch noch alternative Standorte geprüft werden, um bei negativem Ausgang der Untersuchungen in Gorleben mit möglichst geringem Zeitverzug die Realisierung des Entsorgungskonzeptes an einem anderen Standort weiterzutreiben. Die Bundesregierung konnte diese Absicht jedoch nicht verwirklichen da Niedersachsen nur einen Standort (Gorleben) benannt hat.“

Zweck des Berichts der PTB

Nach Abschluss der übertägigen Erkundung des Salzstocks Gorleben wurde in einem Erlass des BMFT in Abstimmung mit dem BMI vom 26.01.1983 (Anlage 7) der Zusammenfassende Zwischenbericht als Entscheidungsgrundlage und –vorschlag für das Abteufen der Schächte und die untertägige Erkundung für das Bundeskabinett beauftragt.

„In Abstimmung mit dem Bundesminister des Innern bitte ich Sie deshalb um Vorlage eines Zusammenfassenden Berichts über die bisherigen Ergebnisse

der Standorterkundung in Gorleben im Hinblick auf die Nutzung des Salzstocks zur Endlagerung von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen sowie Ihren Entscheidungsvorschlag über ein Abteufen von Erkundungsschächten.“

Erkundung anderer Standorte

Unter den Beitragenden zum Zwischenbericht herrschte vor der Sitzung am 11.05.1983, zu der unerwartet BK und Ministerien erschienen, Konsens, andere Standorte zumindest übertägig erkunden zu wollen. Diese Haltung ist auch vor dem Hintergrund eines Schreibens von Prof. Dr. Memmert vom 02.08.1982 (Anlage 5) zu verstehen, in dem er folgendes ausführte:

„Für die Problemnuklide Tc, J, Np erscheint die Barrierewirkung des Deckgebirges zur Zeit nicht ausreichend.“ Weiterhin führt er aus, dass der Standort Gorleben nur *„einer der zweitbesten“* sein dürfte.

Im Entwurf der „Zusammenfassenden Bewertung“ vom 06.05.1983 (Anlage 13) heißt es:

„Viele Aussagen und Ergebnisse des Berichtes sind wegen der noch nicht erfolgten Bestätigung durch die untertägige Erkundung mit Unsicherheiten behaftet. Das darin liegende Risiko hinsichtlich der Art und der Menge endlagerbarer radioaktiver Abfälle kann durch vorsorgliche Erkundungsmaßnahmen an anderen Standorten (Standortvorsorge) verringert werden. Mit dem Schachtabteufen parallel laufende übertägige Erkundungsmaßnahmen anderer Standorte vermeiden somit Sachzwänge bei der Realisierung dieses Endlagers. Dies würde auch die Akzeptanz des Standortes Gorleben erhöhen.“

Danach verschwanden alle Ausführungen über die mögliche Erkundung anderer Standorte aus der zusammenfassenden Bewertung. PTB/Röthemeyer spricht in den folgenden Jahren wiederholt von einer diesbezüglichen Weisung aus dem Ministerium. Die jüngst gefundene Mitschrift der Sitzung vom 11.05.1983 (Anlage 14) eines Teilnehmers belegt die Äußerungen Röthemeyers. Danach hatte der Vertreter des BK von der „Gefahr“ gesprochen, dass bei einer geplanten öffentlichen Veranstaltung vor dem Schachtabteufen in Hitzacker andere Untersuchungsprogramme an anderen Standorten angesprochen werden. Nachdem ein Teilnehmer der BGR gegen Ende der Sitzung vorgeschlagen hatte, drei Standorte vor zu untersuchen und dann eine Entscheidung zu treffen, befürchtete BK, bei Vorschlag eines anderen Standorts werde Gorleben entwertet. Der Vertreter des BMI machte daraufhin abschließend und unmissverständlich klar:

„BMI will nicht, dass andere Standortvorschläge in den Bericht eingehen“.

Röthemeyer (PTB) berichtete bereits 1985, dass die Bundesregierung in dieser Besprechung die Weisung erteilt habe, sich bei der Beurteilung auf den Standort Gorleben zu beschränken. Laut einem Bericht der taz v. 18.04.2009 sagte er wörtlich: „Es

gab nichts Schriftliches, keine schriftliche Weisung, aber wir mussten das Gespräch klar als Weisung auffassen."

In einem Schreiben an das BfS vom 16.09.2009 (Anlage 21) schreibt Prof. Röttemeyer zu der im Entwurf enthaltenen Empfehlung, neben Gorleben auch andere Standorte zu untersuchen: *„Dieser Absatz musste auf Drängen der Ressorts gestrichen werden.“*

Dr. Illi, der die Arbeiten zur Erstellung des zusammenfassenden Zwischenberichts bei der PTB koordinierte, hat ausweislich eines Schreibens an das BfS vom 20.09.2009 (Anlage 22) „die gereizte und aggressive Stimmung auf [der Sitzung am 11.05.1983] in „guter“ Erinnerung, die daher rührte, dass die PTB [...] auch vorgeschlagen hatte, weitere Standorte [...] zu untersuchen. Eine Mitschrift dieser Sitzung von ihm, Dr. Illi, belege, so das Schreiben weiter,

„dass sowohl das Bundeskanzleramt als auch der BMI gegen alternative Standortuntersuchungen waren. Gründe für diese Haltung finden sich auf S. 9 der Mitschrift (BK): Bei Vorschlag eines anderen Standorts wird Gorleben entwertet“ [...] Entscheidend für die PTB war die Haltung des für sie weisungsbefugten BMI, s. S. 9. der Mitschrift: BMI will nicht, dass andere Standortvorschläge in den Bericht eingehen“. Sowohl ich als auch andere an der Sitzung teilnehmende Angehörige der PTB haben diese Aussage als eine mündlich erteilte dienstliche Anordnung verstanden“.

Die Originalakte, welche seinerzeit von Hr. Illi geführt wurde, enthält die Vorgänge um den 11.05.1983 hinter einem wie folgt beschrifteten Trennblatt:

*„Besprechung 11.05.83 BGR
Weisung bezügl. alternativer Standorte“*

In der Kabinetttvorlage des BMI vom 13.06.1983 (Anlage 18) zur Vorbereitung des Kabinettsbeschlusses heißt es:

Gegen einen derzeitigen Beginn mit der Erkundung weiterer Standorte spricht ferner, dass ein solches Unterfangen als Zweifel an der Eignung des Salzstockes Gorleben gedeutet würde. Einer Verunsicherung der Bevölkerung würde Vorschub geleistet. Darüber hinaus würde – wie die vergangenen Auseinandersetzungen um Gorleben verdeutlichen – der Beginn mit Probebohrungen an anderen Standorten von Konflikten in der Bevölkerung an diesen Standorten bzw. in der betroffenen Region begleitet sein.“

Weiter wird in der Kabinetttvorlage argumentiert, dass Zeitverzögerungen im Hinblick auf die Einlagerung von schwach- und mittelaktiven Abfällen nicht zu befürchten seien, weil diese in Konrad bzw. der Asse eingelagert werden könnten.

Ein Schreiben des BMI an die PTB vom 06. 08.1985 (Anlage 19) mit Antwortvorschlägen für eine parlamentarische Anfrage des Bundestages sowie ein Schreiben der PTB an das Verwaltungsgericht Stade bestätigt die Aussage, dass die PTB 1983 vom BMI darum gebeten wurde,

„die Bewertung des Salzstockes Gorleben im Zusammenhang mit der Erstellung des zusammenfassenden Zwischenberichts nicht mit der Frage nach Untersuchung anderer Standorte zu verknüpfen.“

Dass es sich um eine Weisung gehandelt habe, wird jedoch in von BMI am 6.8.1985 der PTB übersandten Formulierungsvorschlägen für Antworten zu Fragen bestritten: *„Die mit der Frage unterstellte Weisung an die PTB gibt es nicht.“*

Auch in der endgültigen Antwort der Bundesregierung (BT-Drs. 10/3800) einer kleinen Anfrage der Grünen (BT-Drs. 10/3741) vom 06.09.1985 (Anlage 20) wird diese Einflussnahme entgegen dem tatsächlichen Sachverhalt bestritten:

„Auch dieBehauptung...die Bundesregierung habe die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) angewiesen, sich in öffentlichen Stellungnahmen auf die Beurteilung des Standortes Gorleben zu beschränken und Äußerungen oder Überlegungen zu Gunsten der Erkundung anderer möglicher Endlagerstätten zu unterlassen, trifft nicht zu.....Eine Weisung an die PTB, auf Überlegungen hinsichtlich anderer möglicher Endlagerstandorte zu verzichten, gab und gibt es nicht...“

Wie aus der Besprechung am 11.5.1983, der dazu vorliegenden Mitschrift der Erinnerung zweier maßgeblicher Beteiligter (s.o) ersichtlich, lag tatsächlich eine Weisung vor.

Im von BMI am 06.08.1985 der PTB übersandten „Formulierungsvorschlag für den Schriftsatz an das Verwaltungsgericht Stade“ zu einem Verwaltungsverfahren Endlager Gorleben findet sich die Behauptung:

„Die in einem internen Vorentwurf dieses Berichtes angestellten Überlegungen der PTB über die Erkundung zusätzlicher Endlagerstandorte sind damals mit dem bei jeder Erkundung von Standorten bestehenden Erkundungsrisiko begründet worden. Die Überlegungen der PTB beruhten auf der allgemeinen Erwägung, durch eine parallele Untersuchung anderer Standorte hinsichtlich der zeitlichen Realisierung eines Endlagers und der benötigten Endlagerkapazitäten einen größeren Spielraum zu gewinnen.“

Diese Aussage ist ausweislich der Ausführungen des Berichtsentwurfs von 1983 ist falsch zumindest aber irreführend. Die genannten Unsicherheiten sind spezifisch auf den Standort Gorleben bezogen.

Aufbau des Berichts

Ursprünglich - bis hin zum Entwurf Endberichts - war vorgesehen, die Gliederung der zusammenfassenden Bewertung systematisch nach den schon im Bundesanzeiger veröffentlichten Sicherheitskriterien 1983 zu ordnen. Am 13.05.1983 (Anlage 15), also zwei Tage nach der Besprechung am 11.05.1983 (s.o.) erhielt die PTB ein Telex des BMFT, welches mit dem BMI als weisungsberechtigter Behörde abgestimmt war und somit als Weisung zu interpretieren ist.⁵ Danach sollte die Gliederung und die Darstellung der zusammenfassenden Bewertung wie im Folgenden zitiert aussehen:

„1. Wesentliche Ergebnisse der Standorterkundung

.....Dieser Abschnitt sollte sinngemäß mit der Feststellung schließen könne [Rechtschreibfehler im Original], dass die Eignungshöflichkeit des Salzstocks Gorleben für die Errichtung eines Endlagers substantiell untermauert werden könnte.

2. Darstellung der Ergebnisse und Aussagen, die aus den bereits vorhandenen oder noch zu ergänzenden Daten der obertägigen Erkundung erzielt bzw. abgeleitet werden können.....Es ist zu prüfen, ob dieser Abschnitt mit der Aussage schließen kann, dass nach Einschätzung der Fachleute die noch zu erzielenden Ergebnisse und abzuleitenden Aussagen die Eignungshöflichkeit des Salzstocks voraussichtlich nicht in Frage stellen können.

3. Ausblick auf Ziele und Aufgaben der untertägigen Erkundung....

Im Übrigen bitte ich, den vermutlich hypothetischen Störfall des Wasser- und Laugenzutritts über dem Hauptanhydrit, der an mehreren Stellen die am 11.05.1983 diskutierte Zusammenfassung und Bewertung bestimmt, etwas weiter vom Zentrum der Betrachtung wegzurücken."

Entsprechend des mit BMI abgestimmten Erlasses des BMFT orientiert sich die Gliederung der zusammenfassenden Bewertung des Endberichtes nicht an den Sicherheitskriterien.

⁵ Die Behauptung, nur das BMWi sei weisungsberechtigt gewesen ist, entspricht nicht der damaligen Rechtslage. In Fragen der Endlagerung war das BMI weisungsberechtigt und hatte sich mit dem BMFT abzustimmen. Umgekehrt muss ein Schreiben des BMFT, das mit dem BMI abgestimmt ist, als Weisung des BMI interpretiert werden.

Deckgebirge

Den beteiligten Wissenschaftlern war klar, dass das Deckgebirge eine Schwäche des Standorts Gorleben darstellt. In der Endfassung wird betont, der Salzstock stelle die Hauptbarriere dar, um ein intaktes geschlossenes Deckgebirge weniger notwendig erscheinen zu lassen. Zudem zeigt sich, dass diese Aussagen der zusammenfassenden Bewertung nicht auf konservativen, sondern sehr optimistischen Annahmen beruhen und unter Vorausgriff auf erst in der untertägigen Erkundung zu ermittelndes Wissen (das auch weniger optimistisch als hier angenommen ausfallen konnte) sowie auf noch unbekannte Planungsoptimierungen gemacht werden.

Auf Basis dieser optimistischen Annahmen wurde die vom BMFT gewünschte Zitat „substantielle Untermauerung“ der Eignungshöflichkeit formuliert. Im veröffentlichten Zwischenbericht heißt es: „Die bestätigte Eignungshöflichkeit des Salzstocks für die Endlagerung der vorgesehenen radioaktiven Abfälle rechtfertigt das Abteufen von Schächten und die Erkundung des Salzstocksinneren.“

Radiologische Auswirkungen

Für die Berechnung der radiologischen Auswirkungen und die Formulierung des entsprechenden Kapitels 6.4. des Zwischenberichts war das Projekt PSE unter Leitung des Hahn-Meitner-Instituts (HMI) zuständig. Entgegen dem Auftrag und dem eigenen Anspruch rechnete PSE nicht durchweg konservativ. Dennoch ergaben sich offensichtlich unakzeptable Strahlendosis-Ergebnisse, HMI legte sogar nahe, dass er die Belastbarkeit der Ergebnisse konservativer Berechnungen grundsätzlich bezweifelt, um weitere Annahmen nicht-konservativ rechnen zu können. Im Ergebnis bleiben von ursprünglich geplanten 30 Seiten zu Ausführungen über die radiologischen Auswirkungen noch 6 Seiten im 150 seitigen Zwischenbericht der PTB übrig. Die Ausführungen über die radiologischen Auswirkungen wurden gegenüber den Vorgaben der ursprünglich geplanten Gliederung also drastisch reduziert während der Berichtsumfang im Ganzen die Planungen deutlich überschritt.

In der zusammenfassenden Bewertung finden sich keine quantitativen Angaben zu erwarteten Strahlendosen. Es wird auch nicht mehr darauf verwiesen, dass die Grenzwerte bei bestimmten Nukliden nicht eingehalten werden können.

In den Entwürfen dazu hieß es noch: bei *„einer unterstellten Remobilisierung von Wegsamkeiten über den Hauptanhydrit ist der Nachweis der Einhaltung des Schutzzieles der Sicherheitskriterien noch nicht für alle Radionuklide gelungen.“* In der Endfassung heißt es dagegen zu den Folgen neuer Wegsamkeiten durch Einbringung stark wärmeproduzierender Abfälle nur noch: *„Die bisher angewandte konservative Vorgehensweise zur Abschätzung der radiologischen Folgen eines solchen Ereignisses lassen noch keine verbindlichen Aussagen über die Einhaltung von Schutzziele zu.“*

Ein Hinweis auf Grenzwertüberschreitungen bei den „vorläufigen Berechnungen“ findet sich nur noch im Kapitel 6.4 .

Die PTB hatte in Kap. 6.3 Störfallszenarien entwickelt (die notwendigerweise hypothetisch sind), für die PSE Berechnungen hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen anstellen sollte. Für die Nachbetriebsphase wurde genau ein Szenario erarbeitet - nämlich für die laut PTB (6.4.83) „offensichtlich [...] am meisten zu beachtende Wegsamkeit für Lösungen“ - für das Grenzwertüberschreitungen nicht ausgeschlossen werden konnten. Diese Passage wollte BMFT mit seinem Erlass vom 13.05.1983 in der Zusammenfassung und Bewertung „vom Zentrum der Betrachtung wegrücken“, weil sie hypothetisch seien. Dies wurde von der PTB so auch umgesetzt.

In Vorwegnahme möglicher positiver Ergebnisse der untertägigen Erkundung wurde dagegen in der zusammenfassenden Bewertung des Endberichts hinsichtlich zu erwartender Strahlenbelastungen behauptet, ohne sie zu quantifizieren: „Sicherheitsanalysen zeigen, daß insbesondere durch größere Annäherung an die physikalische Realität und ggf. durch Optimierung der Planungen die Barrierewirkung des Deckgebirges ausreicht, um die Einhaltung der Schutzziele auch bei Unterstellung von Lösungszutritten sicherzustellen.“ In den Entwürfen war dieser Satz noch nicht zu finden.

Fehlende Ergebnisoffenheit

Einer der vier Beitragenden zum zusammenfassenden Zwischenbericht äußerte schon während der Berichtserstellung seinen Eindruck, dass die Politik keine wissenschaftliche und ergebnisoffene Erkundung und Ergebnisdarstellung wünsche, sondern Argumente, den bereits ausgewählten Standort zu bestätigen. So schreibt Prof. Hermann bereits am 28.04.1983 (Anlage 11):

„Meine unter Punkt 13 [Forderung der Erkundung anderer Standorte vor untertägiger Erkundung Gorlebens] formulierte Haltung hat sich vertieft durch die Rede von Herrn Ministerpräsidenten Dr. E. Albrecht am 26.04.1983 vor dem Landtag in Hannover. Nach meinem persönlichen Eindruck ist Gorleben als zentrales Endlager von politischer Seite fest eingeplant, während in der Öffentlichkeit immer von einem Erkundungsstadium gesprochen wird.“

[.....]

„Ich würde [auf der geplanten öffentlichen Veranstaltung vor dem Schachtabteufen] in Hitzacker als Antwort auf Diskussionsfragen offen eine B i t t e an die Verantwortlichen richten, vor der Ingangsetzung des Schachtabteufens in Gorleben doch noch andere Salzstöcke freizugeben zur Untersuchung auf ihre mögliche Eignung als Endlager.“

[.....]

„In Anbetracht der langen Funktionsdauer, die ein Endlager haben muß, dürfen uns bei der Planung und Realisierung keine auf der Grundlage unseres gegenwärtigen Wissensstandes vermeidbaren Fehler unterlaufen. [...] Angenommen, in der Zukunft gelangen doch aus einem Endlager Schadstoffe in die Biosphäre. Zwangsläufig und mit Recht würden die Wissenschaftler für diese Situation verantwortlich gemacht und weniger oder gar nicht die politischen Entscheidungsträger. Die Verantwortung für unser heutiges Tun reicht mit Sicherheit weit in die Zukunft. Aus [diesen] Punkten [...] ergibt sich wiederum für mich die Schlußfolgerung, daß bei der Schaffung langfristig wirksamer Abfalldeponien in unterirdischen Gesteinskörpern die wissenschaftlichen Argumente die Priorität haben müssen gegenüber anderen Erwägungen.“

Schlussbemerkung

Zielsetzung der Aktenrecherche ist die Frage, ob die Bundesregierung auf den Zwischenbericht der PTB politisch Einfluss genommen hat. Die bislang durchgesehenen Akten konvergieren in ihren Hinweisen und zum Teil auch sehr klaren Aussagen in ihrem Wortlaut, in ihrem logischen und zeitlichen Zusammenhang und den damals verfolgten Zielen zu einem klaren Ergebnis: Die Bundesregierung hat politisch Einfluss genommen. Sie wollte in der Öffentlichkeit keine Diskussion über eine alternative Standorterkundung führen und hat deshalb die PTB veranlasst, diese Empfehlung aus dem Bericht zu streichen. Die Darstellung der zu diesem Zeitpunkt wissenschaftlich bestehenden Zweifel an Gorleben wurde in der Zusammenfassung des Zwischenberichtes abgeschwächt.

Auch eine weiter reichende Aktenrecherche kann nach den nunmehr aufgefundenen und in ihrem Zusammenhang betrachteten Dokumenten keine anderen Aussagen generieren. Denn dann müssten die vielen aufgefundenen Dokumente in ihren zusammenhängenden Aussagen falsch sein. Auf welche Weise eine entsprechende Uminterpretation der Akten möglich sein sollte, ist praktisch nicht vorstellbar. Bis zum Zeitpunkt des Kabinettsbeschlusses, mit dem das Verfahren um die Frage der Erkundung alternativer Standorte damals abgeschlossen war, sind zudem bislang keine Dokumente gefunden worden, die dem dargestellten Ergebnis widersprechen."



Entwurf

Bericht zur Frage der politischen Einflussnahme auf den Zwischenbericht der PTB zur weiteren Erkundung des Standortes Gorleben (1983)

Die folgende Chronologie und inhaltliche Auswertung basiert im Wesentlichen auf der Grundlage der Akte "SE3 / 9G 314002 – Zusammenfassender Zwischenbericht über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben - Band 1: 11/82 bis 05/83" der PTB, aus einer ersten Sichtung der Akten, die das BMU aus dem Bundesarchiv angefordert hat sowie einer Durchsicht der Akten, in die das BMU beim Bundeskanzleramt Einsicht genommen hat. Ob sich noch weitere ergänzende Informationen in den Aktenbeständen befinden, kann zurzeit noch nicht abschließend beurteilt werden. Eine Bestandsliste der Akten, die sich beim BMU befinden, ist diesem Bericht als Anlage beigefügt. Diesem Bericht sind darüber hinaus im Anhang als Kopie die wichtigsten Unterlagen aus den Akten beigefügt, die in dieser Dokumentation zitiert werden.

Die Recherche der Akten wurde nach folgenden Kriterien durchgeführt, die auch im Rahmen der Arbeitsgruppe der Bundesregierung „PTB – Zwischenbericht Gorleben“ unter Leitung des Bundeskanzleramts vereinbart wurden. Danach wurde nach allen Dokumenten gesucht, die positive oder negative Hinweise für eine politische Einflussnahme auf die Erstellung des PTB Berichts beinhalten. Im Einzelnen wurde nach folgenden Dokumenten gesucht:

- Politische Entstehungsgeschichte, d. h. wie kam es zu dem Zwischenbericht? Gab es politische Vorgaben?
- Wann und von wem wurde der Bericht in Auftrag gegeben?
- Welche Vorentwürfe mit welchen Inhalten gab es?
- Welche Äußerungen/Stellungnahmen der Ressorts und anderer Behörden/Einrichtungen hierzu liegen vor?
- In welchen Funktionen und mit welchem Weisungsrecht haben die Beteiligten gehandelt?
- Endfassung des Berichts
- Spätere Unterlagen, die Rückschlüsse auf die Entstehung des Berichts zulassen

Chronologie

- 05.07.1977 Beschluss der Bundesregierung zur Akzeptanz des von Niedersachsen benannten Standort Gorleben durch die Bundesregierung und der vorsorglichen Prüfung alternativer Standorte (zitiert nach: Leitungsvorlage für BK vom 17.08.1981, Anlage 2)
- 28.09.1979 Beschluss der Regierungschefs von Bund und Ländern: Nachweis der Entsorgungsvorsorge für den Betrieb von Kernkraftwerken vom weiteren Fortschritt bei der Endlagerung abhängig (Anlage 1):
- 17.08.1981: Leitungsvorlage für BK zum Planungsstand Zwischenlager/Endlager: Weiter bestehende Notwendigkeit der Erkundung anderer Salzstöcke wegen des Risikos eines negativen Ausgangs der Standorterkundung (Anlage 2)
- 10.03.1982 Leitungsvorlage für BK zum Stand der Entsorgung: Verschiebung der Entscheidung über zusätzliche Erkundungen anderer Standorte auf ca. Ende 1982 und Bedeutung Gorlebens für den Entsorgungsvorsorgenachweis für Kernkraftwerke (Anlage 3)
- 31.05.1982: Prof. Duphorn fordert die alleinige Erkundung alternativer Standorte wegen nicht mehr gegebener Eignungshöflichkeit von Gorleben (Anlage 4)
- 02.08.1982: Prof. Dr. Memmert (TU Berlin): Gorleben nur einer von den zweitbesten Standorten (Anlage 5)
- 09.08.1982: PTB/Röthemeyer wünscht von TU Berlin/Memmert „vertrauensvolle Zusammenarbeit“ hinsichtlich der kritischen Äußerungen von Prof. Duphorn „im Interesse der Entwicklung der Kerntechnik in unserem Lande“ (Anlage 6)
- 26.01.1983: Erlass des BMFT in Abstimmung mit BMI mit Auftrag an PTB (Federführung): Erstellung eines zusammenfassenden Zwischenberichts als Grundlage für Kabinettsentscheidung (Haushaltsmittel) über untertätige Gorleben-Erkundung (Anlage 7)
- 18./23.02.1983: Schreiben der PTB an Berichtsbeteiligte und BMI/BMFT mit Gliederungsentwurf und inhaltlichen Vorschlägen für Kapitelinhalte (Anlage 8)
- 13.04.1983: Abstimmungsgespräch zwischen BMFT, BMI, evt. BMWi, PTB, BGR, HMI, TU Berlin, GSF, DBE, Kernforschungsanlage Jülich und Kernforschungszentrum Karlsruhe. Als einziger Berichtsbeteiligter nicht eingeladen war Prof. Herrmann: (Anlage 9)
- 26.04.1983: Mit Ausnahme der Kapitel „Zusammenfassung“ und „Bewertung der Ergebnisse“ wird der Berichtsentwurf¹ an die Berichtsbeteiligten versandt. Am 02.05.1983² soll Abstimmungsgespräch zum Entwurf sein (Anlage 10):

¹ Liegt nicht als eindeutig zu diesem Schreiben zuordenbare Anlage vor, d.h. es gibt keinen eindeutigen Gesamtentwurf vom 26.4.1983.

- 28.04.1983: Prof. Herrmann schlägt PTB/Röthemeyer vor, trotz grundsätzlichem Favorisieren von Salzstöcken zur Endlagerung vor einer untertägigen Erkundung Gorlebens (v.a. wg. dortiger Deckgebirgsschwierigkeiten) andere Standorte zu erkunden und äußert den Eindruck, Gorleben sei als zentrales Endlager von politischer Seite bereits fest eingeplant (Anlage 11)
- 05.05.1983: Entwurf der PTB für Bewertung der Ergebnisse, wird mit BGR und DBE besprochen (Anlage 12)
- 06.05.1983: Überarbeiteter Entwurf der Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse wird an die Berichtsbeteiligten BGR, DBE, Prof. Herrmann und HMI mit Bitte um Kommentare versandt (Anlage 13)
- 11.05.1983: Sitzung von BK, BMI, BMFT und anderen an der Erstellung des Berichts Beteiligten (u.a. PTB, BGR, DBE) in Hannover. Die Ministeriumsvertreter waren von PTB nicht erwartet worden; der Entwurf sollte vielmehr unter den Berichtsbeteiligten diskutiert werden³. Prof. Herrmann war nicht anwesend; aus der vorliegenden Dokumentation ist nicht erkennbar, ob er eingeladen war. BK und BMI verlangen, auf die Forderung nach Erkundung anderer Standorte zu verzichten. (Anlage 14):
- 13.05.1983: Erlass von BMFT/Ziegler in Abstimmung mit BMI per Telex an PTB, nachrichtlich an BMI und BGR mit dem Inhalt, u.a. die zusammenfassende Bewertung nicht mehr anhand der „Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk“ aufzubauen und den Störfall des Wasser- und Laugenzutritts über den Hauptanhydrit etwas weiter aus dem Zentrum der Betrachtung wegzurücken. Es wird nahe gelegt, die Feststellung zu treffen, dass die Eignungshöflichkeit Gorlebens untermauert werden konnte. (Anlage 15)
- Im Mai 1983⁴: Fertigstellung des Berichts und Übersendung an BMFT und BMI (Anlage 16)
- 07.07.1983 Vorbereitungsvermerk BK für Kabinettsitzung: „Keine Notwendigkeit auch die Eignung anderer Salzstöcke zu untersuchen“ (Anlage 17)
- 13.07.1983: Kabinettsbeschluss: keine alternative Standorterkundung (Anlage 18)
- 06.08.1985 BMI Schreiben an PTB: BMI bestätigt Einflussnahme bestreitet aber Weisung (Anlage 19)
- 06.09.1985 BMI Antwort der Bundesregierung auf Kleine Anfrage der Grünen: Bundesregierung bestreitet Weisung (Anlage 20)
- 16.09.2009 Schreiben Dr. Röthemeyer an BfS (Anlage 21)
- 20.09.2009 Schreiben Dr. Illi an BfS (Anlage 22)

² Im Schreiben selbst heißt es 2.6.1983; dies ist jedoch vermutlich ein Rechtschreibfehler, da BMI in einer Antwort auf eine Bundestagsanfrage („Behinderung kritischer Äußerungen über Salzstock Gorleben“, BT-Drs. 10/3741) am 6.9.1985 vom „Bericht vom Mai 1983“ spricht.

³ Quelle: Röthemeyer in einem Artikel der taz vom 18.4.2009

⁴ Das genaue Datum ist derzeit nicht nachvollziehbar.

Wesentliche Fragestellungen

Hintergrund des Berichts:

Im Beschluss der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28.09.1979 (Anlage 1) wird der Nachweis der Entsorgungsvorsorge für den Betrieb der Kernkraftwerke von weiteren Fortschritten bei der Endlagerung abhängig gemacht. Daraus entsteht ein erheblicher Druck, diesen Fortschritt jeweils auch amtlich festzustellen und zu vermeiden, dass Zweifel an der Eignung oder Eignungshöflichkeit der Endlagerprojekte aufkommen.

Dem Bundeskanzleramt waren die Risiken einer allein auf Gorleben ausgerichteten Endlagererkundung bekannt, wie aus einer Leitungsvorlage des BK vom 17.08.1981 (Anlage 2) hervorgeht. In diesem Vermerk wurde diskutiert, welche Auswirkungen eine alternative Standorterkundung auf den Entsorgungsnachweis hätte. Vor dem Hintergrund mangelnder Bereitschaft der Bundesländer, insbesondere Niedersachsens, andere Standorte zu benennen, wurde mit Leitungsvorlage des BK vom 10.03.1982 (Anlage 3) vorgeschlagen, die Entscheidung über die Erkundung alternativer Standorte auf Ende 1982 (nach Abschluss und Auswertung der Schachtvorbohrungen in Gorleben) zu verschieben.

Bereits im Jahr 1977 war im ~~seit dem Beschluss der Bundeskabinettsregierung vom 05.07.1977~~ die Erkundung anderer Standorte vorgesehen (zitiert nach: Leitungsvorlage für BK vom 17.08.1981, Anlage 2): „...im übrigen ist sich die Bundesregierung darüber klar, daß eine endgültige Standortentscheidung erst nach erfolgreichem Ablauf der Standorterkundung getroffen werden kann. Deshalb müssen vorsorglich neben dem Standort Gorleben auch noch alternative Standorte geprüft werden, um bei negativem Ausgang der Untersuchungen in Gorleben mit möglichst geringem Zeitverzug die Realisierung des Entsorgungskonzeptes an einem anderen Standort weiterzutreiben. Die Bundesregierung konnte diese Absicht jedoch nicht verwirklichen da Niedersachsen nur einen Standort (Gorleben) benannt hat.“ ~~und noch im März 1982 war eine vorsorgliche Prüfung alternativer Standorte befürwortet worden.~~

Zweck des Berichts der PTB

Nach Abschluss der ~~übertragigen~~ Erkundung des Salzstocks Gorleben wurde in einem Erlass des BMFT in Abstimmung mit dem BMI vom 26.01.1983 (Anlage 7) der Zusammenfassende Zwischenbericht als Entscheidungsgrundlage und ~~vorschlag~~ für das Abteufen der Schächte und die untertägige Erkundung für das Bundeskabinett beauftragt.

„In Abstimmung mit dem Bundesminister des Innern bitte ich Sie deshalb um Vorlage eines Zusammenfassenden Berichts über die bisherigen Ergebnisse der Standorterkundung in Gorleben im Hinblick auf die Nutzung des Salzstocks zur Endlagerung von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen sowie Ihren Entscheidungsvorschlag über ein Abteufen von Erkundungsschächten.“

Erkundung anderer Standorte

Unter den Beitragenden zum Zwischenbericht herrschte vor der Sitzung am 11.05.1983, zu der unerwartet BK und Ministerien erschienen, Konsens, andere Standorte zumindest übertägig erkunden zu wollen. Diese Haltung ist auch vor dem Hintergrund eines Schreibens von Prof. Dr. Memmert vom 02.08.-August-1982 (Anlage 5) zu verstehen, in dem er folgendes ausführt:

„Für die Problemnuklide Tc, J, Np erscheint die Barrierewirkung des Deckgebirges zur Zeit nicht ausreichend.“ Weiterhin führt er aus, dass der Standort Gorleben nur *„einer der zweitbesten“* sein dürfte.

Im Entwurf der „Zusammenfassenden Bewertung“ vom 06.05.1983 (Anlage 13) heißt es:

„Viele Aussagen und Ergebnisse des Berichtes sind wegen der noch nicht erfolgten Bestätigung durch die untertägige Erkundung mit Unsicherheiten behaftet. Das darin liegende Risiko hinsichtlich der Art und der Menge endlagerbarer radioaktiver Abfälle kann durch vorsorgliche Erkundungsmaßnahmen an anderen Standorten (Standortvorsorge) verringert werden. Mit dem Schachtabteufen parallel laufende übertägige Erkundungsmaßnahmen anderer Standorte vermeiden somit Sachzwänge bei der Realisierung dieses Endlagers. Dies würde auch die Akzeptanz des Standortes Gorleben erhöhen.“

Danach verschwanden alle Ausführungen über die mögliche Erkundung anderer Standorte aus der zusammenfassenden Bewertung. PTB/Röthemeyer spricht in den folgenden Jahren wiederholt von einer diesbezüglichen Weisung aus dem Ministerium. Die jüngst gefundene Mitschrift der Sitzung vom 11.05.1983 (Anlage 14) eines Teilnehmers belegt die Äußerungen Röthemeyers. Danach hatte der Vertreter des BK von der „Gefahr“ gesprochen, dass bei einer geplanten öffentlichen Veranstaltung vor dem Schachtabteufen in Hitzacker andere Untersuchungsprogramme an anderen Standorten angesprochen werden. Nachdem ein Teilnehmer der BGR gegen Ende der Sitzung vorgeschlagen hatte, drei Standorte vor zu untersuchen und dann eine Entscheidung zu treffen, befürchtete BK, bei Vorschlag eines anderen Standorts werde Gorleben entwertet. Der Vertreter des BMI machte daraufhin abschließend und unmissverständlich klar:

„BMI will nicht, dass andere Standortvorschläge in den Bericht eingehen“.

Röthemeyer (PTB) berichtete bereits 1985, dass die Bundesregierung in dieser Besprechung die Weisung erteilt habe, sich bei der Beurteilung auf den Standort Gorleben zu beschränken. Laut einem Bericht der taz v. 18.04.2009 sagte er wörtlich: „Es

gab nichts Schriftliches, keine schriftliche Weisung, aber wir mussten das Gespräch klar als Weisung auffassen."

In einem Schreiben an das BfS vom 16.09.2009 (Anlage 21) schreibt Prof. Röttemeyer zu der im Entwurf enthaltenen Empfehlung, neben Gorleben auch andere Standorte zu untersuchen: *„Dieser Absatz musste auf Drängen der Ressorts gestrichen werden.“*

Dr. Illi, der die Arbeiten zur Erstellung des zusammenfassenden Zwischenberichts bei der PTB koordinierte, hat ausweislich eines Schreibens an das BfS vom 20.09.2009 (Anlage 22) „die gereizte und aggressive Stimmung auf [der Sitzung am 11.05.1983] in „guter“ Erinnerung, die daher rührte, dass die PTB [...] auch vorgeschlagen hatte, weitere Standorte [...] zu untersuchen. Eine Mitschrift dieser Sitzung von ihm, Dr. Illi, belege, so das Schreiben weiter,

„dass sowohl das Bundeskanzleramt als auch der BMI gegen alternative Standortuntersuchungen waren. Gründe für diese Haltung finden sich auf S. 9 der Mitschrift (BK): Bei Vorschlag eines anderen Standorts wird Gorleben entwertet“ [...] Entscheidend für die PTB war die Haltung des für sie weisungsbefugten BMI, s. S. 9. der Mitschrift: BMI will nicht, dass andere Standortvorschläge in den Bericht eingehen“. Sowohl ich als auch andere an der Sitzung teilnehmende Angehörige der PTB haben diese Aussage als eine mündlich erteilte dienstliche Anordnung verstanden“.

Die Originalakte, welche seinerzeit von Hr. Illi geführt wurde, enthält die Vorgänge um den 11.05.1983 hinter einem wie folgt beschrifteten Trennblatt:

„Besprechung 11.05.83 BGR
Weisung bezügl. alternativer Standorte“

In der Kabinetttvorlage des BMI vom 13.06.1983 (Anlage 18) zur Vorbereitung des Kabinettsbeschlusses heißt es:

Gegen einen derzeitigen Beginn mit der Erkundung weiterer Standorte spricht ferner, dass ein solches Unterfangen als Zweifel an der Eignung des Salzstockes Gorleben gedeutet würde. Einer Verunsicherung der Bevölkerung würde Vorschub geleistet. Darüber hinaus würde – wie die vergangenen Auseinandersetzungen um Gorleben verdeutlichen – der Beginn mit Probebohrungen an anderen Standorten von Konflikten in der Bevölkerung an diesen Standorten bzw. in der betroffenen Region begleitet sein.“

Weiter wird in der Kabinetttvorlage argumentiert, dass Zeitverzögerungen im Hinblick auf die Einlagerung von schwach- und mittelaktiven Abfällen nicht zu befürchten seien, weil diese in Konrad bzw. der Asse eingelagert werden könnten.

Ein Schreiben des BMI an die PTB vom 06. August 1985 (Anlage 19) mit Antwortvorschlägen für eine parlamentarische Anfrage des Bundestages sowie ein Schreiben der PTB an das Verwaltungsgericht Stade bestätigt die Aussage, dass die PTB 1983 vom BMI darum gebeten wurde,

„die Bewertung des Salzstockes Gorleben im Zusammenhang mit der Erstellung des zusammenfassenden Zwischenberichts nicht mit der Frage nach Untersuchung anderer Standorte zu verknüpfen.“

Dass es sich um eine Weisung gehandelt habe, wird jedoch in von BMI am 6.8.1985 der PTB übersandten Formulierungsvorschlägen für Antworten zu Fragen bestritten: *„Die mit der Frage unterstellte Weisung an die PTB gibt es nicht.“*

Auch in der endgültigen Antwort der Bundesregierung (BT-Drs. 10/3800) einer kleinen Anfrage der Grünen (BT-Drs. 10/3741) vom 06.09.1985 (Anlage 20) wird diese Einflussnahme entgegen dem tatsächlichen Sachverhalt bestritten:

„Auch dieBehauptung...die Bundesregierung habe die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) angewiesen, sich in öffentlichen Stellungnahmen auf die Beurteilung des Standortes Gorleben zu beschränken und Äußerungen oder Überlegungen zu Gunsten der Erkundung anderer möglicher Endlagerstätten zu unterlassen, trifft nicht zu.....Eine Weisung an die PTB, auf Überlegungen hinsichtlich anderer möglicher Endlagerstandorte zu verzichten, gab und gibt es nicht...“

Wie aus der Besprechung am 11.5.1983, der dazu vorliegenden Mitschrift der Erinnerung zweier maßgeblicher Beteiligten (s.o) ersichtlich, lag tatsächlich eine Weisung vor.

Im von BMI am 06.08.1985 der PTB übersandten „Formulierungsvorschlag für den Schriftsatz an das Verwaltungsgericht Stade“ zu einem Verwaltungsverfahren Endlager Gorleben findet sich die Behauptung:

„Die in einem internen Vorentwurf dieses Berichtes angestellten Überlegungen der PTB über die Erkundung zusätzlicher Endlagerstandorte sind damals mit dem bei jeder Erkundung von Standorten bestehenden Erkundungsrisiko begründet worden. Die Überlegungen der PTB beruhten auf der allgemeinen Erwägung, durch eine parallele Untersuchung anderer Standorte hinsichtlich der zeitlichen Realisierung eines Endlagers und der benötigten Endlagerkapazitäten einen größeren Spielraum zu gewinnen.“

Diese Aussage ist ausweislich der Ausführungen des Berichtsentwurfs von 1983 ist falsch zumindest aber irreführend. Die genannten Unsicherheiten sind spezifisch auf den Standort Gorleben bezogen.

Aufbau des Berichts

Ursprünglich - bis hin zum Entwurf Endberichts - war vorgesehen, die Gliederung der zusammenfassenden Bewertung systematisch nach den schon im Bundesanzeiger veröffentlichten Sicherheitskriterien 1983 zu ordnen. Am 13.05.1983 (Anlage 15), also zwei Tage nach der Besprechung am 11.05.1983 (s.o.) erhielt die PTB ein Telex des BMFT, welches mit dem BMI als weisungsberechtigter Behörde abgestimmt war und somit als Weisung zu interpretieren ist.⁵ Danach sollte die Gliederung und die Darstellung der zusammenfassenden Bewertung wie im Folgenden zitiert aussehen:

„1. Wesentliche Ergebnisse der Standorterkundung

.....Dieser Abschnitt sollte sinngemäß mit der Feststellung schließen könne [Rechtschreibfehler im Original], dass die Eignungshöflichkeit des Salzstocks Gorleben für die Errichtung eines Endlagers substantiell untermauert werden konnte.

2. Darstellung der Ergebnisse und Aussagen, die aus den bereits vorhandenen oder noch zu ergänzenden Daten der obertägigen Erkundung erzielt bzw. abgeleitet werden können.....Es ist zu prüfen, ob dieser Abschnitt mit der Aussage schließen kann, dass nach Einschätzung der Fachleute die noch zu erzielenden Ergebnisse und abzuleitenden Aussagen die Eignungshöflichkeit des Salzstocks voraussichtlich nicht in Frage stellen können.

3. Ausblick auf Ziele und Aufgaben der untertägigen Erkundung....

Im Übrigen bitte ich, den vermutlich hypothetischen Störfall des Wasser- und Laugenzutritts über dem Hauptanhydrit, der an mehreren Stellen die am 11.05.1983 diskutierte Zusammenfassung und Bewertung bestimmt, etwas weiter vom Zentrum der Betrachtung wegzurücken.“

Entsprechend des mit BMI abgestimmten Erlasses des BMFT orientiert sich die Gliederung der zusammenfassenden Bewertung des Endberichtes nicht an den Sicherheitskriterien.

⁵ Die Behauptung, nur das BMWi sei weisungsberechtigt gewesen ist, entspricht nicht der damaligen Rechtslage. In Fragen der Endlagerung war das BMI weisungsberechtigt und hatte sich mit dem BMFT abzustimmen. Umgekehrt muss ein Schreiben des BMFT, das mit dem BMI abgestimmt ist, als Weisung des BMI interpretiert werden.

Deckgebirge

Den beteiligten Wissenschaftlern war klar, dass das Deckgebirge eine Schwäche des Standorts Gorleben darstellt. In der Endfassung wird betont, der Salzstock stelle die Hauptbarriere dar, um ein intaktes geschlossenes Deckgebirge weniger notwendig erscheinen zu lassen. Zudem zeigt sich, dass diese Aussagen der zusammenfassenden Bewertung nicht auf konservativen, sondern sehr optimistischen Annahmen beruhen und unter Vorausgriff auf erst in der untertägigen Erkundung zu ermittelndes Wissen (das auch weniger optimistisch als hier angenommen ausfallen konnte) sowie auf noch unbekannte Planungsoptimierungen gemacht werden.

Auf Basis dieser optimistischen Annahmen wurde die vom BMFT gewünschte Zitat „substantielle Untermauerung“ der Eignungshöflichkeit formuliert. Im veröffentlichten Zwischenbericht heißt es: „Die bestätigte Eignungshöflichkeit des Salzstocks für die Endlagerung der vorgesehenen radioaktiven Abfälle rechtfertigt das Abteufen von Schächten und die Erkundung des Salzstocksinneren.“

Radiologische Auswirkungen

Für die Berechnung der radiologischen Auswirkungen und die Formulierung des entsprechenden Kapitels 6.4. des Zwischenberichts war das Projekt PSE unter Leitung des Hahn-Meitner-Instituts (HMI) zuständig. Entgegen dem Auftrag und dem eigenen Anspruch rechnete PSE nicht durchweg konservativ. Dennoch ergaben sich offensichtlich unakzeptable Strahlendosis-Ergebnisse, HMI legte sogar nahe, dass er die Belastbarkeit der Ergebnisse konservativer Berechnungen grundsätzlich bezweifelt, um weitere Annahmen nicht-konservativ rechnen zu können. Im Ergebnis bleiben von ursprünglich geplanten 30 Seiten zu Ausführungen über die radiologischen Auswirkungen noch 6 Seiten im 150 seitigen Zwischenbericht der PTB übrig. Die Ausführungen über die radiologischen Auswirkungen wurden gegenüber den Vorgaben der ursprünglich geplanten Gliederung also drastisch reduziert während der Berichtsumfang im Ganzen die Planungen deutlich überschritt.

In der zusammenfassenden Bewertung finden sich keine quantitativen Angaben zu erwarteten Strahlendosen. Es wird auch nicht mehr darauf verwiesen, dass die Grenzwerte bei bestimmten Nukliden nicht eingehalten werden können.

In den Entwürfen dazu hieß es noch: bei *„einer unterstellten Remobilisierung von Wegsamkeiten über den Hauptanhydrit ist der Nachweis der Einhaltung des Schutzzieles der Sicherheitskriterien noch nicht für alle Radionuklide gelungen.“* In der Endfassung heißt es dagegen zu den Folgen neuer Wegsamkeiten durch Einbringung stark wärmeproduzierender Abfälle nur noch: *„Die bisher angewandte konservative Vorgehensweise zur Abschätzung der radiologischen Folgen eines solchen Ereignisses lassen noch keine verbindlichen Aussagen über die Einhaltung von Schutzzielen zu.“*

Ein Hinweis auf Grenzwertüberschreitungen bei den „vorläufigen Berechnungen“ findet sich nur noch im Kapitel 6.4 .

Die PTB hatte in Kap. 6.3 Störfallszenarien entwickelt (die notwendigerweise hypothetisch sind), für die PSE Berechnungen hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen anstellen sollte. Für die Nachbetriebsphase wurde genau ein Szenario erarbeitet - nämlich für die laut PTB (6.4.83) „offensichtlich [...] am meisten zu beachtende Wegsamkeit für Lösungen“ - für das Grenzwertüberschreitungen nicht ausgeschlossen werden konnten. Diese Passage wollte BMFT mit seinem Erlass vom 13.05.1983 in der Zusammenfassung und Bewertung „vom Zentrum der Betrachtung wegrücken“, weil sie hypothetisch seien. Dies wurde von der PTB so auch umgesetzt.

In Vorwegnahme möglicher positiver Ergebnisse der untertägigen Erkundung wurde dagegen in der zusammenfassenden Bewertung des Endberichts hinsichtlich zu erwartender Strahlenbelastungen behauptet, ohne sie zu quantifizieren: „Sicherheitsanalysen zeigen, daß insbesondere durch größere Annäherung an die physikalische Realität und ggf. durch Optimierung der Planungen die Barrierewirkung des Deckgebirges ausreicht, um die Einhaltung der Schutzziele auch bei Unterstellung von Lösungszutritten sicherzustellen.“ In den Entwürfen war dieser Satz noch nicht zu finden.

Fehlende Ergebnisoffenheit

Einer der vier Beitragenden zum zusammenfassenden Zwischenbericht äußerte schon während der Berichtserstellung seinen Eindruck, dass die Politik keine wissenschaftliche und ergebnisoffene Erkundung und Ergebnisdarstellung wünsche, sondern Argumente, den bereits ausgewählten Standort zu bestätigen. So schreibt Prof. Hermann bereits am 28.04.1983 (Anlage 11):

„Meine unter Punkt 13 [Forderung der Erkundung anderer Standorte vor untertägiger Erkundung Gorlebens] formulierte Haltung hat sich vertieft durch die Rede von Herrn Ministerpräsidenten Dr. E. Albrecht am 26.04.1983 vor dem Landtag in Hannover. Nach meinem persönlichen Eindruck ist Gorleben als zentrales Endlager von politischer Seite fest eingeplant, während in der Öffentlichkeit immer von einem Erkundungsstadium gesprochen wird.“

[.....]

„Ich würde [auf der geplanten öffentlichen Veranstaltung vor dem Schachtabteufen] in Hitzacker als Antwort auf Diskussionsfragen offen eine B i t t e an die Verantwortlichen richten, vor der Ingangsetzung des Schachtabteufens in Gorleben doch noch andere Salzstöcke freizugeben zur Untersuchung auf ihre mögliche Eignung als Endlager.“

[.....]

„In Anbetracht der langen Funktionsdauer, die ein Endlager haben muß, dürfen uns bei der Planung und Realisierung keine auf der Grundlage unseres gegenwärtigen Wissensstandes vermeidbaren Fehler unterlaufen. [...] Angenommen, in der Zukunft gelangen doch aus einem Endlager Schadstoffe in die Biosphäre. Zwangsläufig und mit Recht würden die Wissenschaftler für diese Situation verantwortlich gemacht und weniger oder gar nicht die politischen Entscheidungsträger. Die Verantwortung für unser heutiges Tun reicht mit Sicherheit weit in die Zukunft. Aus [diesen] Punkten [...] ergibt sich wiederum für mich die Schlußfolgerung, daß bei der Schaffung langfristig wirksamer Abfalldeponien in unterirdischen Gesteinskörpern die wissenschaftlichen Argumente die Priorität haben müssen gegenüber anderen Erwägungen.“

Schlussbemerkung

Zielsetzung der Aktenrecherche ist die Frage, ob die Bundesregierung auf den Zwischenbericht der PTB politisch Einfluss genommen hat. Die bislang durchgesehenen Akten konvergieren in ihren Hinweisen und zum Teil auch sehr klaren Aussagen in ihrem Wortlaut, in ihrem logischen und zeitlichen Zusammenhang und den damals verfolgten Zielen zu einem klaren Ergebnis: Die Bundesregierung hat politisch Einfluss genommen. Sie wollte in der Öffentlichkeit keine Diskussion über eine alternative Standorterkundung führen und hat deshalb die PTB veranlasst, diese Empfehlung aus dem Bericht zu streichen. Die Darstellung der zu diesem Zeitpunkt wissenschaftlich bestehenden Zweifel an Gorleben wurde in der Zusammenfassung des Zwischenberichtes abgeschwächt.

Auch eine weiter reichende Aktenrecherche kann nach den nunmehr aufgefundenen und in ihrem Zusammenhang betrachteten Dokumenten keine anderen Aussagen generieren. Denn dann müssten die vielen aufgefundenen Dokumente in ihren zusammenhängenden Aussagen falsch sein. Auf welche Weise eine entsprechende Uminterpretation der Akten möglich sein sollte, ist praktisch nicht vorstellbar. Bis zum Zeitpunkt des Kabinettsbeschlusses, mit dem das Verfahren um die Frage der Erkundung alternativer Standorte damals abgeschlossen war, sind zudem bislang keine Dokumente gefunden worden, die dem dargestellten Ergebnis widersprechen."



Anlage 1

**BEKANNTMACHUNG DER GRUNDSÄTZE ZUR
ENTSORGUNGSVORSORGE FÜR
KERNKRAFTWERKE**
Vom 19. März 1980 (BAZ 1980, Nr. 58)

Die Regierungschefs von Bund und Ländern hatten am 28. September 1979 den Bund/Länder-Ausschuß für Atomkernenergie beauftragt, die Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke an ihren Beschluß zur Entsorgung der Kernkraftwerke (Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung Nr. 122/S. 1133 vom 11. Oktober 1979) anzupassen, und sind am 29. Februar 1980 über die entsprechend angepaßten Grundsätze übereingekommen.

Nachstehend gebe ich diese Grundsätze bekannt (Anlage).

In den Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke ist mit den nachstehenden Begriffen folgendes gemeint:

- a) Unter "Betriebsgenehmigung" im Sinne von Abschnitt II 4 der Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke wird jede Genehmigung verstanden, derer gemäß § 7 Abs. 1 des Atomgesetzes derjenige bedarf, der die betreffende Anlage "betreibt", sofern damit die Erzeugung von Spaltprodukten im Reaktor verbunden ist. Das kann die 1. Teilbetriebsgenehmigung, eine weitere Teilbetriebsgenehmigung oder auch eine den gesamten Betrieb ohne Einschränkung umfassende Genehmigung sein.
- b) "Realistische" Planung im Sinne von Nummer 1 Satz 1 des Anhangs I zu den Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke bedeutet: "im Sinne des Entsorgungskonzepts belastbare" Planung.
- c) Unter "Vorauswahl" eines Standortes im Sinne der Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke (Anhang I, Abschnitte 2 Buchstabe a und 3) wird ein Kabinettsbeschluß der jeweiligen Landesregierung verstanden, daß ein Genehmigungsverfahren für eine Anlage an einem bestimmten Standort durchgeführt werden kann.

Der Bund/Länderausschuß für Atomkernenergie ist ferner über folgende technische Durchführung von Abschnitt II 2.2.2 übereingekommen:

Der Abschnitt II 2.2.2 erfordert den Nachweis einer Planung, die gewährleistet, daß die betreffende Einrichtung innerhalb des Sechs-Jahres-Zeitraumes jeweils bei Bedarf betriebsbereit ist. Die Fortschreibung dieses Nachweises muß alle drei Jahre geschehen.

Bonn, den 19. März 1980
RS 17 - 513202/17

Der Bundesminister des Innern

Im Auftrag
Dr. Berg

Anlage

**GRUNDSÄTZE ZUR ENTSORGUNGSVORSORGE FÜR
KERNKRAFTWERKE**

Auf Grund des Beschlusses der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28. September 1979 (Anhang II) werden mit Wirkung vom 29. Februar 1980 die Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke vom 6. Mai 1977 wie folgt neu gefaßt:

**GRUNDSÄTZE ZUR ENTSORGUNGSVORSORGE FÜR
KERNKRAFTWERKE**

**I. Grundlagen der Entsorgungsvorsorge und
Zweck der Grundsätze**

1. Nach § 9a Abs. 1 AtG hat derjenige, der Kernkraftwerke errichtet, betreibt, sonst innehat, wesentlich verändert, stilllegt oder beseitigt, dafür zu sorgen, daß anfallende radioaktive Reststoffe (dazu gehören insbesondere bestrahlte Brennelemente) den in § 1 Nr. 2 bis 4 AtG bezeichneten Zwecken entsprechend schadlos verwertet werden oder, soweit dies nach dem Stand der Wissenschaft und Technik nicht möglich, wirtschaftlich nicht vertretbar oder mit den in § 1 Nr. 2 bis 4 AtG bezeichneten Zwecken unvereinbar ist, als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden.
- 1.1
- 1.2
2. Die notwendigen Konkretisierungen sollen schon im Rahmen der Genehmigungsverfahren für Kernkraftwerke in sachdienlicher Weise herbeigeführt werden.
3. Die nachstehenden Grundsätze gelten für bestrahlte Brennelemente und sollen
- 3.1 den bundeseinheitlichen Vollzug des § 9a Abs. 1 AtG im Rahmen der Ermessensausübung nach § 7 Abs. 2 in Verbindung mit § 1 Nr. 2 AtG sicherstellen und
- 3.2 den Antragstellern und Genehmigungsinhabern verdeutlichen, welche verfahrensbegleitenden Konkretisierungen notwendig sind.

II. Grundsätze

1. Allgemeines
- 1.1 Entsorgung ist die sachgerechte und sichere Verbringung der während der gesamten Betriebszeit der Anlage anfallenden bestrahlten Brennelemente in ein für diesen Zweck geeignetes Lager mit dem Ziel ihrer Verwertung durch Wiederaufarbeitung oder ihrer Behandlung zur Endlagerung ohne Wiederaufarbeitung und die Behandlung und Beseitigung der hierbei erhaltenen radioaktiven Abfälle.
- 1.2 Für die Entsorgung eines Kernkraftwerkes ist vom Antragsteller und Betreiber rechtzeitig ausreichende Vorsorge zu treffen und nachzuweisen. Zeitpunkt und Inhalt der Nachweise zur Entsorgungsvorsorge ergeben sich aus diesen Grundsätzen. Für die Prototypen fortgeschrittener Reaktorlinien (Hochtemperaturreaktoren und Schnellbrutreaktoren) werden - soweit auf Grund der andersartigen technischen Voraussetzungen erforderlich - besondere Entsorgungsvorsorgeregelungen festgelegt.
- 1.3 Entsorgungsvorsorge ist die technische und organisatorische Planung und stufenweise Verwirklichung der Entsorgungsmaßnahmen. Zur Vorsorge in organisatorischer Hinsicht gehören auch die terminlichen, finanziellen und personellen Aspekte der Entsorgungsmaßnahmen.

- 1.4 Dem Antragsteller ist bei Erteilung einer Genehmigung, für die ein Nachweis der Entsorgungsvorsorge erbracht worden ist, aufzuerlegen, eine erhebliche Veränderung des Standes der dem Nachweis zugrunde liegenden Voraussetzungen unverzüglich der Genehmigungsbehörde mitzuteilen.
2. Nachweis der Entsorgungsvorsorge für Vorhaben, für die noch keine atomrechtliche Genehmigung erteilt ist.
- 2.1 Der Antragsteller hat zusätzlich zu den vorgeschriebenen Antragsunterlagen für die 1. Teilerrichtungsgenehmigung Unterlagen über die Entsorgungsvorsorge für das geplante Kernkraftwerk vorzulegen. Dieser Nachweis muß mindestens Angaben enthalten über
- Art und Menge der Brennelemente, die während der vorgesehenen Betriebszeit anfallen,
 - Zeitpunkt der Entladung der Brennelemente aus dem Reaktor,
 - Beginn, Ort und Art der Lagerung sowie vorhandene Lagerkapazität, Planungen zur Zwischenlagerung,
 - welche Maßnahmen und vertraglichen Grundlagen hierfür geschaffen sind oder vorbereitet werden,
 - Maßnahmen und vertragliche Grundlagen, die geschaffen worden sind oder vorbereitet werden, um die bestrahlten Brennelemente wiederaufzuarbeiten und ihre Abfälle zu beseitigen oder ohne vorherige Wiederaufarbeitung zu lagern.
- Beim Nachweis ausreichender Lagerkapazität muß gewährleistet sein, daß die während des Betriebes im Reaktordruckbehälter befindliche Kernladung jederzeit in dafür zugelassene Lagerbecken im Reaktorgebäude zusätzlich aufgenommen werden kann. Bei Reaktortypen, für die eine Kapazitätsreserve von einer Kernladung sicherheitstechnisch nicht notwendig ist, kann von dieser Forderung abgewichen werden.
- In den Genehmigungsbescheid ist ein Hinweis zur Vorlage der Nachweise nach Nummer 2.2 aufzunehmen. In der Begründung ist das Ergebnis der Prüfung zur Entsorgungsvorsorge darzulegen.
- 2.2 Im Laufe der Errichtung des Kernkraftwerks ist der Nachweis der Entsorgungsvorsorge zu detaillieren und insbesondere durch Abschluß entsprechender Verträge zunehmend zu konkretisieren. Die Genehmigungsbehörde bestimmt das Nähere im Zusammenhang mit weiteren Teilgenehmigungen.
- 2.2.1 Der Nachweis der Entsorgungsvorsorge ist zu konkretisieren
- a) durch Anpassung der Vorsorge an die Fortschritte bei der Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts nach Maßgabe des Beschlusses der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28. September 1979 (Anhang II), oder
 - b) durch Vorlage von Verträgen mit ausreichend ausgerüsteten Vertragspartnern mit der Verpflichtung
 - zur endgültigen Übernahme der bestrahlten Brennelemente oder
 - zur Wiederaufarbeitung im Ausland mit der Verpflichtung, die erzeugten radioaktiven Abfälle, sofern sie in die Bundesrepublik Deutschland zurückgeliefert werden sollen, erst zu einem Zeitpunkt zurückzuliefern, zu dem ihre sichere Behandlung und Beseitigung gesichert ist, oder
 - c) durch eine vergleichbare andere Lösung.
- 2.2.2 Spätestens vor der 1. Teilbetriebsgenehmigung ist der Nachweis zu erbringen, daß ab Inbetriebnahme des Kernkraftwerks für einen Betriebszeitraum von

sechs Jahren im voraus der sichere Verbleib der bestrahlten Brennelemente durch zugelassene Einrichtungen des Betreibers oder durch bindende Verträge sichergestellt ist. Dieser Nachweis ist während der Betriebsdauer der Anlage fortzuschreiben.

- 2.3 Für die Erteilung der 1. Teilerrichtungsgenehmigung gelten bei Abstützung der Vorsorge auf die Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts oder auf andere Entsorgungstechniken die im Anhang I zu diesen Grundsätzen genannten Voraussetzungen.
3. Nachweis der Entsorgungsvorsorge für in der Errichtung befindliche Kernkraftwerke
Für Kernkraftwerke, für die eine 1. Teilerrichtungsgenehmigung vorliegt, jedoch noch keine erste Teilbetriebsgenehmigung erteilt ist, ist der Nachweis ausreichender Entsorgungsvorsorge in sinngemäßer Anwendung von Nummern 2.1 und 2.2 zu erbringen. Nach dem 1. Januar 1985 wird bei Abstützung der Vorsorge auf die Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts oder auf andere Entsorgungstechniken eine 1. Teilbetriebsgenehmigung nur erteilt, wenn die Voraussetzungen des Anhangs I Nr. 3 erfüllt sind; für Kernkraftwerke, für die am 28. September 1979 eine 1. Teilerrichtungsgenehmigung vorlag, gilt diese Regelung ab 1. Januar 1986.
4. Nachweis der Entsorgungsvorsorge für in Betrieb befindliche Kernkraftwerke
Für Kernkraftwerke, für die eine Betriebsgenehmigung bereits erteilt ist, ist der Nachweis ausreichender Entsorgungsvorsorge in sinngemäßer Anwendung von Nummer 2.2.2 zu erbringen.

Anhang I zu den "Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke"

1. Die nach den Grundsätzen erforderliche Vorsorge kann durch realistische Planung erbracht werden, die sich auf die Fortschritte bei der Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts oder anderer Entsorgungstechniken abstützt. Da sich der Stand der Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts oder anderer Entsorgungstechniken fortentwickelt, ändern sich im Laufe der Zeit die konkreten Voraussetzungen, deren Erfüllung im Rahmen der Vorsorge nachzuweisen ist. Sie sind daher in angemessenen zeitlichen Abständen neu zu ermitteln und festzusetzen.
2. Als Voraussetzung für die Anerkennung der Vorsorge bei Erteilung von 1. Teilerrichtungsgenehmigungen gilt neben der bereits vorliegenden positiven Beurteilung der grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit des Entsorgungszentrums durch Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) und Strahlenschutzkommission (SSK) vom 20. Oktober 1977 das Erreichen der folgenden Fortschritte bei der Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts nach Maßgabe des Anhangs II:
 - a) Vorauswahl eines oder mehrerer grundsätzlich geeigneter Standorte für ein externes Zwischenlager, soweit nicht eine Zwischenlagerung am Standort des Kernkraftwerks gewährleistet ist, oder für eine Wiederaufarbeitungsanlage.
 - b) Positive Beurteilung der grundsätzlichen sicherheitstechnischen Realisierbarkeit der Zwischenlagerung von bestrahlten

Brennelementen in externen Zwischenlagern über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren durch RSK und SSK.

- c) Fortführung des laufenden Planfeststellungsverfahrens sowie Fortschritte bei der Erkundung und Erschließung eines Endlagers.
3. Ab 1. Januar 1985 wird als zusätzliche Voraussetzung für die Erteilung von 1. Teilerrichtungs genehmigungen verlangt, daß im Zuge der Errichtung einer oder mehrerer Wiederaufarbeitungsanlagen oder einer oder mehrerer Anlagen zur Behandlung bestrahlter Brennelemente zur Endlagerung ohne Wiederaufarbeitung die Vorauswahl eines Standortes für eine dieser Anlagen getroffen worden ist.

Anhang II zu den "Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke"

Beschluß der Regierungschefs von Bund und Ländern zur Entsorgung der Kernkraftwerke Vom 28. September 1979

1. Die Regierungschefs von Bund und Ländern nehmen den Bericht des von ihnen am 6. Juli 1979 eingesetzten Staatssekretärsausschusses zur Entsorgung der Kernkraftwerke zur Kenntnis und stimmen der Berechnung des Zwischenlagerbedarfs für abgebrannte Brennelemente bis zum Jahre 2000 zu. Sie bekräftigen den Grundsatz, daß die sichere Gewährleistung der Entsorgung der Kernkraftwerke eine der unabdingbaren Voraussetzungen für die weitere Nutzung und für den weiteren begrenzten Ausbau der Kernenergie bildet.
2. Die Regierungschefs von Bund und Ländern stimmen darin überein, daß die Wiederaufarbeitung der bestrahlten Brennelemente mit Rückführung der unverbrauchten Kernbrennstoffe und Endlagerung der Wiederaufarbeitungsabfälle nach dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik sicherheitstechnisch realisierbar ist und die notwendige Entsorgung der Kernkraftwerke unter den Gesichtspunkten der Ökologie wie auch der Wirtschaftlichkeit gewährleistet. Deshalb werden die Arbeiten zur Verwirklichung des integrierten Entsorgungskonzepts fortgesetzt.
3. Damit die notwendige und nach dem Bericht des Staatssekretärsausschusses mögliche Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente auf einen möglichst kurzen Zeitraum begrenzt wird, muß darauf hingewirkt werden, daß eine Wiederaufarbeitungsanlage so zügig errichtet werden kann, wie dies unter Beachtung aller in Betracht kommender Gesichtspunkte möglich ist. Die Regierungschefs kommen deshalb überein, daß die Arbeiten für das integrierte Entsorgungskonzept auf der Grundlage der bereits erzielten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse durch Untersuchungen, Gutachten von Sachverständigen sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten - auch mit dem Ziel der sicherheitstechnischen Optimierung - unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Gorleben-Symposiums unter Federführung des Bundes fortgeführt werden; in diese Arbeiten sind Untersuchungen über Kapazitäten und Standortkriterien von Wiederaufarbeitungsanlagen einzubeziehen.
4. Gleichzeitig werden auch andere Entsorgungstechniken, wie zum Beispiel die direkte Endlagerung von abgebrannten Brennelementen ohne Wiederaufarbeitung, auf ihre Realisierbarkeit und sicherheitstechnische Bewertung untersucht; diese Untersuchungen werden so zügig durchgeführt, daß ein abschließendes Urteil darüber, ob sich hieraus entscheidende sicherheitsmäßige Vorteile ergeben können, in der Mitte der 80er Jahre möglich wird.
5. Die Regierungschefs von Bund und Ländern kommen überein, daß unter Federführung des Bundes der Bund/Länder-Ausschuß für Atomkernenergie die in Nummer 3 und 4 genannten Arbeiten begleitet, damit der Sachverstand und die Erfahrung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörden der Länder bei der weiteren Entwicklung der Entsorgungsmöglichkeiten berücksichtigt werden.
6. Die Regierungschefs von Bund und Ländern begrüßen die Bereitschaft der Landesregierung von Niedersachsen, die Errichtung eines Endlagers in Gorleben zuzulassen, sobald die Erkundung und bergmännische Erschließung des Salzstockes ergibt, daß dieser für eine Endlagerung geeignet ist. Die Erkundung und bergmännische Erschließung des Salzstockes Gorleben wird deshalb zügig vorangeführt, so daß die für die notwendigen Entscheidungen erforderlichen Kenntnisse über den Salzstock in der zweiten Hälfte der 80er Jahre vorliegen. Zu diesem Zweck wird das laufende Planfeststellungsverfahren für ein Endlager im Salzstock Gorleben fortgeführt und ggf. auf alle in Betracht kommenden Endlagerarten ausgedehnt.
7. Die oberirdischen Fabrikationsanlagen für die eine oder andere Entsorgungstechnik sowie die Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung der radioaktiven Abfälle werden spätestens zum Ende der 90er Jahre betriebsbereit gemacht.
8. Es besteht Einvernehmen, daß für eine Übergangszeit die Zwischenlagerungsmöglichkeiten ausgebaut werden müssen. Die Regierungschefs von Bund und Ländern begrüßen, daß die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen weiterhin bereit ist, ein externes Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente aus Leichtwasser-Reaktoren zu übernehmen und dabei davon ausgeht, daß zum Zeitpunkt der ersten Einlagerung von abgebrannten Brennelementen die Aufnahmefähigkeit des Salzstockes in Gorleben gesichert erscheint und die Entscheidung über die anzuwendende Entsorgungstechnik positiv getroffen ist. Sie begrüßen die Bereitschaft auch der Landesregierung von Niedersachsen, ein externes Zwischenlager aufzunehmen. Sie nehmen mit Befriedigung zur Kenntnis, daß einige Länder auch durch Zulassung von Kompaktlagern einen Beitrag zur Entsorgungsvorsorge leisten. Sie stimmen überein, daß die Errichtung weiterer externer Zwischenlager im Laufe der 90er Jahre notwendig werden kann; sie werden dann alles tun, um die Errichtung weiterer Zwischenlager zu gewährleisten.
9. Die Regierungschefs von Bund und Ländern stellen fest, daß mit diesem Beschluß die am 6. Mai 1977 von ihnen festgelegten "Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke" im Kern bestätigt sind. Der Bund/Länder-Ausschuß für Atomkernenergie wird beauftragt, entsprechend dem vorstehenden Beschluß zu Nummern 1 bis 8 die Entsorgungsgrundsätze anzupassen.



Anlage 2

notwendigen Entscheidungen erforderlichen Kenntnisse werden in der zweiten Hälfte der 80er Jahre vorliegen. Für die Übergangszeit sind Zwischenlagerkapazitäten (auch Kompaktlager bei Kernkraftwerken) auszubauen.

2. Die Entsorgungsvorsorgegrundsätze wurden aufgrund des Beschlusses der Regierungschefs von Bund und Ländern angepaßt. (Fach 1). Die erste Teilerrichtungsgenehmigung für Kernkraftwerke wird danach an folgende Voraussetzungen geknüpft:

Vorauswahl eines oder mehrerer grundsätzlich geeigneter Zwischenlagerstandorte, soweit nicht die Zwischenlagerung am Standort des Kernkraftwerks gesichert ist.

Fortführung des laufenden Planfeststellungsverfahrens für ein Endlager für radioaktive Abfälle, sowie Fortschritte bei der Erkundung und Erschließung des Salzstocks Gorleben.

Zusätzliche Voraussetzung ist ab 1. Januar 1985 für erste Teilerrichtungsgenehmigungen und für Betriebsgenehmigungen die Standortvorauswahl für eine oder mehrere Anlagen zur Wiederaufarbeitung oder zur Behandlung bestrahlter Brennelemente zur Endlagerung ohne Wiederaufarbeitung.

Für Betriebsgenehmigungen von Kernkraftwerken, die am 28. September 1979 bereits eine erste Teilerrichtungsgenehmigung hatten, gilt dies ab 1. Januar 1986.

B. Zwischenlager

1. Zwischenlagermöglichkeiten

Abgebrannte Brennelemente deutscher Kernkraftwerke werden

- am Kernkraftwerk
- in externen (zentralen) Zwischenlagern
- in Zwischenlagern bei ausländischen Wiederaufarbeitern

...

vor ihrer Weiterverarbeitung gelagert.

2. Kraftwerkeigene Lagerung

Durch Kompaktlagergestelle wird bei fast allen deutschen Kernkraftwerken z.Zt. die Lagerkapazität (Naßlager) vergrößert. Bei 4 Kernkraftwerken wurden die Genehmigungen dafür bereits erteilt, bei acht weiteren liegen Anträge vor. Bei zwei Kernkraftwerken ist eine Erweiterung des kraftwerkseigenen Zwischenlagers mit Transportbehältern (Trockenlager) geplant.

3. Externes Zwischenlager Gorleben

In Gorleben ist auf Antrag der Deutschen Gesellschaft zur Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen (DWK) vom 8.4. bzw. 21.7.1980 ein atomrechtliches Verfahren für ein Zwischenlager abgebrannter Brennelemente mit einer Kapazität von 1500 t Uran eingeleitet worden. Als Lagertechnik ist für die Brennelemente die (inhärent sichere) Trockenlagerung in Transportbehältern vorgesehen.

Am 28./29. Januar 1981 fand unter Leitung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (atomrechtliche Genehmigungsbehörde) eine - rechtlich nicht vorgesehene, aber für zweckmäßig erachtete - Anhörung über Stellungnahmen und Einwendungen von Bürgern zu kerntechnischen Sicherheitsfragen statt.

Die vorgezogene Bürgerbeteiligung (§ 2a Abs. 2 bis 4 Bundesbaugesetz) bei der Bauplanung wurde von den zuständigen Baubehörden am 3. März 1981 durchgeführt.

Am 27. Mai 1981 stimmt der Gemeinderat der Samtgemeinde Gartow der Bauleitplanung für das Zwischenlager zu.

Am 27. Juli 1981 erteilte der Landkreis als zuständige Baubehörde die baurechtliche Genehmigung, gegen die Rechtsmittel eingelegt wurde. Das zuständige Gericht (VG Stade) hat die DWK bis zur gerichtlichen Entscheidung gebeten, den Baubeginn zurückzustellen. Die Bau-

...

arbeiten werden nach Aussage der DWK bei positivem Ausgang des Verfahrens noch im September beginnen. Eine atomrechtliche Genehmigung der Zwischenlagerung ist in etwa 2 Jahren nach Baubeginn zu erwarten, die Fertigstellung etwa 1985/86.

4. Externes Zwischenlager Ahaus

In Ahaus (Nordrhein-Westfalen) wurde von der DWK ursprünglich ein Naßlager (Kapazität 1500 t Uran) vorgesehen. Der Antrag ist inzwischen für ein Trockenlager mit Transportbehältern (wie in Gorleben) umgewandelt worden. Nach mehrfacher Verschiebung ist nunmehr für den Herbst 1981 eine - rechtlich nicht vorgesehene, aber für zweckmäßig erachtete - Anhörung der Bürger vorgesehen.

5. Zwischenlagerung im Ausland

Die Betreiber von Kernkraftwerken, zum größten Teil vertreten durch die DWK, haben Verträge zur Lagerung und Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente mit französischen (Cogema) und britischen (BNFL) Wiederaufarbeitern abgeschlossen.

Es gibt z.Zt. keine Anhaltspunkte dafür, daß diese Verträge nicht eingehalten werden.

Vertreter der neuen französischen Regierung haben in letzter Zeit wiederholt versichert, daß die Lagerung und Wiederaufarbeitung dieser Vertragsmengen eingehalten wird (so Forschungsminister Chevènement beim deutsch-französischen Gipfel am 12./13. Juli 1981).

Allerdings erlauben die Cogema-Verträge dem französischen Wiederaufarbeiter im Fall unvorhergesehener Schwierigkeiten mit der Anlage, von den vertraglich vereinbarten Mengen zurückzutreten.

Für die Zukunft ist jedoch die Entscheidung der französischen Regierung, für die Anlage in La Hague keine

weiteren Auslandsaufträge anzunehmen, von Bedeutung, da (nach Abwicklung der Cogema-Verträge) ab 1986 ausreichende anderweitige Lagermöglichkeiten bestehen müssen.

Weitere Verträge / Beteiligungen bei ausländischen Wiederaufarbeitern oder die Realisierung einer deutschen Wiederaufarbeitungsanlage würden zusätzliche Zwischenlagerkapazität schaffen.

Die Entscheidung des hessischen Wirtschaftsministers, den von der DWK für die Errichtung einer Wiederaufarbeitungsanlage in Aussicht genommenen Standort Wethen aus geologischen Gründen abzulehnen, bleibt für die Erfüllung der Entsorgungsgrundsätze ohne Bedeutung, wenn alsbald ein anderer Standort ausgewählt wird (dazu ist die hessische Landesregierung bereit).

Gespräche der DWK mit dem US-Energieministerium und den Anteilseignern über eine mögliche deutsche Beteiligung an der US-amerikanischen Wiederaufarbeitungsanlage in Barnwell sind über ein Sondierungsstadium bislang nicht hinausgekommen. Die Ressorts beurteilen ein derartiges Engagement äußerst kritisch, da es die Durchsetzbarkeit von Plänen für eine deutsche Wiederaufarbeitungsanlage in Hessen (oder anderswo) nachhaltig beeinträchtigen könnte. Eine Stellungnahme der Ressorts zu einem möglichen Engagement der DWK finden Sie in Fach 3).

C. Endlager für radioaktive Abfälle

1. Als für ein Endlager geeignete geologische Formationen werden auf deutschem Gebiet vor allem Salzstöcke betrachtet.

Über Forschungsprogramme der Europäischen Gemeinschaft ist die Bundesrepublik außerdem über die Endlagereignung anderer geologischer Formationen (Tone, Granit usw.) informiert.

Für Spezialabfälle der Wiederaufarbeitung (Tritium, Krypton), die nicht in ein Endlager-Bergwerk einzubringen sind, ist die Bundesregierung dabei, andere Beseitigungsmöglichkeiten (z.B. Meeresversenkung) zu prüfen.

2. Die Landesregierung von Niedersachsen benannte 1977 den Standort Gorleben.

...

Seit Mai 1979 wird der Salzstock Gorleben auf seine Eignung als Endlager untersucht.

3. Die Standorterkundungen für das Endlager Gorleben gehen planmäßig (trotz Störungen durch Kernkraftgegner) voran. Zwischenergebnisse haben BMI und BMFT am 15./16.5.1981 in Lüchow in einer öffentlichen Veranstaltung vorgestellt. In einer gemeinsamen Erklärung haben die Bundesminister von Bülow und Baum am 5.6.1981 festgestellt, daß "aufgrund der vorliegenden Berichte bisher keine Tatsachen bekannt sind, die begründete Zweifel an der bisherigen Einschätzung des Salzstocks Gorleben rechtfertigen. Dies bedeutet, daß nach heutigem Kenntnisstand über die allgemeinen geologischen Verhältnisse im norddeutschen Raum und über die bisher bekannten individuellen Eigenschaften des Salzstocks Gorleben zu erwarten ist, daß seine Eignung durch die fortschreitende Erkundung nachgewiesen werden kann. Die Bundesregierung hat stets darauf hingewiesen, daß ein endgültiges Urteil erst aufgrund der bergmännischen Erkundung abgegeben werden kann."
 4. Der weitere Zeitplan sieht die untertägige Erkundung des Salzstocks mit Hilfe eines Schachtes und Auffahren von Erkundungsstrecken bis Ende der 2. Hälfte der 80er Jahre vor, so daß detaillierte Aussagen über die Eignung des Salzstocks bis dahin möglich sein sollen. Der endgültige Nachweis der Eignung des Salzstocks (Sicherheitsanalyse) wird jedoch erst für 1993/1994 erwartet.
- Für das geplante Abtaufen der Schachtanlage im Salzstock (Beginn 1983) gehen die niedersächsische Landesregierung und der Bund davon aus, daß wegen des Erkundungscharakters nur ein bergrechtliches Verfahren (keine Planfeststellung nach Atomgesetz) notwendig ist.

D. Beseitigung schwachradioaktiver Abfälle

1. In der Bundesrepublik Deutschland fallen jährlich ca. 25.000 Fässer schwachradioaktiver Abfälle an (davon 54 % aus Kernkraftwerken, 23 % aus Großforschungszentren und der kleinen Wiederaufarbeitungsanlage in Karlsruhe, 23 % aus der Nuklearmedizin und entsprechender Forschung). Nach dem Atomgesetz ist die Endlagerung radioaktiver Abfälle Aufgabe des Bundes. Die Zwischenlagerung obliegt den Ländern, soweit die Abfallproduzenten dazu nicht selbst verpflichtet sind (Kernkraftwerke).
2. Bis 1978 konnten alle anfallenden schwachradioaktiven Abfälle in dem ehemaligen Salzbergwerk Asse im Rahmen eines Forschungsvorhabens abgelagert werden. Dieser Weg ist verschlossen, seitdem die niedersächsische Landesregierung für weitere Einlagerungen ein Planfeststellungsverfahren für erforderlich hält.
3. Die seit Schließung der Asse anfallenden schwachradioaktiven Abfälle müssen bei den Kernkraftwerken, den Großforschungszentren und den Landessammelstellen (hauptsächlich Abfälle aus der Medizin) zwischengelagert werden. (Vgl. den Bericht des BMI und den Beschluß der Umweltministerkonferenz in Fach 4). Engpässe sind künftig nicht auszuschließen, da die Errichtung zusätzlicher Lagerkapazitäten durch Bürgerproteste behindert wird. Die Kernkraftwerksbetreiber planen in Gorleben (neben dem Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente) und Mitterteich (Bayern) auch zentrale Lager für schwachradioaktive Abfälle aus Kernkraftwerken.
4. Die schwachradioaktiven Abfälle sollen nach dem Konzept des Bundes vor allem in die geplanten Endlager

Asse und Konrad (ehemaliges Erzbergwerk der Salzgitter AG) eingelagert werden. Für die Asse wurde bereits 1979 ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Wegen einiger sicherheitstechnischer Probleme (Gefahr des Wassereintruchs, Standsicherheit) sind vor dem Planfeststellungsbeschuß noch zeitraubende Begutachtungen erforderlich (Abschluß des Verfahrens wohl nicht vor 1985). Bei der Erzgrube Konrad lassen die seit 1975 vom BMFT durchgeführten Untersuchungen eine Eignung als Endlager erwarten. Ein Planfeststellungsantrag ist vorbereitet.

II. Problematik

1. Zwischenlager

Die Einrichtung der Kompaktlager und die mit den ausländischen Wiederaufarbeitern vereinbarte Abnahme abgebrannter Brennelemente zur Lagerung und Wiederaufarbeitung bis Ende 1985 lassen die Situation der Zwischenlagerung, im Hinblick auf technische Verfügbarkeit und Anforderungen der Entsorgungsvorsorge, entspannt erscheinen.

Allerdings muß spätestens 1986 ein zentrales Zwischenlager zur Verfügung stehen. Dieses Ziel würde mit der planmäßigen Fertigstellung des Gorleben-Zwischenlagers erreicht. Schwierigkeiten könnten nur bei Nichteinhaltung der Cogema-Verträge entstehen.

2. Terminplanung Endlager Gorleben

Der Beschluß der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28.9.1979 als Bestandteil der Grundsätze zur Entsorgung von Kernkraftwerken sieht vor, daß "die für die notwendigen Entscheidungen erforderlichen Erkenntnisse über den Salzstock in der zweiten Hälfte der 80er Jahre vorliegen" sollen.

Obwohl der von der PTB erarbeitete Terminplan knapp bemessen ist, gestattet er - bei Ausschluß unvorhergesehener Verzögerungen - die Einhaltung dieses Zieles.

...

- 9 -

3. Eignung des Salzstocks Gorleben

Die bisherigen Erkenntnisse rechtfertigen keine begründeten Zweifel an der bisherigen Einschätzung des Salzstocks. Die Untersuchungen lassen jedoch erkennen, daß die geologischen Eigenschaften des Salzstocks nicht optimale Erwartungen zu erfüllen scheinen. Das Risiko eines negativen Ausgangs der Standorterkundung bleibt daher nach wie vor bestehen.

In einem solchen Fall würde ein wichtiger Bestandteil der Entsorgungsvorsorge

"Fortführung des laufenden Planfeststellungsverfahrens sowie Fortschritte bei der Erkundung und Erschließung eines Endlagers"

entfallen und die Erteilung von Betriebsgenehmigungen für Kernkraftwerke gefährden.

4. Schwachradioaktive Abfälle

Bei der Beseitigung dieser Abfälle können Schwierigkeiten entstehen, wenn ein betriebsbereites Endlager (Asse oder Konrad) nicht rechtzeitig (ca. 1985) zur Verfügung steht. Da beide Standorte auf dem Gebiet des Landes Niedersachsen liegen und niedersächsische Behörden für die Durchführung der Verfahren nach Atom- und Bergrecht zuständig sind, bedarf der Bund dazu der Hilfe Niedersachsens.

5. Gespräche Bund - Niedersachsen

In einem Gespräch zwischen BM von Bülow und BM Baum mit den für die Durchführung der Planfeststellungsverfahren zuständigen niedersächsischen Ministern Breuel und Schnipkoweit (Termin: 11. September 1981) soll über das weitere Vorgehen (Ablauf des Verfahrens für Asse, Einleitung des Verfahrens für Konrad) entschieden werden. Ziel des Bundes ist es, Mitte der 80er Jahre ein Endlager für schwachradioaktive Abfälle zur Verfügung zu haben. Ob daneben auch erste informelle Gespräche über mögliche zusätzliche Endlagererkundungen an anderen Standorten

...

(neben Gorleben) in Niedersachsen erfolgen werden, ist noch nicht entschieden. Erkundungen anderer Salzstöcke könnten notwendig werden, da sich aufgrund der bisherigen Untersuchungen in Gorleben Anhaltspunkte dafür ergeben haben, daß der Salzstock geologisch nicht ideal und u.U. das für die Einlagerung wärmeentwickelnder Abfälle (hochradioaktive Abfälle) geeignete Salzstockvolumen zu begrenzt ist.

Erkundungen auch anderer Standorte waren bereits im Beschluß des Bundeskabinetts vom 5.7.1977 vorgesehen:

"... im übrigen ist sich die Bundesregierung darüber klar, daß eine endgültige Standortentscheidung erst nach erfolgreichem Ablauf der Standorterkundung getroffen werden kann. Deshalb müssen vorsorglich neben dem Standort Gorleben auch noch alternative Standorte geprüft werden, um bei negativem Ausgang der Untersuchungen in Gorleben mit möglichst geringem Zeitverzug die Realisierung des Entsorgungskonzeptes an einem anderen Standort weiterzutreiben."

Die Bundesregierung konnte diese Absicht jedoch nicht verwirklichen, da Niedersachsen nur einen Standort (Gorleben) benannt hat.

gez. Dr. von Osten
(nach Diktat abgereist)


(Dr. Hanning)



Anlage 3

331 - 27201 - En 10/82

Bonn, den 10. März 1982

ORR Dr. Hanning (2337)

35 - 270 02 - Wi 23/82

RD Dr. v. Osten (2316)

E

1/ Über

Herrn RL 331 *i.v. Han 11/3*

Herrn RL 35 *i.v. w. D. 11.3*

Herrn GL 33 *H. M. B.*

Herrn AL 3 *we 4/3*

Herrn Chef BK

Herrn Bundeskanzler

- Kopie Herrn Staatsminister -
- Kopie Herrn Staatssekretär Becker -

Betr.: Entsorgung

Im Anschluß an die Entsorgungsdebatte vom 11. Februar 1982 wird ergänzend zu der Vorlage vom 17. August 1981 (Fach 1) über den Stand der Entsorgung unterrichtet.

I. Sachstand:

Nach dem Beschluß der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28. September 1979 und den Entsorgungsvorsorgegrundsätzen (Fach 2) wird die Entsorgung durch geeignete Einrichtungen zur Zwischenlagerung, Wiederaufarbeitung (evtl. auch direkte Endlagerung) der Brennelemente und Endlagerung der radioaktiven Abfälle verwirklicht.

1. Zwischenlagerung

Der Ausbau der Lagerkapazitäten für bestrahlte Brennelemente in den Kernkraftwerken (Kompaktlagerung) wird planmäßig fortgeführt. Mit dem Bau eines zentralen Zwischenlagers in Gorleben wurde im Januar 1982 begonnen. Einzelheiten in Fach 3.

2. Wiederaufarbeitung

Die Deutsche Gesellschaft zur Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen (DWK) verfolgt z. Z. Planungen für eine Wiederaufar-

beitungsanlage in Hessen und neuerdings in Bayern. Konkrete Standorte wurden benannt. In Hessen steht die Standortvorauswahl noch aus; in Bayern wurde für drei Standorte das Raumordnungsverfahren eingeleitet. Einzelheiten in Fach 4. Die Forschungsarbeiten für andere Entsorgungstechniken (Konditionierung und direkte Endlagerung von abgebrannten Brennelementen) werden planmäßig fortgeführt.

3. Endlagerung

- a) Endlager für alle Abfallarten (einschließlich hochradioaktiver Abfall).

Die Erkundung des Salzstocks Gorleben wird termingerecht fortgeführt. BMFT, BMI und Reaktorsicherheitskommission haben nach Auswertung der Erkundungsergebnisse festgestellt, daß "bisher keine Tatsachen bekannt sind, die begründete Zweifel an der bisherigen Einschätzung des Salzstocks Gorlebens rechtfertigen". Die Beurteilungsgrundlagen für eine Eignungsprognose des Salzstocks Gorleben werden sich wesentlich verbessern, wenn die Ergebnisse aus den Schachtvorbahrungen, die noch in diesem Jahr niedergebracht werden, ausgewertet sind. Ein endgültiger Nachweis der Eignung des Salzstocks (Sicherheitsanalyse) wird erst für 1993/94 erwartet (Abschluß der bergmännischen Erkundung).

- b) Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle

Für die schwach- und mittelaktiven Abfälle (Herkunft: Forschung, Medizin, Kernkraftwerke) steht seit der Schließung des ehemaligen Salzbergwerks Asse im Jahre 1978 kein Endlager mehr zur Verfügung. Nach dem mit Niedersachsen im September 1981 abgesprochenen Konzept des Bundes sollen diese Abfälle entweder in der Grube Konrad (ehemaliges Erzbergwerk der Salzgitter AG) oder in der wiederzueröffnenden Grube Asse eingelagert werden. Geplant ist die Inbetriebnahme eines Endlagers für das Jahr 1987. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen die Abfälle bei den Kernkraftwerken oder in den Landessammelstellen zwischengelagert werden.

II. Problematik

1. Bei der Zwischenlagerung werden aufgrund der im Bau befindlichen und geplanten zusätzlichen Lagereinrichtungen sowie des Abtransports der Brennelemente in das Ausland künftig (in ca. zwei Jahren) größere Kapazitätsreserven zur Verfügung stehen. Die Abhängigkeit von der Auslandsentsorgung wird sich vermindern. Evtl. Verzögerungen bei dem Ausbau der Lagerkapazitäten in den einzelnen Kernkraftwerken oder den zentralen Zwischenlagern können künftig besser als bisher aufgefangen werden.
2. Erkundungen für ein Endlager, in dem alle Abfallarten untergebracht werden können, werden z. Z. nur am Standort Gorleben durchgeführt. Da die bisherigen Ergebnisse der Erkundungsmaßnahmen ursprüngliche optimistische Erwartungen nicht erfüllt haben, sind die Risiken eines ausschließlich auf Gorleben reduzierten Erkundungsprogramms allen Beteiligten deutlicher geworden. Niedersachsen hat sich jedoch bisher geweigert, dem schon früher geäußerten Wunsch der Bundesregierung nachzukommen, Erkundungsmaßnahmen auch an anderen Standorten vorzunehmen. Erstmals forderte Ministerin Breuel in der Entsorgungsdebatte am 14. Januar den Bund auf, bei Bedarf Anträge für weitere Standorte zu stellen.
Da alle in Aussicht genommenen Endlager sich in Niedersachsen befinden, wurde die Bundesregierung von der niedersächsischen Landesregierung aufgefordert, auch Standorte außerhalb Niedersachsens auf ihre Eignung zu untersuchen. Die übrigen Länder haben sich bisher nicht in der Lage gesehen, dem Bund geeignete geologische Formationen auf ihren Gebieten zu benennen.
3. Von der Opposition ist in der Entsorgungsdebatte gefordert worden, die Entsorgungskopplung für den Bau von Kernkraftwerken aufzuweichen. Begründet wurde dies mit der sicherheitstechnischen Unbedenklichkeit einer längerfristigen Lagerung von Brennelementen. Dagegen wird in dem Leit Antrag für den Parteitag in München die Forderung erhoben, den Betrieb von Kernkraftwerken nach 1990 einzustellen, "wenn keine Entsorgung im Inland nachgewiesen wird". In dem Vorschlag der Antragskommission wird unter Hinweis auf die ungelöste Entsorgung sogar ein zweijähriges Moratorium für den Bau von Kernkraftwerken gefordert.

4. Die Hauptlast der politischen Auseinandersetzung um eine Wiederaufarbeitungslage hatte bisher Hessen zu tragen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß sich die konkreten Planungen der DWK (und damit die wirtschaftlichen Auswirkungen) nach Bayern verlagern.

5. Aus technischer Sicht erscheint die Zwischenlagerung verglaster hochaktiver Abfälle in oberirdisch-gelagerten Behältern auch für längere Zeiträume möglich und erleichtert wegen der abklingenden Wärmeentwicklung die spätere Endlagerung. Planungen im Ausland (Belgien, Italien) sehen eine bis zu 50jährige Zwischenlagerung vor. Wegen der hinsichtlich Wärmeeinwirkung günstigeren Eigenschaften des in der Bundesrepublik Deutschland vorgesehenen Salzes sind so lange Zwischenlagerzeiten hier nicht vorgesehen, obwohl sie sicherheitstechnisch möglich wären.
Die Möglichkeit eines Zwischenlagers für verglaste hochaktive Abfälle ist bisher in der öffentlichen Diskussion nicht herausgestellt worden.
Die rechtzeitige Planung und Errichtung eines Zwischenlagers für verglaste hochaktive Abfälle könnte dazu beitragen, Risiken aus der engen Terminführung für die Bereitstellung eines Endlagers aufzufangen. Sie würde zugleich ein Pufferlager für die ab 1990 nicht auszuschließende Rückgabe verglaster Abfälle aus den COGEMA-Verträgen darstellen.

III. Votum

1. Es besteht kein Anlaß, die im Atomgesetz vorgesehene Entsorgungskopplung für Bau und Betrieb von Kernkraftwerken zu verändern. Bei dem gegenwärtigen Stand der Kernenergie Diskussion in den Koalitionsparteien dürfte eine entsprechende Änderung des Atomgesetzes nicht durchsetzbar sein. Außerdem bestünde die Gefahr, daß bei einem verminderten Problemdruck die ohnehin sehr langfristig angelegten Endlagervorbereitungen verzögert werden könnten.

2. Auch für die Einleitung zusätzlicher Erkundungsmaßnahmen für Standorte außerhalb des Salzstockes Gorleben besteht z. Z. kein Handlungsbedarf. Diese Frage sollte - entsprechend einer Ankün-

digung von BM Baum in der Entsorgungsdebatte - nach Abschluß und Auswertung der Ergebnisse der Schachtvorbohrungen in Gornleben Ende 1982 geprüft werden. Dabei ist auch der Gesichtspunkt einzubeziehen, ob sich evtl. geeignete geologische Formationen außerhalb Niedersachsens zur Erkundung anbieten.

3. Seit dem Beschluß der Regierungschefs vom 28. September 1979 haben sich keine Gesichtspunkte ergeben, die eine Abänderung der Entsorgungsplanung oder eine abweichende Einschätzung ihrer Realisierungsmöglichkeit nahelegen. Bisher bewegen sich alle Projekte in der vorgesehenen Terminplanung. Risiken für eine termingerechte Fertigstellung der Entsorgungsanlagen ergeben sich vor allem aus dem langfristigen Charakter der Planung. Sie sind aber nicht wesentlich größer als bei vergleichbaren anderen technischen Großprojekten.

Hanning
(Dr. Hanning)

v. Osten
(Dr. v. Osten)

R. K. Mr. Dr. Glatzel v.R. 12/13
ms. a. Pitts von Hannover

3/2 May

Nov 12/13

Zwischenlager

Abgebrannte Brennelemente werden entweder am Kernkraftwerk oder in externen (zentralen) Zwischenlagern bis zu ihrer Wiederaufarbeitung (evtl. auch direkte Endlagerung) aufbewahrt.

- a) Der Ausbau der Lagerkapazitäten (im wesentlichen Kompaktlagerung) bei den Kernkraftwerken verläuft ohne größere Probleme. Rechtliche Schwierigkeiten hat es bisher nur in Hessen aufgrund eines vereinzelt gebliebenen erstinstanzlichen Urteils gegeben. Anzeichen sprechen dafür, daß diese Entscheidung in dem anhängigen obergerichtlichen Verfahren korrigiert wird.
- b) Als zentrale Zwischenlager sind Gorleben (Niedersachsen) und Ahaus (Nordrhein-Westfalen) geplant.

In Gorleben wurde im Januar 1982 mit den ersten Bauarbeiten begonnen. Die atomrechtliche Genehmigung wird voraussichtlich in ca. 1 1/2 Jahren erteilt, die Inbetriebnahme ist für 1984/85 vorgesehen.

In Ahaus ist ein Erörterungstermin für das Jahr 1983 geplant. Der Zeitpunkt für eine Genehmigung ist noch nicht absehbar.

- c) Die vorhandenen Zwischenlagerkapazitäten werden auch durch den Abtransport der abgebrannten Brennelemente zur Wiederaufarbeitung in Frankreich (COGEMA) und Großbritannien (BNFL) entlastet. Zur Zeit liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, daß diese Verträge nicht eingehalten werden. Frankreich hat jedoch den Abschluß zusätzlicher Vereinbarungen abgelehnt. Zwischenlagerfunktionen wird auch das Eingangslagerbecken der geplanten Wiederaufarbeitungsanlage erfüllen.

Wiederaufarbeitung

- a) Die Deutsche Gesellschaft zur Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen (DWK) verfolgt z. Z. Planungen für eine Wiederaufarbeitungsanlage in Hessen und Bayern. Rheinland-Pfalz und Niedersachsen haben ihre Bereitschaft bekundet, ebenfalls geeignete Standorte bereitzustellen.
Bund und die betroffenen Länder haben hierzu Standortkriterien verabschiedet.
- b) Die Diskussion über die Größe einer Wiederaufarbeitungsanlage kann als abgeschlossen gelten. Die Planungen der DWK bewegen sich innerhalb der Bandbreite (300 - 700 t), wie Professor Haefele in seinem Gutachten für eine Demonstrationsanlage für erforderlich ansieht. Der Bundestag hat sich dieser Einschätzung in seiner EntschlieÙung vom 14. Dezember 1981 zum Bericht der Enquete-Kommission angeschlossen.
- c) Die DWK hat in Hessen einen standortunabhängigen Antrag auf Errichtung einer Demonstrationsanlage gestellt. Der ursprünglich in Aussicht genommene Standort Wethen mußte wegen geologischer Bedenken aufgegeben werden. Am 2. Dezember 1981 wurden in Abstimmung mit der Landesregierung die Standorte Merenberg (Landkreis Limburg/Walburg) und Wangershausen (Landkreis Waldeck/Frankenberg) benannt. Eine Entscheidung zur Standortvorauswahl steht noch aus.
- d) In Bayern hat die DWK einen Antrag auf Einleitung eines Raumordnungsverfahrens für eine Wiederaufarbeitungsanlage von 2 x 350 t Jahreskapazität gestellt. Die Bayerische Staatsregierung hat erkennen lassen, daß sie das Verfahren auf drei mögliche Standorte im Raum Schwandorf (Oberpfalz) beschränken will.
Hessen und Bayern haben deutlich gemacht, daß eine gesicherte Endlagerung (Bayern: in einem Salzendlager) Voraussetzung für die Inbetriebnahme (voraussichtlich 1993) der Wiederaufarbeitungsanlage sein muß.

- e) Die DWK hat als Tochterunternehmen der Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen zunächst bei der technischen Verwirklichung der Wiederaufarbeitungsanlage erhebliche Anlaufschwierigkeiten gehabt. Sie wurden durch Schwierigkeiten bei der Beschaffung ausländischen Know-how verstärkt (insbesondere F.).

Wachsende eigene Betriebserfahrungen, u. a. aus der Versuchsanlage WAK-Karlsruhe, sowie der Rückgriff auf Erfahrungen des chemischen Anlagenbaus, versetzen die DWK zunehmend besser in die Lage, den technologischen Anforderungen eines solchen Projektes zu begegnen.

- f) Die DWK prüft eine Beteiligung an der (noch nicht in Betrieb genommenen) US-Wiederaufarbeitungsanlage in Barnwell. Im Vordergrund steht dabei der mögliche Know-how-Gewinn. Amerikanische Regierungsstellen stehen einer deutschen Beteiligung wohlwollend gegenüber, da sie die Bereitschaft der US-Industrie, die Wiederaufarbeitung privat-wirtschaftlich zu betreiben, günstig beeinflussen könnte. Die Ressorts sind eher skeptisch. Sie befürchten eine Beeinträchtigung der nationalen Bemühungen um eine Anlage und verweisen auf erhebliche rechtliche Unsicherheiten der amerikanischen Gesetzgebung.



Anlage 4

A b s c h l u ß b e r i c h t

Quartärgeologische Gesamtinterpretation Gorleben

Mit 40 Abbildungen, 5 Tabellen und 1 Klimakurve im Text sowie mit

- 1 Indexkarte
- 6 Legenden
- 4 geologischen Karten 1 : 25 000
- 1 Gefügekarte 1 : 25 000
- 4 Strukturkarten 1 : 25 000
- 17 Strukturkarten 1 : 50 000
- 1 Verbreitungskarte 1 : 50 000
- 2 Mächtigkeitskarten 1 : 50 000
- 2 abgedeckten geologischen Karten 1 : 50 000
- 1 aufgedeckte geologische Karte 1 : 50 000
- 4 geologischen Übersichtsprofilen 1 : 25 000,
12,5 fach überhöht
- 5 quartärgeologischen Spezial-Profilen 1 : 25 000,
25 fach überhöht
- 1 Verzeichnis der lithostratigraphisch eingestuften Feinkies-
proben und 28 mineralogischen Dünnschliff-Beschreibungen
in der Anlage

PTB-Bestell-Nr. 73760

Berichterstatter: Prof. Dr. KLAUS DUPHORN, Kiel

Mitarbeiter: Dipl.-Geol. CHRISTA KABEL, ULRICH SCHNEIDER,
PETER SCHRÖDER, Kiel

Bearbeitungsstand: 30.11.1981

Datum des Berichts: 31.5.1982

Datum der überarbeiteten Fassung: 13.1.1983



O. V o r w o r t

Nach eingehender Intern-Diskussion mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig (PTB), der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover (BGR), sowie mit anderen Experten, die am Standort-Erkundungsprogramm Gorleben der PTB beteiligt sind, wird hiermit die quartärgeologische Gesamtinterpretation der Entwicklungsgeschichte des Salzstocks Gorleben und seines Deckgebirges vorgelegt.

Die Erstfassung dieser Gesamtinterpretation wurde bereits am 1. Juni 1982 an die PTB übersendet. Dieser Abgabetermin ist auch deshalb von speziellem Interesse, weil in einem anonymen Vermerk des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT), der über die Sonderausgabe 1/82 der Zeitschrift "Deutsches Atomforum" an die Öffentlichkeit lanciert wurde, neben einer Vielzahl von anderen dilettantischen und irreführenden Äußerungen behauptet wird, das Gutachten sei erst "am 21. Juni d.J. bei PTB vorgelegt" worden.

Voraufgegangen war - ebenfalls ohne mein Zutun - eine weitere Indiskretion. Am 28. Juni 1982 wurde eine Kopie der Zusammenfassung und des Fazits der quartärgeologischen Gesamtinterpretation von der Fraktion der Grünen im Niedersächsischen Landtag vorgelegt, mit der Forderung, das Standort-Erkundungsprogramm Gorleben sofort abzubrechen. Diese Kopie stammt aber nicht vom o.g. Original-Gutachten, sondern von einem Vortragsskript für ein internes PTB-Seminar. Das Manuskript war Ende Mai 1982 an PTB und BMFT übersendet worden.

Infolge dieser unvorhersehbaren externen Entwicklung hat die Diskussion über das Gutachten einen von mir nicht gewollten Verlauf genommen. Trotz massiver und teilweise spektakulärer Forderungen nach sofortiger Freigabe des Gutachtens und trotz des pamphletischen Charakters des o.g. BMFT-Vermerks, zu dem sich übrigens bis heute noch niemand persönlich bekannt hat,

wurde das Gutachten im gegenseitigen Einvernehmen mit PTB und BGR jedoch nicht vorzeitig freigegeben, sondern nach sachlich und bürokratisch ordnungsgemäßen Maßstäben bis Mitte November 1982 intern zu Ende diskutiert.

Bei dieser Vorgehensweise mußten wir auch den Verdacht der Manipulation in Kauf nehmen. Davon kann aber weder bei der Intern-Diskussion noch bei dem vorliegenden Abschlußbericht die Rede sein. Der Berichtstext ist weitgehend ident mit der Originalfassung. Nachträge, die sich aufgrund der Intern-Diskussion und aufgrund von Neuergebnissen ergaben, wurden in Form von Fußnoten beigelegt bzw. sind in den Text eingefügt worden und durch randliche Balkensignatur gekennzeichnet. Der Diskussionsvorgang ist somit inhaltlich belegt und für die Öffentlichkeit nachvollziehbar.

Größere Veränderungen im Text beschränken sich auf die Kapitel 13.5 und 15 (Fazit). Ersteres bezieht sich auf den quartären Scheitelgraben, der dem Salzstock Gorleben aufsitzt und der von uns erst nach Vertragsende entdeckt worden war. Bei der komplexen Scheitelgraben-Problematik und ihrer engen Verflechtung mit dem Salzaufstieg mit der seitlichen Ausweitung des Diapirs und mit der Subrosion ist nicht verwunderlich, daß in diesem Kapitel einige geologische Interpretationen trotz der intensiven Fachdiskussion z.T. erheblich voneinander abweichen.

Das stichpunktartige Fazit vom Mai d.J., das an eine interne Zielgruppe gerichtet war und daher auch einige verbale Überzeichnung enthielt, wurde in der vorliegenden Endfassung unter besonderer Berücksichtigung der Neuergebnisse im größeren fachlichen Zusammenhang formuliert und präzisiert. Auch diese Veränderungen sind für jedermann reproduzierbar.

Außerdem wurden in gemeinsamer Kleinarbeit die Schichtenverzeichnisse der BGR und unsere Schichtenverzeichnisse bis ins Detail auf den neuesten Stand gebracht. Dabei waren auf beiden Seiten gleichermaßen Revisionen erforderlich. Diese hielten sich aber in so kleinen Grenzen, daß die quartärgeologischen Interpretationen davon nur geringfügig betroffen sind.

Das gleiche gilt für die geologischen Profile in der Anlage 33-42. Diese Profile wurden unter besonderer Berücksichtigung von neuen Pollen- und Foraminiferen-Analysen ebenfalls gemeinsam mit der BGR überarbeitet. Auch hierbei wurde - im engsten Sinne des Wortes - mit offenen Karten gespielt, und zwar in Form von Paralleldarstellungen. Die neueren, gemeinsam erarbeiteten Profile wurden einfach den älteren beigelegt. Beide können somit von jedermann, der sich dafür interessiert, fast auf einen Blick miteinander verglichen werden. Dieser Vergleich zeigt nur bei der Anordnung einiger Scheitelgraben-Störungen größere Unterschiede. In den strukturgeologischen Grundzügen besteht dagegen ein so hohes Maß an kartographischer Übereinstimmung, daß auf eine gemeinsame Überarbeitung der Strukturkarten, die obendrein einen großen Aufwand erfordert hätte, mit gutem fachlichen Gewissen verzichtet werden konnte.

Bei der Interpretation von geologischen Ergebnissen verbleibt naturgemäß ein mehr oder weniger großer Spielraum, weil die komplexen Naturereignisse der Erdgeschichte, die "rekonstruiert" werden sollen, meist nur lückenhaft in Form von Gesteinen dokumentiert sind. Das gilt in besonderem Maße für das Deckgebirge eines Salzstocks, der mitten im Quartär bis zur Erdoberfläche aufgedrungen ist. Es ist daher sowohl sinnvoll als auch korrekt, wenn die BGR, welche die PTB bei allen geologischen Fragen der Endlagerforschung berät und unterstützt, zu denjenigen Interpretationen, denen sie nicht folgt, eigene fachliche Stellungnahmen abgibt. Somit werden auch die weiterbestehenden fachlichen Meinungsunterschiede offengelegt. Prinzipiell meinen wir jedoch, daß im Rahmen einer ernst gemeinten geologischen Sicherheitsforschung die "negativere" Interpretation in jedem Fall so lange mit in das Kalkül einbezogen werden muß, wie es nicht möglich ist, sie eindeutig und einwandfrei zu widerlegen.

Ich möchte dieses Vorwort nicht abschließen, ohne zu erwähnen, daß trotz unterschiedlicher Auffassungen in der Sache die geologische Intern-Diskussion mit der BGR persönlich stets fair geblieben ist. Ich hoffe, daß das auch nach der Freigabe des Gutachtens an die Öffentlichkeit so bleibt.

1. Aufgabenstellung

Gemäß den vertraglichen Vereinbarungen vom November 1979 und vom April 1981 wurden im Rahmen des Hydrogeologischen Untersuchungsprogramms Gorleben der PTB vom Unterzeichnenden folgende Aufgaben übernommen:

- 1) Quartärgeologische Feldaufnahmen (Oberflächenkartierung).
- 2) Kiesanalysen an bis zu 1000 Bohrproben.
- 3) Schwermineralanalysen an bis zu 300 Bohrproben.
- 4) Quartärgeologische Gesamtinterpretation der Bohr- und Kartierergebnisse.

2. Durchführung

Hiermit wird der Abschlußbericht mit der quartärgeologischen Gesamtinterpretation vorgelegt. Der Kartierbericht über die quartärgeologischen Feldaufnahmen (Pt. 1) wurde bereits Ende Dezember 1980 fertiggestellt. Außerdem wurden während des Berichtszeitraumes (seit November 1979) insgesamt 11 Zwischenberichte abgegeben, 2 öffentliche geologische Gorleben-Exkursionen^{x)} durchgeführt und 4 Vorträge^{xx)} gehalten. 2 Vortrags-Manuskripte wurden inzwischen publiziert (DUPHORN 1981, SCHNEIDER 1981).

Im Kartierbericht und auf den beiden o.g. Exkursionen wurden die Ergebnisse der Oberflächenkartierung (Pt. 1) beschrieben bzw. vorgeführt. Im vorliegenden Abschlußbericht hingegen stehen die Bohrerergebnisse aus dem tieferen Untergrund des quartären Deckgebirges über dem Salzstock Gorleben und seinen beiden Randsenken im Vordergrund.

x) Exkursionen am 27.6.1981 und 29.8.1981 auf Einladung von Prof. Dr. BECKER-PLATEN, seinerzeit Gorleben-Beauftragter des Landes Niedersachsen. Führung: U. SCHNEIDER.

xx) 2 Vorträge (K. DUPHORN, U. SCHNEIDER) am 16.5.1981 auf der Gorleben-Informationsveranstaltung des Bundes in Lüchow,
1 Vortrag am 22.6.1981 vor dem Herrn Bundesminister für Forschung und Technologie in Bonn,
1 Vortrag am 30.6.1981 vor der Reaktor-Sicherheitskommission im Bundesministerium des Innern in Bonn.

Die Kartierergebnisse sind hier nur insoweit mit eingearbeitet worden, wie es zum Verständnis der quartärgeologischen Gesamtinterpretation erforderlich ist (s.u.).

Das Grundgerüst dieser Gesamtinterpretation bilden die 48 Karten und Profile in der Anlage, die in den Kap. 9, 12 und 13 erläutert werden. In diesen Karten sind die quartärgeologisch relevanten Daten aus 118 hydrogeologischen Aufschlußbohrungen, die von uns selbst vor Ort aufgenommen wurden, ferner aus den dazugehörigen Pegelbohrungen, aus 25 Salzspiegelbohrungen und aus ca. 5300 Handbohrungen nach verschiedenen geokartographischen Darstellungsmethoden zusammengefaßt worden. Nur 9 von diesen Karten (die geologischen Karten 1 : 25 000 i.d. Anl. 34-37 sowie die Strukturkarten der Niederterrassen-Oberfläche i.d. Anl. 28-32 und die Gefügekarte i.d. Anl. 47 wurden aus dem o.g. Kartierbericht übernommen, der sich ebenfalls auf eine Vielzahl von Karten stützt. Der größere Rest wurde neu angefertigt und erst nach Bohrabschluß (November 1981) und Vertragsende (31. Dezember 1981) fertiggestellt.

Aus mehreren Gründen war es unumgänglich, in die kartographische Darstellung und in die geologischen Erläuterungen der Karten und Profile die tertiären Schichten und den Gipshut des Salzstockes mit einzubeziehen. Denn der Gipshut enthält vielfach Einschlüsse von quartärem Fremdmaterial, im Gipshut haben noch im Quartär Auflösungen und Umkristallisationen stattgefunden und teilweise ist er vom quartären Gletschereis und seinen Schmelzwässern erodiert worden.

Das Tertiär über dem Salzstock Gorleben ist in erheblichem Maße vom Salzaufstieg und von der starken quartären Tiefenerosion betroffen worden. Da das Tertiär - im Gegensatz zum Quartär - mehrere großflächig verbreitete Leithorizonte enthält, lassen sich die Salzbewegungen im Tertiär mit hinreichender Genauigkeit erfassen, während das für das Quartär nicht möglich ist. Auch eine detaillierte quartärgeologische Betrachtung der verschiedenalten und -artigen Lagerungsstörungen im Deckgebirge...

des Salzstockes Gorleben kann nicht auf die tertiäre Vor-entwicklung verzichten. So wäre z.B. die quartäre Bruchstruktur über dem Salzstock-Scheitel (s. Kap. 13.5) ohne Einbeziehung der tertiären Schichten in die Querprofile gar nicht erkannt worden. Die Untersuchung der quartären Salzaufstiegs-, Salzablaugungs- und Überdeckungsgeschichte muß infolgedessen zwangsläufig die tertiäre Ausgangssituation mit berücksichtigen, wemgleich dies einen erheblichen Mehraufwand erfordert.

2.1. Oberflächenkartierung (Pt. 1) =====

In einem quartärgeologischen Kartierprogramm unter besonderer Berücksichtigung der Oberflächenformen wurden die Verbreitung und die Lagerungsverhältnisse der erdoberflächennahen Lockergesteine im Raum Gorleben untersucht. Den Schwerpunkt der quartärgeologischen Feldaufnahmen bildete eine Übersichtskartierung 1 : 25 000 der von der PTB ausgewiesenen 3 hydrogeologischen Untersuchungsbereiche (E. VIEHL 1981). Das Kartiergebiet hat eine Größe von ca. 300 km² (s. Abb. 1).

Die Geländearbeiten für die Kartierung wurden im Oktober 1980 abgeschlossen. Weitere Gefügemessungen und Profilaufnahmen von Neuaufschlüssen im Sommer und Herbst 1981 erbrachten eine Verfeinerung der Kartiererergebnisse, insbesondere den Nachweis einer Mehrphasigkeit der eistektonischen Deformationen des Deckgebirges in der Hühbeck-Stauchmoräne (s. Kap. 13.1).

An der Kartierung beteiligt waren außer dem Unterzeichnenden ein Diplom-Geologe (U. SCHNEIDER, Kiel) und acht Studenten des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Kiel. Als kartographische Unterlagen dienten neben der Topographischen Karte 1 : 25 000 (TK 25) vor allem die vorhandenen Luftbilder in den Maßstäben 1 : 25 000 und 1 : 6 000 sowie die Deutsche Grundkarte 1 : 5 000 (DGK 5).

Die Hauptgrundlage der Kartier-Auswertung bildeten rund 5300 Peilstangen-Bohrungen bis zu einer Mindest-Teufe von 2 m. Wenn es die geologische Situation erforderte, was sehr oft der Fall war, wurde auch tiefer gebohrt (2-12 m). Die Handbohrungen

in der Elbaue wurden meist bis zur Oberfläche der Niederterrasse abgeteufelt. Insgesamt wurden bei der Oberflächenkartierung über 13 000 Bohrmeter niedergebracht. Außer den eigenen Peilstangenbohrungen wurden für die Oberflächenkartierung noch ca. 3000 vergleichbare Fremdbohrungen ausgewertet, deren Schichtenverzeichnisse in verschiedenen Fachbehörden archiviert sind (Nieders. Landesamt für Bodenforschung, Hannover, Forstamt Lüchow, Wasserwirtschaftsamt Lüneburg, Oberpostdirektion Hannover u.a.).

Die Hauptergebnisse der Oberflächenkartierung sind in den 4 o.g. Übersichtskarten 1 : 25 000 dargestellt, die in den vorliegenden Bericht übernommen wurden (s. Anl. 34-37). Diese zeigen die Verbreitung der verschieden alten und -artigen Lockergesteine des Quartärs an der Erdoberfläche bis zu einer Tiefe von 2 m. Überlagerungsfälle von mehreren Schichten wurden im Zweischichten-System dargestellt: Die obere Schicht, welche die Erdoberfläche einnimmt, ist durch eine Flächenfarbe gekennzeichnet, die untere durch eine Signatur.

Zusätzlich zur Übersichtskartierung des Gesamtgebietes wurde eine geologische Spezialkartierung der saaleeiszeitlichen Stauchmoräne des Hühbeck durchgeführt, die dem Salzstock Gorleben aufsitzt (s. Abb. 1 und 2). Ursprünglich war geplant, diese Spezialkartierung im Maßstab 1 : 10 000 durchzuführen. Bei der Kartierung stellte sich dann aber heraus, daß die Hühbeck-Stauchmoräne durch die Auflast und Schubspannung der skandinavischen Eiszeitgletscher (s. Kap. 13.1) dermaßen "alpinotyp" verschuppt und verfaltet worden ist, daß die Bohrabstände oft auf 5 - 20 m verringert werden mußten. Sonst hätten die komplizierten eis-tektonischen Lagerungsstörungen, deren Verständnis auch als eine wesentliche Grundlage für die quartärgeologischen Bohraufnahmen dient, nicht mit hinreichender Genauigkeit erfaßt werden können. Aus diesem Grunde mußte der Kartier-Maßstab hier zwangsläufig auf 1 : 5 000 vergrößert werden (s. Kartierbericht 1980).

Im selben Maßstab wurden das Weiße Moor und die Gorlebener Elbaue kartiert. Diese beiden Spezialkartierungen waren bei Vertragsabschluß überhaupt nicht in das Kalkül einbezogen worden. Da sich aber nach GRIMMEL (1979, 1980, 1981) in diesen Gebieten bruchtektonische Tiefenstörungen aus dem subsalinaren Untergrund in Form von Relief- und Gewässer-Anomalien bis zur Erdoberfläche durchpausen sollen, erschien es uns sinnvoll, durch zusätzliche Spezialkartierungen zur Klärung dieser für das Endlager-Projekt gravierenden morphotektonischen Frage beizutragen (s. Kartierbericht 1980 und Kap. 4, 9, 12.23 und 13). Aus demselben Grunde wurden auch die hydrogeologischen Aufschlußbohrungen in der näheren Umgebung des Weißen Moores relativ dicht angesetzt, so daß sogar Spezial - Strukturkarten der Basisflächen des unteren und oberen Niederterrassenkörpers konstruiert werden konnten (s. Anl. 24 und 27).

14. Zusammenfassung der quartärgeologischen Gesamtinterpretation

Schichtenfolge und Lagerungsverhältnisse des tertiären/quartären Deckgebirges über dem Salzstock Gorleben werden anhand von geologischen Karten, Profilen und Tiefenlinien-Plänen (s. Anl. 1-48) beschrieben. Aus der Karten- und Profilanalyse wird eine quartärgeologische Gesamtinterpretation der Überdeckungs-, Erosions-, Salzaufstiegs- und Salzablaugungsgeschichte sowie der eis- und salztektonischen Lagerungsstörungen des Deckgebirgsbaus abgeleitet. Letztere sind mit der quartären Dynamik und Kinematik des Salzstocks selbst eng verknüpft.

Bei dem Versuch, die quartärgeologische Gesamtinterpretation zusammenzufassen und in die geplanten Sicherheitsbetrachtungen einzufügen, muß man ein doppeltes Handicap in Kauf nehmen; denn es gibt in der Bundesrepublik weder verbindlich definierte geologische Sicherheitskriterien, weil die Entsorgungsforschung noch in den Kinderschuhen steckt, noch gibt es vergleichbare Forschungsprogramme über anderen potentiellen Endlager-Salzstöcken, weil das energiepolitische Konzept, das einen weiteren Ausbau der Kernenergie vorsieht, mit dem Salzstock Gorleben alles auf eine Karte setzt. Dieses "einsalzstöckige Endlager-Konzept" läßt uns beim einordnen- den Überblick nur eine Alternative: nämlich den Vergleich der eigenen Interpretation mit anderen Interpretationen von demselben Salzstock bzw. von dessen Deckgebirge.

Quartäre Schichtenfolge

Die Hauptgrundlage der lithostratigraphischen Gliederung des Quartärs über dem Salzstock Gorleben bilden 3182 petrographische Kiesanalysen, vor allem von Bohrproben, sowie eine Spezialkartierung mit ca. 5300 Peilstangen-Bohrungen und über 13.000 Bohrmeter. Die Hauptgrundlage der biostratigraphischen Gliederung bilden die in der BGR durchgeführten Pollenanalysen.

Die quartäre Schichtenfolge über dem Salzstock beginnt mit bis ca. 100 m mächtigen, subrosiv/salztektonisch abgesenkten Sanden und Schluffen der jüngeren Präglazialzeit des Quartärs, die nach

den neueren Pollenanalysen sehr wahrscheinlich den Zeitabschnitt vom Ausgang der Menap-Kaltzeit (vor ca. 1 Mio. Jahren) bis zum Cromer-Komplex (vor ca. 350.000 - 800.000 Jahren) umfaßt. An der Oberfläche dominieren die ca. 15.000 bis 20.000 Jahre alten Fluß- und Schmelzwassersande des weichseleiszeitlichen Elbe-Urstromtales, im Untergrund die älteren Gletscherablagerungen der Elster- und Saale-Eiszeit. Letztere ist geschiebestratigraphisch mit 3 Gletschervorstößen nachweisbar. Der Salzstock Gorleben wurde demzufolge im Quartär viermal vom skandinavischen Inlandeis überfahren. Außerdem wurde er einmal, in der Holstein-Warmzeit vor ca. 250.000 Jahren, vom Meer überflutet.

Vertragsgemäß waren nur bis zu 1000 Kiesanalysen vorgesehen. Die quartären Lagerungsverhältnisse in den hydrogeologischen Aufschlußbohrungen und in den Salzspiegelbohrungen konnten aber erst auf der Grundlage einer gesicherten stratigraphischen Feingliederung der Schichtenfolge des stark gestörten Deckgebirges geklärt werden. Daher wurden mehr als dreimal so viele Kiesproben untersucht. Auf dieser freiwillig und gratis erweiterten Grundlage lassen sich folgende Interpretationen ableiten:

Eistektonik

Die 76 m hohe saale-eiszeitliche Stauchmoräne des Hühbeck, die dem halokinetischen Hebungskranz des Salzstocks Gorleben aufsitzt, bietet einen Einblick in das Gefüge des "alpinotypen" Falten-, Schollen- und Schuppenbaus des oberen Deckgebirges. Auf der Grundlage von über 900 Gefügemessungen können 3 saale-eiszeitliche Stauchphasen rekonstruiert werden. Der eistektonische Tiefgang beträgt nach den Stoßkern-Aufnahmen in den Aufschlußbohrungen ca. 150 m. Der Salzstock Gorleben wird davon nicht berührt. Die eistektonische Verschuppung des Deckgebirges und die saale-eiszeitliche Tiefenerosion haben aber an mehreren Stellen zu hydraulischen Kontakten zwischen dem Salzwasser des Gorlebener Rinnen-Aquifers und dem oberen Grundwasser-Stockwerk geführt. Auf diesem Wege kann Salzwasser, das vom Salzstock her stammt, an der NW-Flanke der Gorlebener Rinne, am SW-Rand des Hühbeck, auf breiter Front bis auf ca. 70 m unter Gelände aufsteigen (s.u.).

Auch außerhalb der Hönbeck-Stauchmoräne wurden, wie die Kartenanalyse zeigt, durch den Doppelleffekt von saale-eiszeitlicher Eistektonik und Tiefenerosion mehrfach solche hydraulischen Kontakte hergestellt. Auch große eistektonische Schollen, die das Gletschereis vom Untergrund losgerissen hat, wurden mehrfach durchbohrt, die größte in der Bohrung GoHy 110. Darin steckt in einer Teufe von 56,1 - 106,3 m eine Tertiär-Scholle zwischen zwei Geschiebemergeln.

Quartäre Tiefenerosion

Die Strukturkarte der Quartär-Basis zeigt 5 größere Tieflagen unterschiedlichen Alters und Ursprungs:

1. Die Gorlebener Rinne, bis 292 m u.NN.
2. Die Gartower Rinne, 150-175 m u.NN.
3. Die Woltersdorfer Rinne, > 150 m u.NN.
4. Die NW-Randsenke des Salzstocks Gorleben, > 175 m u.NN.
5. Die saale-eiszeitliche Subrosionssenke über dem Salzstock Groß Heide - Siemen.

Ad 1) Nach der PSE-Interpretation vom Oktober 1981 (S. 3-6) handelt es sich um eine rein glaziär-erosive Übertiefung ohne Mitwirkung von Subrosion. Nach unserer früheren Interpretation (Mai 1981 in Lüchow, DUPHORN 1981) wurde die Gorlebener Rinne über dem Salzstock in der Übergangszeit vom Tertiär zum Quartär jedoch als Subrosionssenke angelegt und in der Elster-Eiszeit vom Gletschereis und seinen Schmelzwässern weiter vertieft.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann man das Alter der subrosiven Anlage mit großer Wahrscheinlichkeit auf den Ausgang der Menap-Kaltzeit (vor ca. 1 Mio. Jahren) einengen und die altquartäre Subrosion selbst mit dem Einbruch eines Scheitelgrabens in Verbindung bringen. Voraufgegangen war ein Salzstock-Durchbruch bis zur Erdoberfläche im subrosionshemmenden Dauerfrostboden der Menap-Kaltzeit (s.u.).

In der Elster-Eiszeit wurde die präexistente Scheitelgraben-Subrosionssenke vom vorrückenden Gletschereis und seinen subglaziären Schmelzwässern, die unter hydrostatischem Überdruck standen, als Leitbahn benutzt und weiter vertieft. Außerdem wurde dabei der

südöstliche halokinetische Hebungskranz im zentralen Salzstockbereich teilweise durchbrochen. Dadurch wurde die Gorlebener Rinne außerhalb des Salzstock-Gebiets nach S verlängert. Nach unserer Auffassung ist nur diese südliche Rinnenfortsetzung außerhalb des Salzstock-Gebiets rein glaziär-erosiv entstanden.

In der Elster-Eiszeit war die Subrosion trotz des großflächigen erosiven Anschnitts des oberen Salzstock-Bereiches relativ schwach. Vermutlich wurde die Subrosion am Ende der Elster-Eiszeit durch die Abdeckung des Salzstocks mit dem Lauenburger Ton gehemmt.

Für den älteren Abschnitt der Saale-Eiszeit (Drenthe-Stage) läßt sich in der Gorlebener Rinne über dem Salzstock erneut eine stärkere subrosive Überprägung nachweisen. Der 140 m mächtige elster-eiszeitliche/drenthe(2)-stadiale Doppel-Geschiebemergel in der Bohrung GoHy 130 ist ebenfalls auf halokinetische/glaziäre Doppelleffekte zurückzuführen, die sich wechselseitig verstärkt haben. Infolgedessen stellen die 140 m Geschiebemergel im norddeutschen Vereisungsgebiet eine Rekord-Mächtigkeit dar.

Ad 2) Die Gartower Rinne wurde vom Elster-Eis in der SE-Randsenke des Salzstocks Gorleben ausgeschürft. Da die Rinnenachse 1- 2 km neben der Muldenachse der Tertiär-Randsenke liegt, ist eine salinar-tektonische Beeinflussung in der Elster-Eiszeit nicht genau genug zu erkennen. Die mächtigen und weit verbreiteten saale-eiszeitlichen Beckenschluffe, teilweise auch die saaleeiszeitlichen Geschiebemergel, zeichnen jedoch genau die Muldenachse der Tertiär-Randsenke nach. Möglicherweise ist die SE-Randsenke im oberen Miozän außer Funktion geraten und in der Saale-Eiszeit reaktiviert worden (s.u.). Diese Deutung wird durch die nach unserer Deutung salztektonisch initiierte Subrosion in der Saale-Eiszeit bekräftigt (s.u.). Auf der Grundlage der wenigen Randsenken-Bohrungen kann diese Frage derzeit nicht abschließend geklärt werden.

Ad 3) Die Woltersdorfer Rinne wurde vom Drenthe(1)-Eis ausgeschürft. In der Bohrung GoHy 370 erreicht der Drenthe(1)-Geschiebemergel mit 104 m seine norddeutsche Rekord-Mächtigkeit. Auch hier ist eine salinar-tektonische Beeinflussung der glaziären Extrem-Sedimentation möglich, aber auf der Grundlage der allgemein zu geringen Bohrdichte in den Randsenken geologisch z.Zt. nicht nachweisbar.

Ad 4) Die NW-Randsenke des Salzstocks Gorleben ist ein politisches Handicap, denn sie kann von uns nur zur Hälfte untersucht werden. Die andere Hälfte liegt in der DDR. Die NW-Randsenke des Salzstocks Gorleben paust sich mit einer bemerkenswerten Intensität und Lagekonstanz morphostrukturell von der Braunkohlensand-Zeit des Miozäns bis zum Drenthe(1)-Stadial der Saale-Eiszeit durch. Erst seit dem Drenthe(2)-Stadial ist eine salinartektonische Beeinflussung der glaziären und fluviatilen Sedimentation nicht mehr zu erkennen. Dies bedeutet aber nicht, daß die Salzbewegungen seither zum Stillstand gekommen sind. Der Salzstock Gorleben ist nach JARITZ (1973) an seiner NW-Flanke auch noch in der Gegenwart mit einem randlichen Salzkissen verbunden. Daher sind halokinetische Nachbewegungen auch in Gegenwart und Zukunft nicht auszuschließen.

Ad 5) Die saale-eiszeitliche Subrosionssenke über dem Nachbar-Salzstock Groß Heide-Siemen wurde im Drenthe(1)-Stadial angelegt. Die nordwestdeutsche Rekord-Mächtigkeit des Warthe-Geschiebemergels (60 m) in der Bohrung GoHy 900 deutet aber auf eine Hauptablaugungsphase im Warthe-Stadial hin. Am Ende der Weichsel-Eiszeit ist dann die Abtragung erneut in Gang gekommen. Der vermoorte Senkungskranz an der Ostflanke und die lokale Versalzung des Oberflächenwassers in der westlich angrenzenden Lucie weisen darauf hin, daß die Randsenken-Bewegungen und die Abtragung des Salzstocks Groß Heide-Siemen bis in die Gegenwart andauern.

Unterschiedliche Interpretationen

Infolge des altquartären Diapirismus und der Abtragung des oberen Salzstock-Teiles durch das Elster-Eis und seine subglaziären Schmelzwässer liegen in der Gorlebener Rinne auf einer Fläche von ca. 7,5 km² bis ca. 160 m mächtige, wasserführende Schmelzwassersande direkt auf dem Gipshut. In 3 Bohrungen ist auch der Gipshut abgetragen worden; dort liegt der quartäre Rinnen-Aquifer direkt auf dem Salzgebirge selbst.

Im PSE-Zwischenbericht vom Oktober 1981 wird nach wie vor behauptet, daß die Gorlebener Rinne den Salzstock Gorleben nur quert. Die Kartenanalyse zeigt aber ganz eindeutig, daß der subrosiv/salztekttonisch angelegte und danach glaziär-erosiv überprägte Hauptast der Rinne (s.o.) in voller Länge genau über der Längsachse des Salz-

stocks liegt. Lediglich der südliche Rinnenast, der im zentralen Salzstockbereich in Richtung Prezelle abzweigt, quert den Salzstock, allerdings nur zur Hälfte.

Im Gegensatz zur Pressemitteilung des BMFT vom 5. Juni 1981 (Anlage-Punkt 1) und zur o.g. PSE-Studie vom Oktober 1981 sind wir der Auffassung, daß der Aquifer der Gorlebener Rinne sehr wohl eine hydrogeologische Besonderheit darstellt. Denn schließlich handelt es sich dabei um die einzige größere Tiefenrinne Norddeutschlands, die in einer quartären Scheitelgraben-Subrosions-senke liegt, die ihrerseits wieder in voller Länge genau über der Längsachse (nicht quer!) eines Salzstocks angelegt wurde.

Für die hydrogeologische Sicherheitsbeurteilung ist es ein gravierender Unterschied, ob ein so hoch aufragender Salzstock mit so großflächigen hydraulischen Dachkontakten von einem so mächtigen Aquifer in einer so tief eingeschnittenen Rinne nur gequert oder aber in voller Länge von ca. 14 km überlagert wird. Ich muß daher die PTB/BGR ausdrücklich darum bitten, unsere Erkenntnisse über die subrosive Anlage der Gorlebener Rinne im Salzstockbereich endlich zur Kenntnis zu nehmen und in der nächsten PSE-Studie zu berücksichtigen. Denn "die Öffentlichkeit hat ein Recht auf korrekte Informationen" (MEYER 1980, S. 541).

Nach der o.g. PSE-Studie (S. 3-8) kann "davon ausgegangen werden, daß die tonigen Schichten des Tertiär die Grundwasserbewegung nach unten stark hemmen". Wo aber, wie über der Nordhälfte des Salzstock das Tertiär gar nicht mehr vorhanden ist, kann es auch nicht hemmen...

Außer den o.g. Hangend-Kontakten zum höheren Grundwasser-Stockwerk des Quartärs besteht auch noch ein hydraulischer Flanken-Kontakt über den o.g. Durchlaß im halokinetischen Hebungskranz. Auf diesem Wege vergrößert sich das Grundwasser-Einzugsgebiet über die Hauptleitbahnen der südlichen Gorlebener Rinne (außerhalb des Salzstockbereichs) und der Gartower Rinne um ca. 40 km². In diesem südöstlichen Einzugsgebiet, das bis zur Geest reicht, wodurch der hydraulische Gradient erhöht wird, liegen auf einer Gesamtfläche von ca. 35 km² wasserführende Schmelzwassersande des Quartärs über den Braunkohlensanden des Miozäns. Letztere besitzen bekanntlich von allen Grundwasserleitern in Norddeutschland die größte grund-

wasserwirtschaftliche Bedeutung. Wie sich der Zustrom aus diesem großen Grundwasser-Einzugsgebiet auf den quartären Rinnen-Aquifer über dem Salzstock hydrodynamisch auswirkt, ist derzeit im Detail noch gar nicht bekannt. Die Ablaugung wird dadurch generell aber eher gefördert als gehemmt.

Quartäre Salzaufstiegs-Geschichte

Über die Aufstiegs-Geschichte des Salzstocks Gorleben im Tertiär und Quartär gibt es bislang nur zwei Pauschalaussagen von BGR-Geologen. Die eine (VENZLAFF 1978, 1979) postuliert eine geologische 100 Millionen-Jahre-Stabilität. Abgesehen von einer geringfügigen Ausdehnung des Salzstocks im Tertiär und von einer Auflösung des oberen Teils in der Kreidezeit soll der Salzstock heute noch in der gleichen Form vorliegen, wie er vor etwa 100 Millionen Jahren aufgestiegen ist. "Die anschließende, etwa 1/2 Mio. Jahre währende Quartärzeit war nur noch ein Nachspiel" (VENZLAFF 1978, S. 338).

Die andere Aussage bezieht sich auf die Geschwindigkeit der halokinetischen Relativbewegungen. Diese liegen danach im Tertiär bei höchstens 0,02 mm/Jahr und im Quartär bei höchstens 0,01 mm/Jahr (LANGER 1980, JARITZ 1980, 1981). Hieraus kann nach JARITZ (1980a, S. 407) keine Gefährdung der "geologischen Stabilität" eines Salzstocks innerhalb der für die Endlagerung in Betracht kommenden Zeiten hergeleitet werden.

Dieser Herleitung pflichten wir grundsätzlich bei. Wir meinen aber auch, daß eine Pauschalaussage über einen geologischen Prozeß, der so lange (ca. 65 Mio. Jahre) gedauert hat, ohne Einbindung in eine differenziertere halokinetische Betrachtungsweise für die geplante geologische Sicherheitsanalyse wenig sinnvoll ist, wenn man versäumt festzustellen, ob die salztektonische Weiterentwicklung gleichmäßig-kontinuierlich oder phasenhaft-diskontinuierlich verlief und wenn man versäumt, die strukturbildenden Prozesse der Halokinese im Detail zu erfassen.

Wir haben versucht, dieses konzeptionelle Versäumnis eines "Struktur-geologischen Standorterkundungs-Programms Gorleben unter besonderer Berücksichtigung der halokinetischen Nachschwankungen" wenigstens ansatzweise nachzuholen, nachdem sich bei der Endaus-

wertung Anfang 1982 abzeichnete, daß es sich bei dem Quartär von Gorleben nicht nur um ein "Eiszeitalter", sondern auch um ein "Salzzeitalter" handelt. Hauptergebnis:

Im Quartär von Gorleben überlagern sich die strukturbildenden Prozesse von 4 Vereisungen, die den Salzstock überfahren haben, mit den strukturbildenden, halokinetischen Prozessen einer Diapir-, Salzablaugungs- und Scheitelgraben-Dynamik.

Die Tiefenlinien-Pläne und Mächtigkeits-Schwankungen der tertiären und quartären Schichtglieder beweisen eine uneinheitliche Struktur-Entwicklung der beiden sekundären Randsenken des Salzstocks Gorleben. Sie beweisen außerdem eine salzstockparallele Verkleinerung des Senkungszentrums der aktiveren NW-Randsenke von SW nach NE in der Übergangszeit vom Oligozän zum Miozän. Das Maximum der Absenkungsgeschwindigkeit in der NW-Randsenke (0,024 mm/Jahr) liegt im Rupelium, das Minimum (0,0008 mm/Jahr) in der Braunkohlensand-Zeit des Mittelmiozäns.

Im Obermiozän wurde der Salzaufstieg erneut beschleunigt. Die quartäre Weiterentwicklung "gipfelte" in einem Salzdurchbruch bis über das heutige Meeresspiegel-Niveau (ca. 40 m ü.NN) im subrosions-hemmenden Dauerfrostboden der Menap-Kaltzeit (vor ca. 1 Mio. Jahren). Dieser diapirische Durchbruch ist durch die Überlagerung des Gips-huts mit limnisch-fluviatilen Sanden und Schluffen des Altquartärs sowie durch die Umlagerung von Sporomorphen aus dem Zechstein in die basalen Schichten der altquartären Scheitelgraben-Füllung geologisch und palynologisch dokumentiert (s.u.).

Aus der Randsenken-Analyse lassen sich quartäre Nachbewegungen bis in die Saale-Eiszeit ableiten. In der NW-Randsenke verliefen diese Nachbewegungen offensichtlich kontinuierlicher als in der SE-Randsenke. In der Holstein-Warmzeit, vor ca. 250.000 Jahren, reichte der Salzstock auf wenige Zehner-Meter an den Grund des Holstein-Meeres heran. Die Hebungen wurden aber durch die nachfolgenden Senkungen überkompensiert (s.u.). Außerdem läßt sich die + horizontale Bewegungs-Komponente bei der mit dem Salzaufstieg verbundenen Scheitelgraben-Bildung nicht erfassen. Daher kann der

Anteil der quartären Hebung am Gesamt-Aufstieg beim derzeitigen Kenntnisstand nicht mit hinreichender Genauigkeit berechnet werden.

Quartäre Salzablaugungs-Geschichte

Salzaufstieg und Salzablaugung sind eng mit der Bildung eines Scheitelgrabens verbunden (s.u.). Diese drei strukturbildenden Prozesse haben sich wechselseitig überlagert und teilweise hat der eine Faktor den anderen überkompensiert, so daß die Intensität der Einzel-Faktoren beim derzeitigen Kenntnisstand nur teilweise quantitativ abgeschätzt werden kann.

Nach JARITZ (1980, S. 407) finden die größten Veränderungen durch Ablaugung im Diapirstadium und bei starken Hebungen statt. Nach HOFRICHTER (1980, S. 423) bildet die Salzstruktur Rambow mit einer deutlichen Subrosionssenke die Fortsetzung des Salzstocks Gorleben (s. Kap. 13.3). Nach JARITZ (1980 b, S. 524) wurden über dem Salzstock Gorleben jedoch keine ablaugungsbedingten Senken nachgewiesen. Der o.g. PSE-Bericht (1981) schließt einen subrosiven Anteil bei der Entstehung der Gorlebener Rinne aus. Nach VENZLAFF (1978, 1979) blieb die Ablaugung beim Salzstock Gorleben auf die Kreidezeit beschränkt.

Im Gegensatz dazu deutet GRIMMEL (1978-1981) das Weiße Moor als bruchtektonisch gesteuerte, holozäne Subrosionssenke. Diese Deutung wurde bereits von MEYER (1980), DUPHORN (1980, 1981) und SCHNEIDER (1981) widerlegt. Nach unseren Kartierergebnissen handelt es sich zweifellos um eine holozäne Windausblasungswanne. Hätte GRIMMEL recht, dann müßten auch die beiden Niederterrassenkörper im Liegenden der holozänen Flugsande und der Warthe-Geschiebemergel mitversackt sein. Das ist jedoch nicht der Fall. Dennoch enthält GRIMMEL's subrosive These trotz ihres spekulativen Charakters in der Form einer fossilen Subrosionssenke einen realen Hinter- bzw. Untergrund (s.u.), der aber weit über die Oberflächen-Hohlform des Weißen Moores hinausreicht und mit dieser weder genetisch noch zeitlich etwas zu tun hat.

Die Gorlebener Rinne wurde im Zusammenhang mit dem o.g. menap-kaltzeitlichen Salzstockdurchbruch als Scheitelgraben-Subrosions-

senke angelegt. Wäre die Absenkung schon im Jungtertiär erfolgt, dann müßten in der Senke, die eine Sedimentfalle "par excellence" darstellt, auch jungtertiäre Sedimente zur Ablagerung gekommen und erhalten geblieben sein. Stattdessen liegen in der o.g. Bohrung die präglazialzeitlichen See- und Flußsande, die ursprünglich im Niveau von ca. 40 m ü.NN abgelagert worden waren, in einer Teufe von 237 m u.NN direkt auf dem Gipshut. Sie wurden demzufolge nachträglich um ca. 280 m abgesenkt. Der Salzstock Gorleben hat in der jüngeren Präglazialzeit des Quartärs mindestens 3 Kubik-Kilometer durch Ablaugungsverluste verloren.

Die zweite Hauptablaugungs- bzw.-absenkungsphase des Quartärs kann durch die geschiebestratigraphischen Untersuchungen auf das Drenthe-Stadial der Saale-Eiszeit eingeengt werden. Damals ist die marine Flachwasser-Fazies der holstein-warmzeitlichen Pollenzone XII, die primär über einer Hochlage des Salzstockes in der weiteren Umgebung des Weißen Moores zum Absatz gekommen war, bis 109 m tiefer versackt. Aus der Berechnung des drenthe-stadialen Absenkungs-Volumens ergibt sich ein salinärer Massenverlust von etwa 1 km^3 . Die Absenkungsrate beträgt ca. 1,9 mm/Jahr!

Eine dritte und jüngste Hauptablaugungs- und -absenkungsphase, die in Form einer markanten Subrosionssenke auch morphologisch in Erscheinung tritt und die nach allgemeiner Auffassung spätweichsel-eiszeitlichen bis holozänen Alters ist, hat nur den Salzstock Rambow betroffen (s.o.). Aufgrund des hochreichenden Salzwasser-Aufstiegs an der NW-Flanke der Gorlebener Rinne ist aber auch beim Salzstock Gorleben mit holozäner Ablaugung, die sehr wahrscheinlich heute noch andauert, zu rechnen.

Der fossile Lösungshärtling des "Steilen Zahns", in dem der Gipshut bis auf 108 m u.NN bzw. 133 m u. Gel. emporragt, ist ein Relikt der holstein-warmzeitlichen Salzstock-Hochlage, die im Drenthe-Stadial abgelagert bzw. abgesenkt wurde. In der BMFT-Pressemitteilung vom 5. Juni 1981 (Anl.-Pt. 3) war der "Steile Zahn" noch so interpretiert worden, als handele es sich um eine subrosive Vorzeitform aus "langen geologischen Zeiten". Diese Pauschal-Interpretation kann nicht mehr aufrechterhalten werden. Der "Steile Zahn" in seiner derzeitigen Form ist ein Ablaugungs-Relikt aus der Saale-Eiszeit.

Infolge der saale-eiszeitlichen Subrosion wurde die hydraulische Verbindung des Rinnen-Aquifers zur südlichen Fortsetzung der Gorlebener Rinne außerhalb des Salzstock-Bereiches vergrößert. Dadurch vergrößerte sich auch das Grundwasser-Einzugsgebiet des Rinnen-Aquifers über dem Salzstock um ca. 40 km². Im heutigen Grundwassereinzugsgebiet südöstlich des Salzstocks liegen auf einer Fläche von ca. 35 km² grundwasserführende Schmelzwassersande des Quartärs über den Braunkohlensanden des Miozäns, das heißt über dem norddeutschen Haupt-Aquifer.

Das ¹⁴C-Alter des Rinnenwassers liegt bei bzw. über 10.000 Jahren. Hierbei handelt es sich aber um sogen. Mischalter, die nicht beweisen, daß heute nur noch mit minimaler Ablaugung bzw. mit gar keiner Ablaugung mehr zu rechnen ist.

Wie das Beispiel der raschen Ablaugung des drenthe-stadialen "Ex-Steilzahns" zeigt, sind nicht die Tieflagen, sondern die Hochlagen des Salzspiegels in der Gorlebener Rinne am meisten durch rezente Ablaugung gefährdet. Das gilt vor allen für die Salzspiegel-Hochlage des rezenten "Steilen Zahns" mit ihren hydraulischen Flanken-Kontakten zum Rinnen-Aquifer.

Die Zerrstruktur des quartären Scheitelgrabens =====

Der Salzdurchbruch in der Menap-Kaltzeit und die dadurch ausgelöste Salzablaugung waren eng mit dem Einbruch eines salinar-tektonischen Scheitelgrabens im Deckgebirge verbunden. Die Scheitelgraben-Störungen sind im Drenthe-Stage der Saale-Eiszeit wahrscheinlich teilweise nochmals reaktiviert worden.

An der Entstehung des quartären Scheitelgrabens waren zwei halokinetische Vektoren beteiligt: ein vertikaler und ein horizontaler. Das Deckgebirge wurde sowohl durch den vertikalen Salzaufstieg aufgewölbt als auch durch das seitliche Auseinanderfließen des Salzes im oberen Teil des Salzstocks ausgeweitet und auseinandergerissen. Die starke seitliche Ausweitung des Diapirs spiegelt sich in einer entsprechenden seitlichen Ausweitung der Sedimentation in der darüber liegenden Scheitelgraben-Subrosionssenkung wider. Nach

den neuen Pollenanalysen begann diese Sedimentation am Ende der Menap-Kaltzeit in einem schmalen Streifen über der Scheitellinie des Salzstocks. In der Übergangszeit Menap-Kaltzeit/Cromer-Komplex wanderte die Sedimentation auf beiden Seiten der Scheitellinie sukzessive nach außen.

15. Quartärgeologisches Fazit =====

Wir verkennen nicht den komplexen interdisziplinären Charakter der Endlager-Forschung. Wir verkennen auch weder die planerischen Interessen bei der Vor-Auswahl eines Endlager-Salzstocks noch das Primat der Montan-Wissenschaften bei der untertägigen Weiter-Erkundung.

Andererseits darf man aber auch das Primat der "klassischen Geologie" bei der übertägigen Vor-Erkundung nicht verkennen. Denn ein Salzstock ist ein geologisches Gebilde, das sich in erdhistorischen Raum- und Zeit-Dimensionen entwickelt hat und weiterentwickelt. Diese Dimensionen, namentlich den geologischen Zeitfaktor, kann auch der beste Ingenieur bei seinen Kurzzeit-Experimenten im Labor oder vor Ort nicht simulieren. Im übrigen läßt sich ein Salzstock auch nicht politisch steuern; er bewegt sich meistens von allein.

Die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Salzstock bedarf daher nicht nur der "Mitarbeit des Geologen" (HEINTZ 1980, S. 343), sondern vor allem seiner "Vorarbeit". Denn nach dem Grundkonzept der PTB müssen zunächst erst einmal die übertage durchgeführten Bohrungen geologisch ausgewertet und beurteilt werden, bevor die Entscheidung über die weitere Vorgehensweise getroffen wird. Nur falls die Bohrungen positiv ausfallen sollten, kann die untertägige Weitererkundung erfolgen. "Falls die Bohrungen negativ ausfallen sollten, Erkundung anderer Lagerstätten" (VIEHL 1980, S. 90).

Diese konzeptionelle Alternative steht nunmehr in Gorleben zur Debatte. Dabei geht es weder um den Eignungsnachweis noch um den Beweis für die Nichteignung. Ersterer kann nach allgemeiner Auffassung erst nach einer umfangreichen untertägigen Weitererkundung erbracht werden, das heißt, nicht vor 1990. Und letzterer läßt sich ohnehin definitiv erst nach der großen Katastrophe erbringen. Es geht vielmehr um die Frage, ob der Salzstock Gorleben das Prädikat "eignungshöflich", das ihm bei seiner Auswahl durch die niedersächsische Landesregierung im Jahre 1977 zuerkannt wurde, auch beim derzeitigen geologischen Kenntnisstand noch besitzt oder nicht.

Wäre der Begriff der "Eignungshöflichkeit" durch verbindlich definierte Mindestanforderungen bzw. Kriterien fixiert, die quantitative Angaben über Maß und Zahl der einzuhaltenden geologischen Parameter enthalten, so hätten wir es heute bei der geologischen Beurteilung der Bohrerergebnisse leichter. Besäßen z.B. diejenigen Kriterien, welche die niedersächsische Landesregierung bei der Auswahl des Salzstocks Gorleben zugrundegelegt hat, einen verbindlichen Charakter, dann müßte das Standort-Erkundungsprogramm Gorleben umgehend eingestellt werden, weil von den insgesamt vier Kriterien zwei nicht mehr erfüllt sind. Es handelt sich um die Kriterien 3 und 4, die einen direkten Bezug zur quartären Entwicklungsgeschichte haben und die im folgenden zitiert werden (nach Bundestagsdrucksache 8/3082):

Kriterium 3) "Die Salzstockoberfläche sollte nicht mehr als 400 m unter Gelände liegen und nicht zu hoch in die oberflächennahen Grundwasserhorizonte reichen". - Nach den Bohrerergebnissen wird der Salzstock Gorleben weder der einen noch der anderen Anforderung gerecht (s. Pt. 6 dieses Fazits).

Kriterium 4) "Die engere Standardregion sollte keine nutzbaren Lagerstätten (einschließlich Grundwasserreserven) enthalten". - Im Wasserwerk Hühbeck, das über dem Salzstock Gorleben steht, wird seit einigen Jahren aus oberflächennahen Schmelzwassersanden des Quartärs Grundwasser gefördert. Noch nicht erschlossen ist der tiefere Aquifer der Gorlebener Rinne, der aufgrund seiner Ausdehnung und der hydraulischen Hangend- und Flankenkontakte zu anderen Grundwasserleitern eine noch größere grundwasserwirtschaftliche Bedeutung besitzt (s. Pt. 6). Außerdem gibt es Bohrerergebnisse, die auf potentiell nutzbare Gasvorkommen im Liegenden des Salzstocks Gorleben hindeuten.

Aufgrund der o.g. Situation scheiden sich nunmehr die Geister bei der Frage, ob die Bohrungen über dem Salzstock Gorleben "positiv" oder "negativ" ausgefallen sind. Wir meinen aber, daß es dabei wesentlich auf nachvollziehbare Vergleiche zwischen dem heutigen Kenntnisstand mit früheren Kenntnisständen ankommt, namentlich mit demjenigen von 1977, der für die Auswahl des Salzstocks Gorleben maßgeblich war. Schließlich werden solche Vergleiche auch in der Öffentlichkeit angestellt, wo sie zugleich als Hauptmaß-

stab für die wissenschaftliche Glaubwürdigkeit der Endlagerforschung dienen.

Das Quartär ist das jüngste und mit Abstand kürzeste System der Erdgeschichte. Daher spielt die Quartärgeologie, das heißt, die Geologie der letzten 2 Mio. Jahre, bei der Erdgeschichtsforschung im allgemeinen nur eine periphere Rolle. Bei der Endlagerforschung gibt es aber einen Rollentausch, denn hier kommt es ja vor allem auf die geologische Erfassung der jüngsten form- und strukturbildenden Prozesse im Salzstock und in seinem Deckgebirge an, die für die Sicherheitsbetrachtungen eine größere Bedeutung besitzen als die Prozesse, die sich in "grauen Urzeiten" abgespielt haben.

Vergleicht man die Ergebnisse der vorliegenden quartärgeologischen Gesamtinterpretation mit dem, was wir vor Bohrbeginn und während der Bohrzeit über die quartäre Entwicklungsgeschichte des Salzstocks Gorleben und seines Deckgebirges gewußt haben, so ergibt sich eine vielfältige Fluktuation des Kenntnisstandes (s. Kap. 4 und 14), die allein aus wissenschaftshistorischen Gründen eine Aufzeichnung wert wäre. Hier geht es aber primär um die Frage der Eignungshöflichkeit. Unter diesem Aspekt werden die Hauptveränderungen, die der frühere Kenntnisstand durch die Bohrergebnisse erfahren hat, abschließend zusammengefaßt.

pt. 1)
== Der altquartäre Salzstock-Durchbruch bis zur Erdoberfläche (s. Pt. 4), der damit verbundene Einbruch eines Scheitelgrabens im Deckgebirge (s. Pt. 7,8), die dadurch ausgelöste tiefreichende Subrosion (s. Pt. 5,6), ein älterer Salzstock-Durchbruch an der Wende Kreide/Tertiär und die großräumige seitliche Einschiebung der beiden Salzstocküberhänge in den obersten Teil der Oberkreide-Schichten (s. Abb. 40) beweisen, daß der Salzstock seine heutige Form frühestens in der jüngeren Oberkreide-Zeit, im wesentlichen aber erst im Tertiär/Quartär erhalten hat. Vor Bohrbeginn hatte man aufgrund der wenigen Basisdaten, die damals zur Verfügung standen, noch angenommen, daß der Salzstock, abgesehen von einer geringfügigen Ausdehnung im Tertiär, heute noch fast in der gleichen Form vorliegt, in der er an der Wende Jura/Kreide, vor ca. 100 Mio. Jahren, aufgestiegen ist (VENZLAFF 1978, 1979).

- pt 2)
==
Was für die äußere Form des Salzstock gilt, gilt auch für seine Innenstruktur. Diese ist genau so jung. Das bedeutet z.B., daß das aus dem Kern des Salzstocks stammende Ältere Steinsalz (Na₂), das mit einem Volumen von mehreren Kubik-Kilometern im südöstlichen Salzstock-Überhang steckt (s. Abb. 40), erst im Tertiär/Quartär in diesen Überhang hineingewandert ist. Infolge der halokinetischen Massenverlagerung haben sich übrigens bei der Endlager-Planung Kapazitätsprobleme ergeben, mit denen vor Bohrbeginn auch nicht gerechnet werden konnte (zu geringe Lateralerstreckung des Älteren Steinsalzes im geplanten Endlager-Bereich).
- pt 3)
===
Nach der Abschätzung der BGR (LANGER 1980, JARITZ 1980, 1981) betragen die halokinetischen Relativgeschwindigkeiten im Tertiär höchstens 0,02 mm/Jahr und im Quartär höchstens 0,01 mm/Jahr. Diese "beruhigenden" Durchschnittswerte können aber nach unserer Auffassung nicht für alle Zeitabschnitte des Tertiärs und Quartärs als repräsentativ gelten. Bei einer differenzierteren Abschätzung anhand von mehreren korrelierbaren Schichtgliedern des Tertiärs ergibt sich nämlich ein diskontinuierlicher Ablauf mit einer Schwankungsbreite zwischen 0,024 mm/Jahr im Rupelium und 0,0008 mm/Jahr in der Braunkohlensand-Zeit des Miozäns. Aufgrund des rechnerischen Defizits, der Randsenkenanalyse und der tiefreichenden quartären Subrosion (s. Pt. 5,6) nehmen wir bis zum Beweis des o.g. Gegenteils an, daß das Salz in der Zeit zwischen dem Obermiozän und der Saale-Eiszeit erheblich schneller aufgestiegen ist. Quantitative Abschätzungen der Aufstiegsraten für diesen Zeitraum sind aber wegen der erosiven Schichtlücken sowohl in den Randsenken als auch im Top-Bereich des Salzstocks nicht möglich.
- pt 4)
===
Im Zuge des verstärkten Salzaufstiegs brach der Salzstock Gorleben im subrosionshemmenden Dauerfrostboden der altquartären Menap-Kaltzeit, vor ca. 1 Mio. Jahren, bis zur Erdoberfläche durch. Dieser Salzstock-Durchbruch ist durch die Überlagerung des Gipshuts mit altquartären See- und Flußsedimenten und durch die Umlagerung von Sporomorphen aus dem Zechstein in die basalen Schichten des Altquartärs geologisch und palynologisch belegt. Man kann die damalige

morphologische Situation des Salzstocks Gorleben etwa mit dem heutigen Oberflächenbild der Salzstöcke Lüneburg und Bad Segeberg vergleichen.

pt 5)
==
Vor Bohrbeginn war nur von einer Auflösung bzw. Subrosion des oberen Salzstock-Teils in der Kreidezeit die Rede (VENZLAFF 1978, 1979). Heute hingegen könnte man das Quartär von Gorleben durchaus als "Subrosions-Zeitalter" bezeichnen. Wir kennen zwei quartäre Hauptphasen der Subrosion. Die ältere umfaßt den Zeitabschnitt vom Ausgang der Menap-Kaltzeit (vor ca. 1 Mio. Jahren) bis zum Ausgang des Cromer-Komplexes (vor ca. 350.000 Jahren). Diese Subrosionsphase steht im kausalen Zusammenhang mit dem menap-kaltzeitlichen Salzstock-Durchbruch. Die jüngere Subrosionsphase gehört in das Drenthe-Stadium der Saale-Eiszeit, die erst vor ca. 130.000 Jahren zu Ende ging. Auch bei dieser Subrosionsphase, die auf den zentralen Bereich des Salzstockgebietes beschränkt war, ist wahrscheinlich ein kausaler Zusammenhang mit halokinetischen Nachbewegungen im (saale-eiszeitlichen) Dauerfrostboden gegeben.

Die Ausmaße der quartären Subrosion sind beträchtlich. Die quartären Sedimente sind bis ca. 280 m abgesenkt worden. Dabei hat der Salzstock insgesamt mindestens 4 km^3 an Substanz verloren. Die saale-eiszeitliche Absenkungsrate beträgt nach unserer Abschätzung ca. 1,9 mm/Jahr. Damit wird die durchschnittliche Größenordnung der Ablaugungsgeschwindigkeit von 0,3 mm/Jahr, wie sie nach JARITZ (1980) für viele Salzstöcke der weiteren Umgebung in ihrem Haupt-Diapirstadium an der Wende Jura/Kreide charakteristisch ist, um das 6-fache übertroffen, -und das erst vor rund 200.000 Jahren.

In diesem Zusammenhang ist auch der Salzstock Rambow, der mit dem Salzstock Gorleben unter der Elbe verbunden ist, von speziellem Interesse; denn seine Konturen pausen sich in Form einer morphologisch markanten Subrosionssenke holozänen Alters bis zur Erdoberfläche durch (s. Kap. 7 und 13.3). Vermutlich besteht auch dort ein Zusammenhang zwischen Salzaufstieg im Dauerfrostboden (der Weichsel-Eiszeit) und an-

schließender Subrosion (nach dem Auftauen des Dauerfrostbodens). Es ist daher nicht auszuschließen, daß dieses Wechselspiel zwischen Salzaufstieg und Subrosion in der jüngeren Hälfte des Quartärs einer klima-bedingten Gesetzmäßigkeit unterliegt, die sich auch in der quartären Zukunft fortsetzen kann.

- pt 6) Nach VENZLAFF (1981, S. 241) sollte man keine "oberflächennahen Salzstöcke berücksichtigen, bei denen der Gipshut im rasch fließenden Grundwasser liegt". Eine ähnliche hydrogeologische Anforderung an den Endlager-Salzstock hat auch die niedersächsische Landesregierung gestellt (s.o.). Dieses "hannoversche Doppelkriterium" besitzt daher bei der Beurteilung der Eignungshöflichkeit des Salzstocks Gorleben ein besonderes Gewicht.

Nach den Bohrergebnissen liegt die Gipshut-Oberfläche des Salzstocks Gorleben im Durchschnitt 200-300 m tief. In der Bohrung GoHy 850 wurde der Gipshut sogar schon in einer Teufe von 133 m unter Gelände angetroffen. Auf einer Fläche von ca. 7,5 km² liegen in der bis 292 m u.NN eingetieften Gorlebener Rinne bis 160 m mächtige grundwasserführende Rinnensande des Quartärs über dem Gipshut, in 3 Bohrungen sogar unmittelbar über dem Salzgebirge selbst.

Der quartäre Rinnen-Aquifer der Gorlebener Rinne besitzt hydraulische Hangend- und Flankenkontakte zu anderen Grundwasserleitern mit großen Grundwasser-Einzugsgebieten. Bis 70 m unter Gelände aufsteigendes Salzwasser an der NW-Flanke der Gorlebener Rinne, in das Süßwasser eingeschoben ist, deutet darauf hin, daß die quartäre Subrosion örtlich andauert und die Salinitäts-Verteilung auch in der Gegenwart noch nicht im Gleichgewicht ist.

Zwar ist derzeit über die Grundwasserdynamik in der Gorlebener Rinne quantitativ noch wenig bekannt. Aufgrund der o.g. hydrogeologischen Verhältnisse und der ungünstigen Deckgebirgsstrukturen wäre es aber nicht verwunderlich, wenn das "hannoversche Doppelkriterium" durch die derzeitigen hydrogeologischen Untersuchungen und die damit verbundenen mathematisch-geophysikalischen Modellrechnungen demnächst auf der ganzen Linie infrage gestellt werden könnte.

pt. 7) Infolge des tertiären und altquartären Salzaufstiegs und
===
der damit verbundenen, sehr starken seitlichen Ausweitung
des Salzstocks (s. Pt. 1) wurde das Deckgebirge aufgewölbt
und von Zugbeanspruchungen erfaßt. Damit wurden die Voraus-
setzungen für den Einbruch eines salinartektonischen Schei-
telgrabens und für eine verstärkte Subrosion geschaffen.

Da es derzeit nicht möglich ist, die Einzelanteile der sali-
nartektonischen und subrosiven Absenkung zu bestimmen, be-
zeichnen wir die von uns erst im Februar d.J. entdeckte
Grabenform im Deckgebirge des Salzstocks Gorleben als Schei-
telgraben-Subrosionssenke. Diese tritt morphostrukturell,
das heißt, als grabenförmige, von Randverwerfungen begrenzte
Hohlform und Sedimentationsfalle, nach den neuen Pollenana-
lysen erstmalig am Ausgang der Menap-Kaltzeit in Erscheinung.
Infolgedessen nehmen wir auch für die Grabenbildung bis zum
Nachweis einer noch älteren Grabenfüllung ein menapaltzeit-
liches Alter an. Wir hoffen, daß die von der BGR geplante
Kernbohrung in der altquartären Grabenfüllung zur Klärung
der komplexen Scheitelgraben- und Subrosionsproblematik
beitragen kann.

pt. 8) Im Fazit vom Mai 1982 (Pt. 8 und 9) hatten wir aufgrund der
===
sehr starken seitlichen Ausweitung des Salzstocks (Divergenz)
in Anlehnung an ein "Scheitelgraben-Profil" des Nachbar-
stocks Rambow (s. Abb. 35) eine Fortsetzung der Zerrstruk-
turen aus dem Deckgebirge bis zum Überhang-Niveau des Salz-
stocks (600-800 m) für möglich gehalten. Dieses Postulat
wurde aufgrund der rheologischen Einwände bei der Intern-
Diskussion revidiert (s. PTB-Info-Nr. 3/82). Nachträglich
haben wir aber erfahren, daß es in NW-Deutschland durchaus
Scheitelgräben gibt, die sich 200-300 m tief in den Salz-
stock hineingesenkt haben. Daher kann nach unserer Auffassung
die Frage, ob und wie weit die Randstörungen der Scheitel-
graben-Subrosionssenke, die im Tertiär der beiden Schacht-
vorbohrungen als bis 65° einfallende Abschiebungen auftreten,
in den Salzstock Gorleben hineinreichen, noch nicht als hin-
reichend geklärt gelten.

pt. 9) Der Vielzahl von negativen Bohrerergebnissen steht nur ein
===
relativ positives Ergebnis gegenüber, das aber beim Vergleich mit Pt. 5 dieses Fazits gleich wieder ein negatives Vorzeichen erhält: In der letzten Eiszeit und im Holozän hat sich über dem Salzstock Gorleben - im Gegensatz zum Nachbarsalzstock Rambow - keine Subrosionssenke mehr gebildet. Die Hohlform des Weißen Moores, von GRIMMEL (1979, 1980, 1981) als Subrosionssenke gedeutet, ist eine holozäne Windausblasungs-Wanne.

Wie die geologischen Strukturkarten in der Anlage zeigen, läßt sich auch der halokinetische Einfluß auf die Sedimentation in den Randsenken, der in der Zeitspanne von der Elster-Eiszeit bis zum Drenthe-Stage der Saale-Eiszeit stark ausgeprägt war, in der nachfolgenden Zeit nicht mehr erkennen. Andererseits paust sich aber der halokinetische Hebungskranz an der NW-Flanke des Salzstocks paläomorphologisch bis zur Niederterrassen-Oberfläche und morphologisch - als Geländeknick - weitgehend bis zur Erdoberfläche durch. Der Verdacht auf holozänen Salzaufstieg an der NW-Flanke besteht somit weiter.

pt. 10) Unter Pt. 10 des Fazits vom Mai 1982 war Kritik wegen der
===
nicht gewährleisteten Forschungskontinuität, der meine eingearbeitete Arbeitsgruppe zum Opfer fiel, geäußert worden. An dieser Kritik, die an das BMFT gerichtet war, hat sich substantiell nichts geändert.

Es gibt in NW-Deutschland etwa 220 Salzstöcke, von denen aber nur ein Dutzend das Prädikat "eignungshöflich" besitzt (VENZLAFF 1981). Allein diese Relation zeigt, wie streng die Maßstäbe waren, die man bei der Auswahl angelegt hat.

Da der Salzstock Gorleben 1977 zu den eignungshöflichen gehörte, hat sich die Bundesregierung damals entschlossen, ihn näher zu untersuchen. Sie muß sich nunmehr entschließen, ob sie ihn untertägig weitererkunden soll oder ob sie die Untersuchung von anderen Salzstöcken vorzieht.

Nach meiner Auffassung hat der Salzstock Gorleben aufgrund der Vielzahl der hier beschriebenen und interpretierten Negativ-Bohrergebnisse, die teilweise beträchtlich vom früheren Kenntnisstand abweichen, seine Eignungshöflichkeit als Endlager für hoch-, mittel- und schwachradioaktive Abfälle verloren. Wären seine "bewegte" Entwicklungsgeschichte im Quartär und seine ungünstige Deckgebirgs-Struktur, welche die tiefgreifende und großflächige Salzablaugung in der jüngeren Hälfte des Quartärs nicht verhindern konnte, bereits bei der Vor-Auswahl 1977 bekannt gewesen, dann wäre er von den Geologen schon damals unter der Rubrik "ferner liefern" eingeordnet worden, unter der auch die anderen Salzstöcke stehen, die im Quartär bis zur Erdoberfläche aufgestiegen sind. Es kann daher nach meiner Auffassung gemäß der o.g. PTB-Maxime nur eine geowissenschaftlich konsequente Entscheidung geben:

Erkundung anderer Salzstöcke !

Wellington, Neuseeland

30. November 1982

K. Duphorn
(Prof. Dr. K. Duphorn)



11



Anlage 5

Herrn
Prof. Dr. Röthemeyer
Physikalisch-Technische
Bundesanstalt - PTB
Bundesallee 100

3300 Braunschweig

Berlin, den 2.8.1982

Lieber Herr Röthemeyer,

als Anlage sende ich Ihnen eine Stellungnahme zu der "Zusammenfassung" von K. Duphorn. Dabei habe ich mich auf die allgemeinen sicherheitstechnischen und die geohydrologischen Ausführungen beschränkt. Andere Punkte, die mir höchst dubios erscheinen, wie die "Scheitelgraben- und Überhang-Kinematik des Salzstocks" und die daraus angeblich entstandenen "offenen Risse und Sprünge im tieferen Salzstock" werden sicher von Ihren zuständigen Fachleuten oder denen der BGR beurteilt werden! Darf ich Sie bitten, Stellungnahmen zu diesen Punkten, aber auch zum Problem der Ablaugung uns zur Verfügung zu stellen. Besonders schlimm an den Duphorn'schen Ausführungen finde ich die heftige und polemische Art, mit der sie vorgetragen werden. Statt zu einer sachlichen Diskussion können sie wohl nur zu verhärteten Standpunkten auf beiden Seiten führen derart, daß man sich gezwungen sehen könnte, Positionen in einer Ausschließlichkeit und mit einer Schärfe einzunehmen, die nach dem Stand der sicherheitstechnischen Ergebnisse möglicherweise nicht angebracht sind. Vielleicht ist dies ein geeigneter Zeitpunkt, diese Ergebnisse für Sie aus unserer Sicht zusammenzustellen! Wir glauben, daß es in einiger Zeit möglich sein wird nachzuweisen, daß das Endlager Gorleben vom sicherheitstechnischen Standpunkt aus unbedenklich ist. Wir fürchten allerdings, daß es in nächster Zeit noch schwieriger werden wird, den z.Z. noch indifferenten Teil der Öffentlichkeit davon zu überzeugen.

Daß der Nachweis der sicherheitstechnischen Unbedenklichkeit z.Z. nicht durchführbar erscheint, hängt mit folgenden Punkten zusammen

- 2 -

- 1.) Für die Problem-Nuklide Tc , J , Np erscheint die Barrierenwirkung des Deckgebirges z.Z. nicht ausreichend.
- 2.) Sollten sich Komplexbildner im Endlager nicht vermeiden lassen, müssen wir mit eventuell zu hohen radiologischen Belastungen durch weitere Aktiniden, insbesondere durch Pu rechnen.
- 3.) Unter Berücksichtigung von im Deckgebirge Gorleben gemessenen $NaCl$ -Verteilungen und bei Verwendung der Ansätze aus dem u.g. dänischen Bericht errechnen sich Alaugungsraten, die sogar deutlich höher liegen, als die von Duphorn angegebenen (1,9 mm /a).

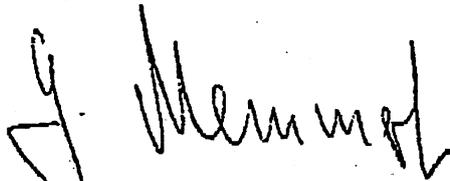
Der erwähnte dänische Bericht bezieht sich auf die Ergebnisse zum Endlager-Erkundungsprogramm, das zum Vorschlag geführt hat, ggf. den Salzstock Mors zu verwenden. Ich möchte Ihnen sofern dies noch nicht geschehen ist sehr empfehlen, diesen Bericht etwas genauer anzusehen. Möglicherweise geht es Ihnen dann ähnlich wie mir, daß auch Sie die Dänen um die Auswahl eines Salzstocks beneiden, bei dem das 600 m dicke Deckgebirge aus einigen mächtigen, nahezu ungestörten und wenig permeablen, alten Schichten aufgebaut ist. Ein Vergleich der minimalen Laufzeiten des Grundwassers zwischen Salzstock und Oberfläche für beide Standorte zeigt deutlich die Vor- bzw. Nachteile. Während die Laufzeit in Gorleben rund 10 00 Jahre betragen mag, liegt diese für Mors bei einigen Millionen Jahren. In Mors würde demnach Pu auch als Komplexsalz (mit $K_d=0$) nach 100 Halbwertszeiten (!) an der Oberfläche praktisch nicht in Erscheinung treten.

Sollten diese dänischen Berichte den Gegnern der Kernenergie oder des Endlagers Gorleben bekannt werden, wird der Meinungskrieg um das Endlager Gorleben erneut und verstärkt einsetzen. Ähnliches gilt möglicherweise auch dann, wenn der Aufbau des Deckgebirges der Grube Konrad zum Vergleich herangezogen wird. Zwar hoffe und glaube ich, daß wie oben erwähnt der Nachweis der Sicherheit des Endlagers Gorleben möglich sein wird, möglicherweise jedoch erst nach langem Kleinkrieg und hohem Aufwand! Und das für einen Standort, der doch nur "einer der zweitbesten" sein dürfte.

Diesen Brief habe ich Ihnen, lieber Herr Röthemeyer, als einen persönlichen geschrieben. Wie Sie wahrscheinlich erkennen, ist es mir weniger wichtig, einen bestimmten Salzstock als Endlager durchsetzen zu helfen, vielmehr scheint es mir notwendig zu sein, mit dafür zu sorgen, daß überhaupt ein Endlager in schneller, überzeugender Weise errichtet werden kann und damit der Weg für die angemessene Entwicklung der Kernenergie auch in unserem Land freigemacht wird.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr



PS. Die dänische Studie heißt:
 "Disposal of High-Level Waste from Nuclear Power Plants in Denmark", Report Prepared by ELSAM and ELKRAFT, Juni 1981



Anlage 6

Prof. Dr. H. Röthemeyer in

1) Herrn
 Prof. Memmert
 z. Zt. Kurhotel Rosenalb
 8974 Oberstaufen / Allgäu

Zur Kanzlei am	3 9882
Gefügt am	
Gelesen am	
Abgesandt am	10. AUG. 1982
mit	4 Anlagen

SE 1 - Rö/sh

7620

9. 8. 1982

Lieber Herr Memmert!

Für Ihr Schreiben vom 2. 8. 1982 danke ich herzlich. Wir werden Sie selbstverständlich über unsere Stellungnahmen und Ausarbeitungen zum Bericht von Prof. Duphorn auf dem Laufenden halten. Uns liegen bisher nur die in der Anlage beigefügten Stellungnahmen

- PTB, FS-Nr. 4709 vom 25. 6. 1982

- Presseerklärung der Bundesregierung zu Zweifeln von Prof. Duphorn an Gorleben mit Vermerk von Herrn Ollig vom 24. 6. 1982

vor.

In der Anlage ist ebenfalls die Weisung des BMI vom 1. Juli 1982 beigefügt, aus der die Termine zur Klärung der aufgeworfenen Fragestellung hervorgehen. Wir werden daher alle Betroffenen zu einem Abstimmungsgespräch über die ersten Stellungnahmen im September einladen.

Hinsichtlich der übrigen in Ihrem Schreiben angesprochenen Aspekte schlage ich folgende Vorgehensweise vor:

1. Berechnung des Wasserpfades auf der Basis der im PTB-Bericht "Störfälle als Folge des Zuflusses von Wässern oder Salzlösungen in ein Salinar-Bergwerk in steiler Lagerung für die Endlagerung radioaktiver Abfälle" enthaltenen Szenarien für alle heute bekannten Abfallkategorien;

2. Prüfung des hydrogeologischen Modells anhand der Ergebnisse der geplanten (und leider immer noch nicht genehmigten) Pumpversuche;
3. beschleunigte Bearbeitung des Problems der Komplexbildner;
4. Quantifizierung und Bewertung der Barriere "Deckgebirge" für alle Abfallkategorien als eine Entscheidungsbasis zur zukünftigen Nutzung des Salzstockes Gorleben.

Hinsichtlich der Deckgebirgssituation in Gorleben kann man sagen, daß sie nicht untypisch ist auch für die Verhältnisse bei anderen Salzstöcken in Niedersachsen, die für das Bergwerkskonzept infrage kommen. Dieses Pauschalurteil bedarf aber einer Detailprüfung.

Mir erscheint es notwendig, Einzelheiten Ihres Schreibens und mögliche Konsequenzen in kleinem Kreise, ggf. am Rande des Vorbereitungstreffens am 28. 9. 1982 zu erörtern. Wir müssen in dieser Frage zu einer vertieften und vertrauensvollen Zusammenarbeit kommen, um im Interesse der Entwicklung der Kerntechnik in unserem Lande auf Fakten basierende Entscheidungen fällen oder vorbereiten zu können.

Am Dienstag werde ich Aspekte Ihres Schreibens und der oben vorgeschlagenen Vorgehensweise in Bonn erörtern. Auch hierüber werde ich Sie bei unserem nächsten Zusammentreffen informieren.

Präsident Prof. Kind hat großes Interesse an den Arbeiten Ihres Institutes insbesondere auf dem Gebiet der Entsorgung gezeigt und würde Sie daher gerne anlässlich eines Besuches in Berlin besuchen.

Abschließend nochmals vielen Dank für Ihr vertrauensvolles und verantwortungsbewußtes Schreiben. Ich wünsche Ihnen einen erholsamen Urlaub und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Ihr

W 9/82

- 2) Karte: P, VP, SE ab 9.8.82
- 3) 2. J. A. PSE



Anlage 7

Der Bundesminister für Forschung und Technologie

316 - 5555 - 63 - 1/83^I

Tel. (0228)

Datum

59- 3300

26.01.1983

oder 59-1

Geschäftszeichen

471/83

An die Physikalisch-Technische Bundesanstalt z. Hd. Herrn Prof. Dr. Heinz o.V.i.A. Bundesallee 100 3300 Braunschweig

PIB	Bb-Nr. 3189/
Eing.: 27. JAN. 1983	
SE 1	SE 2
W	W
K	K
E	E
U	U

27.1.

Beitrag zur Schachtvorbereitung nachrichtlich:

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe z. Hd. Herrn Prof. Dr. Venzlaff Stilleweg 2 3000 Hannover 51

Kopie hat erhalten
And. Keim
SE 2
W
K
E
U

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern mbH z. Hd. der Geschäftsführung Postfach 11 69

3150 Peine 1

Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Projektleitung PSE z. Hd. Herrn Dr. Maass Glienicker Str. 100

1000 Berlin 39

- 1) Pl: Nicht Freigebellungen dieses Schachtes durch eigene Anwesenheit und Kräfte und verschiedene Hausarbeiten (s. auch Vorschlag 60)
- 2) SE 2: Vorgehensweise wie bereits beschrieben

Betr.: Standorterkundung in Gorleben hier: Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB über bisherige Ergebnisse der Standorterkundung in Gorleben

Sehr geehrte Herren,

Im Rahmen des Standortuntersuchungsprogramms der PTB in Gorleben wurde im Dezember 1982 die 2. Schachtvorbereitung erfolgreich beendet. Als nächster Erkundungsschritt ist die untertägige Erkundung des Salzstocks geplant, beginnend mit Maßnahmen für das Schachtabteufen, der

Erstellung von 2 Erkundungsschächten sowie dem Auffahren von Untersuchungsstrecken.

Das Finanzvolumen zukünftiger Investitionen am Standort des geplanten Endlagers und die Bedeutung des Projektes machen vor der Bereitstellung von Haushaltsmitteln für die Vergabe des Auftrags zum Bau der Erkundungsschächte eine ausführliche Befassung der Bundesressorts mit den Ergebnissen der Erkundung sowie den Konsequenzen für weitere Maßnahmen erforderlich. Eine Beratung im Ressortkreis ist noch vor der für April/Mai d. J. vom BMI und BMFT geplanten "Veranstaltung vor dem Schachtabteufen" notwendig, um nach dieser Veranstaltung umgehend über die Bereitstellung von Haushaltsmitteln für das Schachtabteufen zu entscheiden

In Abstimmung mit dem Bundesminister des Innern bitte ich Sie deshalb um Vorlage eines zusammenfassenden Berichts über die bisherigen Ergebnisse der Standorterkundung in Gorleben im Hinblick auf die Nutzung des Salzstocks zur Endlagerung von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen sowie Ihren Entscheidungsvorschlag über ein Abteufen von Erkundungsschächten. Dabei bitte ich insbesondere um Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse, die im Anschluß an die Informationsveranstaltung des Bundes vom 15./16.05.1981 ausführlich in der Öffentlichkeit diskutiert wurden, z. B. Gas- und Laugevorkommen im Salzstock, Volumina älteren Steinsalzes zur Endlagerung wärmeentwickelnder Abfälle quartäre Rinne und hydrogeologische Verhältnisse, Störungen im Deckgebirge, Möglichkeiten eines Wassereintruchs und Transport von Radionukliden. Ihren Bericht bitte ich den zuständigen Stellen des Bundes bis spätestens Mitte April 1983 zuzuleiten.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

R. Ollig

Zweck:

1. Entscheidung über Bereitstellung von Haushaltsmitteln für notwendige Investitionen

Wissenswertes:

2. Für den zusammenfassenden Ber. ist über die bisherigen Ergebnisse der Erkundung auf der Nutzung des Salzstocks zur Endlagerung von WFA-Abfällen, insbesondere hinsichtlich der WFA-Abfälle, die nach der Verursachung - im 50 - die Öffentlichkeit informiert sind, zu entscheiden. Das Ergebnis über die Erkundung vor dem Abteufen von Erkundungsschächten



Anlage 8

An den
Bundesminister des Innern
- RS AGK 3 -
Postfach 170 240
5300 B o n n 1

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	23.2.83 Sp.
Gelassen am	
Abgesandt am	23. FEB 1983
mit	1 Anlagen

SE 1 - 788/83

7632 23. Februar 1983

An den
Bundesminister für Forschung
und Technologie
- 316 -
Postfach 20 07 06
5300 B o n n 2

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	23.2.83 Sp.
Gelassen am	
Abgesandt am	24. FEB 1983
mit	1 Anlagen

Betr.: Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB über bisherige
Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben

Bezug: Schreiben des Bundesministers für Forschung und
Technologie vom 26.1.1983 - 316 - 5555-63-1/83 I -

Anlagen: 1

Mit Bezug auf das o.a. Schreiben des Bundesministers für Forschung
und Technologie erhalten Sie hiermit den Entwurf einer Gliederung
für den zusammenfassenden Zwischenbericht der PTB über die bisherigen
Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben zusammen mit einem
Schreiben der PTB vom 18.2.1983 an die an der Erstellung des Berichts
vorgesehenen Beteiligten.

Im Auftrag

(Dr. Illi)

Bundesanstalt für Geowissen-
schaften und Rohstoffe
z. Hd. Herrn Prof. Dr. Venzlaff
Stellegeweg 2

3000 Hannover 51

SE 1 - 778/83

Deutsche Gesellschaft zum Bau
und Betrieb von Endlagern für
Abfallstoffe mbH
Postfach 11 69

3150 Peine 1

Herrn
Prof. [REDACTED]
Geochemisches Institut der
Uni Göttingen
Goldschmidtstr. 1

3400 Göttingen

Hahn-Meitner-Institut
z. Hd. [REDACTED] PSE -
Postfach 39 01 23

1000 Berlin 39

Betr.: Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB über bisherige
Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben

Bezug: Schreiben des Bundesministers für Forschung und Technologie
vom 26. 1. 1983 - 316 - 5555 - 63 - 1/18^I -

Anlage: 2

BESCHEINIGUNG

über den Bezug von

Postwertzeichen

im Gesamtbetrag von

7 DM 60 Pf



Der Bezug wird durch Abdruck des Tages-
stempels bescheinigt. Die Bescheinigung
gilt nicht als Entlieferungsbescheinigung.

So. 8.77/654321
A7/25. Kl. 36

912 031 000
DA PI Anl. 4

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	18.2.83
Gelassen am	A
Abgegeben am	19.2.83
mit	2 Anlagen

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	18.2.83
Gelassen am	A
Abgegeben am	19.2.83
mit	2 Anlagen

Sehr geehrte Herren,

nach dem im Bezug angegebenen Schreiben ist bis Mitte April 1983 ein zusammenfassender Zwischenbericht über die bisherigen Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben vorzulegen, der eine Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf die Nutzung des Salzstockes für ein Endlager für radioaktive Abfälle (Entsorgungskonzept) enthalten soll. Die zur Erstellung dieses Berichtes von den an der Standortuntersuchung oder den an der Auswertung und Interpretation von Standortergebnissen Beteiligten zu leistenden Beiträge wurden in Teilbereichen am 28. 1. 1983 in der BGR und am 4. 2. 1983 in der PTB angesprochen.

Anbei erhalten Sie den Entwurf einer Gliederung für den Bericht mit Vorschlägen zum Inhalt sowie mit Angaben zu den Entwurfsverfassern und den Terminen, zu denen letzte Entwürfe der Kapitel in der PTB vorliegen müssen.

Da der Bericht knapp zu halten ist, nach unserem Vorschlag würde er ca. 150 Seiten umfassen, aber auf der anderen Seite alle wichtigen Ergebnisse enthalten muß, sollten die Ausführungen sehr sorgfältig gehalten sein. In vielen Fällen wird sich eine ausführliche Darstellung durch die Verwendung entsprechender Abbildungen vermeiden lassen. Weil an einen Anlagenband nicht gedacht ist, sollten die Abbildungen in den Text eingefügt werden, wobei maximal ein DIN A 3-Format verwendet werden kann. Weitere Hinweise für die Abfassung von Abbildungen sind in Anlage 2 zusammengestellt.

Eine weitere Möglichkeit zur Straffung des Textes ist der Verweis auf Veröffentlichungen, Berichte usw.; beim Zitieren bitten wir, die in der Anlage 2 aufgeführten Beispiele zu beachten.

Die PTB geht davon aus, daß erste Entwürfe von Texten oder ergänzende Absprachen und Abstimmungen zwischen den Beteiligten noch vor den in der Anlage 1 aufgeführten Terminen erfolgen müssen,

damit der Termin für die Abgabe des Berichtes,

der 20. April 1983,

gehalten werden kann.

Für entsprechende Absprachen steht der Unterzeichner zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

J. Illi
1812
(Dr. Illi)

2. SE 1 m. d. B. um Mitzeichnung *1812*
3. Ws. m. d. B. um Mitzeichnung *1812*
4. Ø Il., Oe., Wa., Ws, SE 2, Ob. 30 d. 1812 ✓ *1812*
5. z. d. A.

STANDORTUNTERSUCHUNG GORLEBEN

Zusammenfassender Zwischenbericht

Inhaltsverzeichnis

- 0. Zusammenfassung
- 1. Einführung
- 2. Standort
 - 2.1 Benennung des Standortes
 - 2.2 Standortuntersuchung
 - 2.3 Standortuntersuchungsprogramm
- 3. Geologische Verhältnisse
 - 3.1 Deckgebirge
 - 3.1.1 Stratigraphie und Lithologie
 - 3.1.2 Hydrogeologie
 - 3.1.3 Hydrogeologisches Modell
 - 3.2 Salzstock
 - 3.2.1 Stratigraphie
 - 3.2.2 Tektonik
 - 3.2.3 Lösungen
 - 3.2.4 Gaseinschlüsse
 - 3.3 Erdöl- und Erdgasvorkommen
- 4. Erkundungsbergwerk
- 5. Endlager
 - 5.1 Bergwerksanlagen
 - 5.2 Radioaktive Stoffe
- 6. Sicherheitsanalysen
 - 6.1 Integrität des Endlagers

- 6.2 Langzeitintegrität des Salzstocks
- 6.3 Lösungszutritt an das Einlagerungsgut
 - 6.3.1 Betriebsphase
 - 6.3.2 Nachbetriebsphase
- 6.4 Ausbreitung von radioaktiven Stoffen
 - 6.4.1 Mobilisierung von radioaktiven Stoffen
 - 6.4.2 Transportvorgänge in Resthohlräumen des Endlagers
 - 6.4.3 Transport im Deckgebirge
 - 6.4.4 Potentielle Strahlenexposition
- 7. Finanzieller Aufwand
- 8. Bewertung der Ergebnisse

Inhaltsverzeichnis

Inhalt / Bemerkungen

Entwurfsverfasser/
Seitenzahl/Termin

0. Zusammenfassung

PTB
2 Seiten
8.4.83

1. Einführung

Zweck des Berichtes: Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse der Standortuntersuchung und ihre Bewertung im Hinblick auf die Nutzung des Salzstocks für ein Endlager für radioaktive Abfälle (Entsorgungskonzept, d. h. Abfälle aus der Wiederaufarbeitung aufgearbeiteter Kernbrennstoffe und übrige in der Bundesrepublik Deutschland anfallende Abfälle); Grenzen der Aussagekraft des Berichtes: Eine endgültige Eignungsaussage kann erst nach der untertägigen Erkundung erfolgen; unter Annahme von Szenarien, die nach heutigem Kenntnisstand realistisch sind, sich durch die Ergebnisse der untertägigen Erkundung aber ändern können, sind die bisherigen Ergebnisse der Standortuntersuchung zu beurteilen und zu bewerten; für die Beurteilung und Bewertung sind die RSK-Empfehlungen "Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk" heranzuziehen.

PTB
3 Seiten
18.3.83

2. Standort

PTB
1 Seite
18.3.83

2.1 Benennung des Standortes

Bereitschaft der Landesregierung Niedersachsens in 1977 Anträge zur Errichtung des NEZ am Standort Gorleben zu prüfen. Zustimmung des Bundes zu der Standortwahl.

2.2 Standortuntersuchung

Antrag auf Einleitung eines Planfeststellungsverfahrens durch PTB. Anträge auf Zulassung der Lokationsbetriebspläne für die erste Salzstockuntersuchungsbohrung und Einreichen eines Rahmenterminplanes für ein hydrogeologisches Untersuchungsprogramm. Ergebnis der "Rede-Gegenrede". Start der Untersuchungen.

PTB
1 Seite
18.3.83

2.3 Standortuntersuchungsprogramm

Zweck des Programmes, Aufbau des Programmes, Beteiligte, Meilensteine, derzeitiger Stand.

PTB
5 Seiten
18.3.83

Inhalt / Bemerkungen

Inhaltsverzeichnis

3. Geologische Verhältnisse

3.1 Deckgebirge

3.1.1 Stratigraphie und
Lithologie

Einbindung des Untersuchungsgebietes in die Regional-
geologie

Allgemeine Aussagen

Mit Aussagen zur jüngeren geologischen Entwicklung; u.a. Einfluß des Salzaufstieges; Haupt- und Nachbewegungen; Bewegungsbeträge, untere, mittlere und obere Werte; Erosion; Subrosion; subrodierte Salzmenen in den geologischen Formationen; Lage des Salzpiegels in den geologischen Formationen; eis- und salztektonische Lagerungsstörungen; Einbindung der Ergebnisse von Prof. Duphorn; Darstellung unterschiedlicher Interpretationen der Standortuntersuchungsergebnisse; neben der Darstellung der Vergangenheit und des Ist-Zustandes sind mögliche zukünftige Entwicklungen unter Einbeziehung der Auswirkungen des Endlagers aufzuzeigen, insbesondere solche, die die Integrität des Endlagers verletzen könnten, z. B. Salzstockhebungen, Erosion, Subrosion usw., Zeithorizont ca. 1 000, 10 000, 100 000 und 1 Mio Jahre; siehe auch Kapitel 6.2.

3.1.2 Hydrogeologie

Grundwassersystem; Grundwasserleiter, -nichtleiter; Salz-/ Süßwassergrenze; hydraulische Kontakte zwischen Grundwasserleitern; Grundwasser-Einzugsgebiete; Vorfluter; Grundwasserbeschaffenheit; derzeitige Grundwassernutzung; weitere Nutzungsmöglichkeiten; mögliche zukünftige Veränderungen im Grundwassersystem unter Einbeziehung der Auswirkungen des Endlagers; die Ergebnisse aus der Temperaturfelderkundung und dem Vorhaben "Salzkonzentrationen im oberflächennahen Grundwasser" sollten in dieses Kapitel integriert werden.

3.1.3 Hydrogeologisches
Modell

Zweckbestimmung des Modells: Simulation des regionalen Grundwasserfließverhaltens als Basis von Sicherheitsbetrachtungen; Beschreibung des numerischen Rechenverfahrens; Eingabedaten und Randbedingungen; Ergebnisse; Vergleich mit den Ergebnissen der Standortuntersuchung, auch den Altersbestimmungen an Wässern; Grenzen des Modells; Konservativität der Aussagen; siehe auch Kapitel 6.4.3.

Inhalt/Bemerkungen

Allgemeine Aussagen zur Einbettung des Salzstocks Gorleben in die Norddeutschen Salzstöcke

Erbohrte Schichtenfolgen einschließlich Hutgestein

Entwicklungsgeschichte des Salzstocks; Entwicklungs-
schema des Salzstocks; Arbeitsmodell des Salzstockbaues;
Querschnitte; Angabe der für eine Einlagerung von Abfällen
(evtl. Getrennt für wärme- und nichtwärmeentwickelnde
Abfälle) als geeignet angesehene Schichten mit erster
Abschätzung der Volumina; auf Anhydrit als potentielle
Wegsamkeit für Lösungen sowie auf Carnallit als thermisch
nicht in gleicher Weise belastbares Gestein wie Stein-
salz sollte besonders eingegangen werden

Allgemeine Aussagen zum Komplex "Lösungen in einem Salz-
körper"; Lösungszuflüsse in den Salzstockuntersuchungs-
bohrungen; Angabe zu Mengen und der chemischen Zusammen-
setzung; Interpretation bezüglich der Lösungsbewegungen
im Salzkörper und von möglichen Wegsamkeiten zum Deck-
und Nebengebirge; Ausblick auf die beim Erkundungs- und
beim Endlagerbergwerk zu erwartenden Lösungszuflüsse

Allgemeine Aussagen zum Komplex "Gase in einem Salzstock";
Gasvorkommen in den Untersuchungsbohrungen; Angaben zu
Mengen und der chemischen Zusammensetzung; Interpretation
zur Entstehung; Ausblick auf die beim Erkundungs- und beim
Endlagerbergwerk zu erwartenden Gasvorkommen

Erörterung der Möglichkeit des Vorkommens von Erdöl und
Erdgas an den Flanken und in der Salzstockbasis

Inhaltsverzeichnis

3.2 Salzstock

3.2.1 Stratigraphie

3.2.2 Tektonik

3.2.3 Lösungen

3.2.4 Gaseinschlüsse

3.3 Erdöl- und Erdgas-
vorkommen

Prof. [redacted]
4 Seiten
2.4.83

BGR
25 Seiten
2.4.83

Inhaltsverzeichnis	Inhalt/Bemerkungen	Entwurfsverfasser/ Seitenzahl/Termin
4. Erkundungsbergwerk	<p>Projektbeschreibung der untertägigen Erkundung; bergtechnische Planung, u. a. Schacht, Streckenauffahren und Bohrprogramm; Tagesanlagen, u. a. Halde</p>	DBE 6 Seiten 2.4.83
5. Endlager	<p>Allgemeine Aussagen zur Planung ("standortunabhängig")</p>	PTB 6 Seiten 18.3.83
5.1 Bergwerksanlagen	<p>Tagesanlagen nur streifen; Grubengebäude; Auslegungsmerkmale soweit sie die untertägigen Anlagen betreffen; Einlagerungsräume; Streckennetz; Angaben zum benötigten Hohlraum, Verfüllen und Verschließen; Stilllegung</p>	PTB 6 Seiten 18.3.83
5.2 Radioaktive Stoffe	<p>Grundlage ist das integrierte Entsorgungskonzept; Angaben zu den Inventaren in den einzelnen Einlagerungsräumen; Angaben zu kumulierten Aktivitäten der eingelagerten radioaktiven Stoffe und zu der insgesamt in den Salzstock eingebrachten Wärme; Verdünnungsmodell</p>	PTB 4 Seiten 18.3.83
6. Sicherheitsanalysen	<p>Erläuterung der Schutzziele und der Vorgehensweise zu ihrem Nachweis; Grenzwerte für eine potentielle Strahlenexposition in der Nachbetriebsphase</p>	PTB 3 Seiten 18.3.83
6.1 Integrität des Endlagers	<p>Stoffgesetze und geotechnische Daten von Salzgesteinen; Prinzipien der Standsicherheitsberechnungen eines Endlagers, insbesondere für die Nachbetriebsphase; Konvergenz von Strecken und Einlagerungsräumen; Thermospannungen; Ribbildung in "reinem" Steinsalz und in anderen Schichten; Hebungen; Konservativität der Aussagen</p>	BCR 15 Seiten 2.4.83
6.2 Langzeitintegrität des Salzstocks	<p>Diskussion und Bewertung allgemeiner geologischer Einflußgrößen auf die Langzeitintegrität des Salzstocks wie Temperaturanstieg (Warmzeiten), Temperaturabsenkung (Kaltzeiten), Erdbeben, Epirogenese, Halokinese, Subrosion, Konservativität der Aussagen</p>	BCR 15 Seiten 2.4.83

Inhaltsverzeichnis

Inhalt/Bemerkungen

6.3 Lösungszutritt an das
Einlagerungsgut

Allgemeine Ausführungen zu einem Szenario; Störfallablauf,
Festlegung von Randbedingungen für die Konsequenzenanalyse

6.3.1 Betriebsphase

Ausschluss von nicht beherrschbaren Lösungszuflüssen über
Schächte, Strecken und Einlagerungsräume in betriebene
Grubenräume; Angaben zu Mengen von Restlösungen und Zu-
flußraten; Betrachtungsweise für abgeworfene Feldesteile

6.3.2 Nachbetriebsphase

Anhydritszenario; Hinweis auf die Standortuntersuchung,
wonach der sog. mittlere Hauptanhydritstrang bisher nicht
gefunden wurde und deshalb für die Zuflüsse in die Rest-
hohlräume des Grubengebäudes sowie für den Austritt von
radioaktiven Stoffen aus dem Salzstock je eine Position
auf dem sog. nördlichen und südlichen Anhydritstrang ge-
wählt wurde; Hinweis auch darauf, daß eine Durchfahung
dieser Anhydritstränge vermieden werden sollte

6.4 Ausbreitung von
radioaktiven Stoffen

Allgemeine Erläuterungen

6.4.1 Mobilisierung von
radioaktiven Stoffen

Zuflußmengen und -zeiten von Lösungen; Behälterstandzeiten;
Auslaugung und Korrosion von verschiedenen Abfallformen;
Modelle für die Aktivitätsfreisetzung in die Lösung;
Begrenzte Löslichkeiten; chemische Form der in Lösung
befindlichen radioaktiven Spezies; Konservativität der
Aussagen

6.4.2 Transportvorgänge in
Resthohlräumen des
Endlagers

Antreibende Kräfte; Transportvorgänge in den Resthohl-
räumen von Einlagerungsräumen und Strecken; Verzögerung
der Radionuklidausbreitung durch technische Barrieren,
z. B. Verfüllung, Abschlußbauwerke von Strecken und Ein-
lagerungsräumen, Dämme, Schachtverfüllung und -versiegelung;
kumulierte Mengen der am Salzstock austretenden radioaktiven
Stoffe; Angabe von Beiträgen einzelner Abfallkategorien
und Einlagerungsräumen an den kumulierten Mengen; Konser-
vativität der Aussagen

PTB
6 Seiten
18.3.83

Inhaltsverzeichnis	Inhalt/Bemerkungen	Entwurfsverfasser/ Seitenzahl/Termin
6.4.3 Transport im Deckgebirge	Simulation des Radionuklidtransportes; Beschreibung des numerischen Rechenverfahrens und Modells; Eingabedaten und Randbedingungen; Grundwasserbewegung; Vergleich mit Ergebnissen aus Kapitel 3.1.3; Angabe zu der Konservativität der Wahl der Eintrittspunkte oder -flächen von radioaktiven Stoffen in das Deckgebirge; Verteilungskoeffizienten, Dispersion; Angabe zu den Transportzeiten von radioaktiven Stoffen; Austrittgebiete der Radionuklide; Radionuklidkonzentrationen als Funktion der Zeit in den Vorflutern; Grenzen der Aussagen; Konservativität der Aussagen	PSE 30 Seiten 2.4.83
6.4.4 Potentielle Strahlen- exposition	Expositionswege; Berechnungsgrundlagen und Grenzwerte, siehe hierzu auch die RSK-Empfehlung "Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk"; Individualdosen; Grenzen der Aussagen; Konservativität der Aussagen	
7. Finanzieller Aufwand	Standortuntersuchung getrennt nach größeren Komplexen; untertägige Erkundung, Endlagereinrichtung und -betrieb	PTB 3 Seiten 18.3.83
8. Bewertung der Ergebnisse	Vorläufige Bewertung von Deckgebirge und Salzstock; Entscheidungsvorschlag über die untertägige Erkundung	PTB 1. Entwurf 5 Seiten 8.4.83

Anlage 2

Merkblatt

Text: Die Beiträge sollen mit 1 1/2 Zeilen Abstand geschrieben werden und die Nummer der Kapitel tragen; dabei sollten Beiträge zu unterschiedlichen Kapiteln nicht auf ein Blatt geschrieben werden.

Abbildungen: Als Ergänzung des Textes können technische Zeichnungen oder reproduktionsfähige Vorlagen ¹⁾ gebracht werden. An den für die Abbildungen vorgesehenen Stellen im Manuskript sollen Kopien der technischen Zeichnungen oder entsprechende Hinweise für das Einsetzen der von reproduktionsfähigen Vorlagen zu fertigenden Reproduktionen enthalten sein. Die technischen Zeichnungen sollen in endgültiger abzugsreifer Form beigelegt werden.

In den Zeichnungen sind die DIN-Normen einzuhalten. Die Beschriftung ist so zu wählen, daß die Schriftgröße ca. 2.4 mm beträgt; für reproduktionsfähige Vorlagen gilt, daß die Schriftgröße nach Verkleinerung auf das kopierfähige Format die o. a. Größe aufweist.

Die Unterschriften unter den Abbildungen sollen so formuliert sein, daß die Abbildung auch ohne Lesen des entsprechenden Textes im Kapitel verständlich ist. Sie sind auf separatem Blatt einzureichen.

Abbildungen, die eine ganze DIN A 4- oder DIN A 3-Seite ausfüllen, sollen unten einen ausreichenden Platz für die Unterschrift enthalten. Dieser Platz ist freizulassen. Größere Abbildungen als DIN A 3 sind nicht zugelassen. Zeichnungsspiegel sollen entfallen.

1) Vorlagen, die in der PTE verkleinert werden sollen. Diese müssen bis 21. 3. 1983 in der PTE vorliegen.

Titelangaben von Schrifttum:

Im Text soll der Hinweis auf Schrifttum durch die Angabe von Zahlen in Schrägstrichen ohne Nennung von Verfassern geschehen, z. B.: Um die Meßmethode zu erproben, wurden am Reaktor eine vorläufige Bestimmung von h/m_n durchgeführt /1/.

Die Titelangabe des Schrifttums soll nach DIN 1505 auf separatem Blatt erfolgen, z. B.: Ruapp, W.: Herstellung und Anwendung von Hüttenbims. Stahl u. Eisen 77 (1957) S. 36 - 43.



Anlage 9

Der Bundesminister für Forschung und Technologie

316 - 5555 - 63 - 10/83

Tel. (0228)

Datum

59-3300
oder 59-1

23.03.1983

Geschäftszeichen

112813

Bundesminister des Innern
Referat RS - AGK 3
z. Hd. Herrn Dr. Matting
Husarenstraße 30
5300 Bonn 1

*Einladung des BStF war
nicht mit PTB abgestimmt*

Bundesminister für Wirtschaft
Referat III B 3
z. Hd. Herrn Dr. Gerlach
5300 Bonn 1

Gesellschaft für Strahlen-
und Umweltforschung
Institut für Tief Lagerung
z. Hd. Herrn Dr. Kühn
Theodor-Heuss-Straße
3300 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundes-
anstalt
Abteilung SE
z. Hd. Herrn Prof. Röthemeyer
Bundesallee 100
3300 Braunschweig

1440/83

Deutsche Gesellschaft zum
Bau und Betrieb von Endlager
Abfallstoffe mbH
z. Hd. Herrn Dipl.-Ing. Pitz
z. Hd. Herrn Dipl.-Ing.
Grübler
Postfach 11 69
3150 Peine 1

PTB	Bb-Nr.	87800
Dtn: 24. MRZ 1983		
3150		

Bundesanstalt für Geowissen-
schaften und Rohstoffe
z. Hd. Herrn Prof. Dr. Venzlaff
Stilleweg 2
3000 Hannover 51

SE
SE/W.S
14/25
3

24.3.

Hahn-Meinter-Institut
Projektleitung PSE
z. Hd. Herrn Dr. Maass
Glienicker Straße 100
1000 Berlin 39

Karte hat erhalten
<i>SE/W.S</i>
<i>SE</i>
<i>JK</i>
<i>JK</i>

Technische Universität Berlin
z. Hd. Herrn Prof. Memmert
Marchstraße 18
1000 Berlin 10

Betr.: Zusammenfassender Zwischenbericht über Ergebnisse der Standorterkundung in Gorleben

Bezug: Mein Schreiben 316 - 5555 - 63 - 1/83^{I, II} v. 26.01.1983
PTB-Schreiben SE 1 - 788/83 vom 23.02.1983 bzw. 18.02.1983

Anlg.: - 1 -

Sehr geehrte Herren,

in Abstimmung mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt lade ich Sie ein zu einem Abstimmungsgespräch über den zusammenfassenden Zwischenbericht der Standorterkundung in Gorleben für

Mittwoch, den 13. April 1983, 10.30 Uhr in die
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2, 3000 Hannover 51, Kleiner Sitzungssaal.

Eine vorläufige Tagesordnung füge ich als Anlage bei.
Ihre schriftlichen Unterlagen bitte ich rechtzeitig vor
Sitzungsbeginn den Teilnehmern zuzuleiten.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

R. Ollig

Vorläufige Tagesordnung

TOP 1: Annahme der Tagesordnung

TOP 2: Geologische Aussagen des Berichtes

a) Bericht BGR

b) Bericht DBE

TOP 3: PSE-Rechnungen zur Nuklidwanderung

TOP 4: Terminsituation und weiteres Vorgehen.

} gegen diesen
Tagesordnungspunkt
habe ich große
Bedenken ergründet
glaubt



Anlage 10

Physikalisch-Technische
Bundesanstalt

33 Braunschweig,
Bundesallee 100
Fernsprecher: (0531) 5921, Durchwahl Ober 593 632.
Fachsprecher: 9-32822 (pfb bzwg)
Telegramme: Bundesphysik Braunschweig
Frachtgut: Braunschweig-Lehndorf 1959
Expresgut: Braunschweig-Hbf.

Abteilung SE

Gesch.-Nr.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 33 Braunschweig, Bundesallee 100

Herrn Dr.
Vierhuff

Bundesanstalt für Geowissenschaften
und Rohstoffe
Stilleweg 2

3000 Hannover 51

Zur Kanzlei am
06. MAI 1983
Gefertigt am
06. MAI 1983
Abgesandt am
mit Anlagen

Betreff: Abbildungen zum zusammenfassenden Zwischenbericht Gorleben

Ohne besonderes Anschreiben erhalten Sie Anlagen mit der Bitte um:

- X Kennnismnahme und Verbleib
- Kennnismnahme und Rücksendung
- Stellungnahme
- direkte Erledigung/Durchschrift erbeten/ Abgabebescheid erteilt
- Prüfung (ggfs. Ergänzung und Berichtigung)

Wir bitten um Verständnis für diese einfache Form der Korrespondenz.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Illl
Illl

Physikalisch-Technische
Bundesanstalt

33 Braunschweig, den 26. April 1983
Bundesallee 100
Fernsprecher: (0531) 5921, Durchwahl Ober 592 7632
Fachsprecher: 9-32822 (pfb bzwg)
Telegramme: Bundesphysik Braunschweig
Frachtgut: Braunschweig-Lehndorf 1959
Expresgut: Braunschweig-Hbf.

Abteilung SE 1

Gesch.-Nr.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 33 Braunschweig, Bundesallee 100

Herrn
Dr. Jaritz
Bundesanstalt für Geowissenschaften
und Rohstoffe
Stilleweg 2

3000 Hannover 51

Zur Kanzlei am
26. APR 1983
Gefertigt am
26. APR 1983
Abgesandt am
mit Anlagen

Betreff: Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung - Gorleben - (Entwurf)

Ohne besonderes Anschreiben erhalten Sie 1 Anlagen mit der Bitte um:

- X Kennnismnahme und Verbleib
- Kennnismnahme und Rücksendung
- Stellungnahme
- direkte Erledigung/Durchschrift erbeten/ Abgabebescheid erteilt
- Prüfung (ggfs. Ergänzung und Berichtigung)

Wir bitten um Verständnis für diese einfache Form der Korrespondenz.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Illl
Illl

Luftverkehr

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

33 Braunschweig, den 26. April 1983
Bundesallee 100

Fernsprecher: (0531) 5921, Durchwahl Ober 592-7632
Fernschreiber: 9-52 822 (ptb bawg)
Telegramme: Bundesphysik Braunschweig
Frachttgut: Braunschweig-Lehndorf 1959
Expresgut: Braunschweig-Hbf.

Abteilung SE 1

Gesch.-Nr.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · 33 Braunschweig, Bundesallee 100

Herrn

Dr. Jaritz

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2

3000 Hannover 51

Zur Kanzlei am
Cofertigt am 26. APR 1983
Gesamt am 26. APR 1983
Abgegeben am
mit 1 Anlagen

Betreff: Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB über
bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung
- Gorleben - (Entwurf)

Ohne besonderes Anschreiben erhalten Sie 1 Anlagen
mit der Bitte um:

- X - Kenntnisnahme und Verbleib
- Kenntnisnahme und Rücksendung
- Stellungnahme
- direkte Erledigung/Durchschrift erbeten/
Abgabebescheid erteilt
- Prüfung (ggfs. Ergänzung und Berichtigung)

Wir bitten um Verständnis für diese einfache Form
der Korrespondenz.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

[Signature]
(Dr. Illig)

Luftverkehr

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

33 Braunschweig, den 26. April 1983
Bundesallee 100

Fernsprecher: (0531) 5921, Durchwahl Ober 592-7632
Fernschreiber: 9-52 822 (ptb bawg)
Telegramme: Bundesphysik Braunschweig
Frachttgut: Braunschweig-Lehndorf 1959
Expresgut: Braunschweig-Hbf.

Abteilung SE 1

Gesch.-Nr.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · 33 Braunschweig, Bundesallee 100

Herrn

Dr. Jaritz

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Stilleweg 2

3000 Hannover 51

Zur Kanzlei am
Cofertigt am 26. APR 1983
Gesamt am 26. APR 1983
Abgegeben am
mit 1 Anlagen

Betreff: Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB über
bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung
- Gorleben - (Entwurf)

Ohne besonderes Anschreiben erhalten Sie 1 Anlage
mit der Bitte um:

- X - Kenntnisnahme und Verbleib
- Kenntnisnahme und Rücksendung
- Stellungnahme
- direkte Erledigung/Durchschrift erbeten/
Abgabebescheid erteilt
- Prüfung (ggfs. Ergänzung und Berichtigung)

Wir bitten um Verständnis für diese einfache Form
der Korrespondenz.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

[Signature]
(Dr. Illig)

Herrn
Dr. Jaritz
Bundesanstalt für Geowissen-
schaften und Rohstoffe
Stülleweg 2

,3000 Hannover 51

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	26.4.83
Gelesen am	
Abgesandt am	26. APR. 1983
mit	4 Anlagen
	in 2 Sendungen

SE 1-1753/83

7632 26.04.1983

Deutsche Gesellschaft zum Bau
und Betrieb von Endlagern für
Abfallstoffe mbH
z. Hd. Herrn Dipl.-Ing. Grübler
Postfach 1169

3150 Peine 1

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	26.4.83
Gelesen am	
Abgesandt am	26. APR. 1983
mit	1 Anlagen

Herrn
Prof. Dr. A. G. Herrmann
Geochemisches Institut der
Universität Göttingen
Goldschmidtstr. 1

3400 Göttingen

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	26.4.83
Gelesen am	
Abgesandt am	26. APR. 1983
mit	1 Anlagen

Herrn
Dr. Maass (PSE)
Hahn-Meitner-Institut
Postfach 39 01 28

1000 Berlin 39

Zur Kanzlei am	
Gefertigt am	26.4.83
Gelesen am	
Abgesandt am	26. APR. 1983
mit	1 Anlagen

Betr.:

Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB
über bisherige Ergebnisse der Standort-
untersuchung in Gorleben

hier: Besprechung des Entwurfes

Anlagen:

BGR: 4 (in ^{getrennter} 2 Sendungen)

DBE: 1

Prof. Herrmann: 1

PSE: 1

Sehr geehrte Herren,

in der Anlage erhalten Sie den Entwurf für den zusammenfassenden Zwischenbericht über die bisherigen Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben. Noch in Bearbeitung sind die Kapitel "Zusammenfassung" und "Bewertung der Ergebnisse".

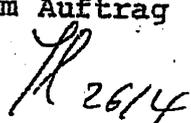
Wie bereits angekündigt, laden wir Sie hiermit ein zu einem Abstimmungsgespräch über den Berichtsentwurf für

Montag, den 02. Juni 1983, 9.00 Uhr in die PTB.

Falls bis dahin nicht geschehen, bitten wir zu diesem Termin auch um Übergabe der technischen Abzüge von Abbildungen und Tabellen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag


(Dr. Illi)

2. K SE 1

3. z. d. A.



Anlage 11

Prof. Dr. A. G. Herrmann, i./
Geochemisches Institut
der Universität Göttingen
Geschäftsführender Leiter: Prof. Dr. K. H. Wedepohl

66

Kopie SE 7 wurde

3400 Göttingen, den 28.04.1983
Goldschmidtstr. 1
Telefon 0551 - 3131 1111
393979

Herrn
Prof. Dr. H. Röthemeyer
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Abteilung SE
Bundesallee 100
3300 Braunschweig

115

Schreiben von geologisch
Bedeutung. H. diskutiert
sich von der Parallelität
"Schwabböden - Erkennen
eines oder mehrere weiterer
Salzstöcke" zugehörigen
Erkundung und dem
ggf. Schwabböden Gwätern

Lieber Herr Röthemeyer!

Erlauben Sie mir bitte, daß ich vor dem Hintergrund der geplanten Vortragsveranstaltung in Hitzacker am 27. und 28. Mai 1983 aus meiner Sicht einige allgemeine Gedanken zum derzeitigen Stand der Einrichtung eines Endlagers für radioaktive Abfälle in einem hierfür geeigneten Salzstock äußere. Die folgenden Ausführungen orientieren sich an bisher bekannten wissenschaftlichen Ergebnissen und Aspekten, so wie ich sie persönlich verstehe. Das heißt aber auch, daß meine Ausführungen durchaus subjektiven Einflüssen unterliegen können. Dieser Möglichkeit bin ich mir bewußt, und das sollten auch alle Leser dieses Schreibens wissen, Sie und Ihre Mitarbeiter müssen außer den wissenschaftlichen Informationen noch zusätzlich die politische und finanzielle Basis des Endlagerkonzeptes berücksichtigen. Sie werden daher zwangsläufig andere Schwerpunkte setzen müssen, als das bei mir der Fall ist.

Zur besseren Übersicht möchte ich meine Gedanken in einzelnen Punkten formulieren.

1. Auf Grund der geologischen Situation im Untergrund der Bundesrepublik Deutschland sowie unter Beachtung zukünftiger Probleme (z.B. Wasserversorgung) sehe ich für unser Land in absehbarer Zeit keine realisierbare Alternative zu der geplanten Endlagerung radioaktiver Abfälle in Salzstöcken Norddeutschlands. Das heißt nicht, daß ich die Deponie radioaktiver Substanzen in Salzstöcken als die beste Lösung der Welt ansehe. Es gibt in der oberen Erdkruste verschiedene Gesteinsarten, welche unter geeigneten Voraussetzungen für Endlagerzwecke geeignet sein können.

2. Es war immer das Anliegen der PTB, die Untersuchung und Bewertung eines Endlager-Gesteinskörpers standortspezifisch durchzuführen. Diese Vorgehensweise ist geologisch begründet und nicht anfechtbar.

3. Der Begriff 'standortspezifische Untersuchung' beinhaltet aber auch die Aussage, daß an anderen Standorten durchaus abweichende geologische sowie mineralogische Verhältnisse angetroffen werden können. Das betrifft in gleicher Weise die Beschaffenheit eines Salzstocks, die Ausbildung des Nebengesteins und vor allem den Zustand des Deckgebirges über einem Salzstock. Hierzu gibt es aus dem Bereich der Endlagerliteratur Hinweise von J. Jaritz (1981) in dem Band 'Entsorgung', Zwischenergebnisse zum Salzstock Gorleben, Seite 16, letzter Absatz.

4. Dem deutschen Salzstockkonzept lag schon immer ein Mehrfachbarrierenkonzept zugrunde. Neben technischen Barrieren wurden vor allem die natürlichen Barrieren in den Vordergrund der Diskussionen gestellt. Zu den natürlichen Barrieren gehören nicht nur der eigentliche Salzstock, sondern auch die Deckgebirgsschichten zwischen dem Salzstock und der Erdoberfläche. Ich beziehe mich hier auf eine Schrift der Autoren E. Albrecht & F. Perzl 'Das Forschungs- und Erkundungsprogramm für die Tieflagerung radioaktiver Abfälle in der BRD' (keine Jahresangabe).

5. Die weitgehende geologische und mineralogische Erkundung eines unterirdischen Gesteinskörpers kann nur durch Tiefbohrungen und/oder bergmännische Arbeiten erfolgen. Bei einem Salzkörper muß um jedes Tiefbohrloch ein Sicherheitspfeiler mit einem Durchmesser von 100 m stehen bleiben. Aus diesem Grund besteht bei der Erkundung eines Salzstocks leicht die Gefahr eines 'Zerbohrens', wenn zu viele Tiefbohrungen niedergebracht werden. Das heißt, die letzte Klarheit über den Innenbau und den Stoffbestand eines Salzstocks kann nur durch bergmännische Erkundung erbracht werden.

6. Gemeinsam gehen wir von folgender Aussage aus: In Anbetracht der langen Funktionsdauer, die ein Endlager haben muß, dürfen uns bei der Planung und Realisierung keine auf der Grundlage unseres gegenwärtigen Wissensstandes vermeidbaren Fehler unterlaufen.

7. Den Punkt 6 ergänze ich für mich persönlich durch folgenden Zusatz: Angenommen, in der Zukunft gelangen doch aus einem Endlager Schadstoffe in die Biosphäre. Zwangsläufig und mit Recht würden die Wissenschaftler für diese Situation verantwortlich gemacht und weniger oder gar nicht die politischen Entscheidungsträger. Die Verantwortung für unser heutiges Tun reicht mit Sicherheit weit in die Zukunft.

8. Aus den Punkten 6 und 7 ergibt sich wiederum für mich die Schlußfolgerung, daß bei der Schaffung langfristig wirksamer Abfalldeponien in unterirdischen Gesteinskörpern die wissenschaftlichen Argumente die Priorität haben müssen gegenüber anderen Erwägungen.

9. Wir müssen auf der Grundlage der bisher bekannten Ergebnisse davon ausgehen, daß bei der Lokalität Gorleben die natürliche Barriere vor allem auf den Evaporitkörper begrenzt sein würde. Das Deckgebirge würde im Gegensatz dazu eine Barrierenfunktion höchstens begrenzt übernehmen können.

10. Lösungen, wie sie im Salzstock Gorleben mehrfach und über einen Tiefenbereich von rund 2000 m angetroffen worden sind, müssen wir auch in anderen Evaporitkörpern erwarten. An dieser Stelle will ich nochmals hervorheben, daß diese Feststellung bisher nur von der PTB und mir richtig erkannt und vertreten worden ist. Ich sage das deshalb, weil jetzt plötzlich auch aus anderen Quellen zu erfahren ist, daß das Auftreten von Lösungen in Salzstöcken eine Selbstverständlichkeit sei. Hier stellt sich für mich die grundsätzliche Frage nach der Glaubwürdigkeit und der geowissenschaftlichen Kompetenz einiger maßgeblicher Endlagergremien einschließlich der Regierungsstellen in Bonn.

11. Unter Bezug auf die Punkte 3 und 4 läßt es sich meines Erachtens wissenschaftlich begründen, v o r dem Beginn des Schachtabteufens folgende Fragen gründlich zu diskutieren:

I. Wäre es nicht besser, vor dem Schachtabteufen erst noch zwei oder drei Salzstöcke geophysikalisch und geologisch vorzuerkunden?

II. Muß für diese Vorerkundung weiterer Salzstöcke der finanzielle Aufwand so groß sein wie für Gorleben? Könnte die Erkundung auf bestimmte Schwerpunkte entsprechend der bisherigen Erfahrungen begrenzt werden? Beispielsweise auf das Nebengestein des Salzstocks, auf die hydrogeologischen Verhältnisse und andere?

III. Läßt sich auf Grund der Deckgebirgssituation in Gorleben wirklich noch der Gedanke an eine Deponie stark wärmeentwickelnder Abfälle im Salzstock Gorleben vertreten?

IV. Läßt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Milliardenaufwand für die Einrichtung eines Endlagerbergwerks in Gorleben ohne Kenntnis anderer Salzstöcke wirklich vertreten?

An dieser Stelle möchte ich sagen, daß sich meinerseits hinter den Fragen keinerlei politische Motive verbergen mit dem Ziel, die notwendige Endlagerung radioaktiver Abfälle zu verzögern. Es geht ausschließlich um eine wissenschaftliche Behandlung des Problems, welche auch vor den Kritikern der Zukunft bestehen kann.

12. Zur Interpretation von Punkt 11/III möchte ich sagen, daß ein Endlager in Gorleben für nichtwärmeproduzierende Abfälle möglicherweise unter günstigeren Bedingungen eingerichtet werden könnte als in der Asse. Dieser Punkt müßte aber im einzelnen sorgfältig geprüft werden. Ich verkenne nicht die Sorgen der Verantwortlichen um den Verbleib der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle. Vielleicht könnte Konrad eine Zwischenlösung sein?

13. Ich würde in Hitzacker als Antwort auf Diskussionsfragen offen eine Bitte an die Verantwortlichen richten, vor der Ingangsetzung des Schachtabteufens in Gorleben doch noch andere Salzstöcke freizugeben zur Untersuchung auf ihre mögliche Eignung als Endlager. Ich bin fest davon überzeugt, daß eine solche Bitte unter rein wissenschaftlichen Aspekten nicht völlig falsch sein kann. Und ich spreche mich damit auch nicht gegen das Salzstock-Konzept aus. In meinem Vortrag werde ich mich selbstverständlich

korrekt an das Thema Lösungen halten und keine Äußerungen zum Thema Urteilsfindung und Eignung des Salzstocks Gorleben einfügen. Vor allem wird das Thema 'andere Salzstöcke' in meinem Vortrag nicht angesprochen.

14. Meine unter Punkt 13 formulierte Haltung hat sich vertieft durch die Rede von Herrn Ministerpräsidenten Dr. E. Albrecht am 26.04.1983 vor dem Landtag in Hannover. Nach meinem persönlichen Eindruck ist Gorleben als zentrales Endlager von politischer Seite fest eingeplant, während in der Öffentlichkeit immer von einem Erkundungsstadium gesprochen wird. Die Politiker verweisen auf die im Aufbau befindliche Kette Zwischenlager (weitgehend fertig) - Wiederaufarbeitung (geplant) - Endlagerung (Realisierung schreitet voran). Die Wissenschaftler wurden schon vor Jahren durch die Fixierung auf einen einzigen Salzstock nicht nur in ihrer Handlung, sondern auch in ihrem Argumentationsspielraum stark gebunden. Das hat für einige der verantwortlichen Wissenschaftler zu unglücklichen Situationen geführt. Ich persönlich bin nicht bereit, wissenschaftliche Argumente zugunsten parteipolitischer bzw. allgemein politischer Erwägungen und Taktiken aufzugeben. Erlauben Sie mir bitte dieses offene Wort.

15. Wenn die Wissenschaftler keinerlei Möglichkeiten zur Erkundung weiterer Evaporitkörper erhalten, stehe ich vor einer Weiche. Ich muß dann in Erwägung ziehen, ob für mich überhaupt noch ein Spielraum gegeben ist für weitere Beiträge zu einer möglichst optimalen und wissenschaftlich fundierten Realisierung des Salzstock-Konzeptes. In einer von dauernden Kompromissen und Selbsttäuschungen geprägten Situation könnte ich nicht mehr sinnvoll arbeiten.

16. Mir kommen immer wieder Zweifel, ob ich nicht zu einseitig wissenschaftliche Aspekte in den Vordergrund rücke und mit dieser Haltung Menschen, Institutionen und nicht zuletzt auch der Sache, um die es geht, Schaden zufüge. Sie sollten wissen, daß mich dieser Gedanke fortwährend sehr belastet. Gerade auch in diesen Tagen und Wochen. Ich kann nur versuchen, mein Fachgebiet nach bestem Wissen und Gewissen zu vertreten.

Erlauben Sie mir noch einige Anmerkungen zu dem Aufsatz in den Informationen der Georg-August-Universität. Anfang des Jahres fragte mich die Pressestelle der Universität, ob ich durch einen Beitrag die Offenheit der Hochschule zur Mitarbeit an aktuellen Problemen in Niedersachsen sichtbar machen könne. Da ich mich der Göttinger Universität verbunden fühle, habe ich gern zugesagt. Der Aufsatz in den Informationen enthält nur Gedanken, die auch schon in dem Buch stehen. Es ging mir einmal mit Blick auf die sich verschärfenden Umweltprobleme um Hinweise auf die in Zukunft verstärkt notwendig werdenden Schadstoffdeponien in unterirdischen Gesteinskörpern. Das Beispiel Mönchehagen zeigt deutlich die Aktualität und Dringlichkeit des Themas. Außerdem wollte ich gewissermaßen von 'außen' die Untersuchung weiterer Salzstöcke nochmals in die zu erwartenden Diskussionen einbringen. Das geht möglicherweise aus meiner Anstellung in einem 'Elfenbeinturm' besser als aus Bindungen an große Institutionen. Natürlich habe ich keine Bewertung des Salzstocks Gorleben vorgenommen, wie es einige Zeitungen wissen wollen. Ich kenne die Grenzen meiner fachlichen Möglichkeiten. Und diese hätte ich mit einer Gorleben-Bewertung überschritten.

Erlauben Sie mir auch noch Dank zu sagen für die Zusendung des Entwurfs. Am 2. Mai kann ich wegen Lehrverpflichtungen leider nicht nach Hannover kommen. Daher darf ich an dieser Stelle nochmals erwähnen, daß in dem Entwurf ein Kapitel über den mineralogischen und chemischen Stoffbestand des Salzstocks Gorleben fehlt. Einen solchen Abschnitt hätte meines Erachtens Herr Dr. Fischbeck (BGR) schreiben können. Herr Dr. Fischbeck verfügt über die notwendigen Fachkenntnisse.

Das Fehlen des Themas Stoffbestand beleuchtet aus meiner Sicht die bisherige Arbeitsweise der BGR bei der Bewertung eines Salzstocks. Es werden praktisch ausschließlich geologische Aspekte berücksichtigt unter weitgehender Außerachtlassung des Stoffbestandes eines Salzkörpers (Gesteinsanalysen etc.), der Entstehung und Umbildung der Gesteine, der Möglichkeiten für Zukunftsprognosen welche sich aus dem Stoffbestand ergeben, und der Tatsachen über das Vorkommen von Lösungen und Gasen in Salzkörpern. Mit Schlagworten über die generelle Undurchlässigkeit der Evaporite gegenüber Lösungen

und Gasen läßt sich das umfangreiche Arbeitsgebiet der Mineralogie, Petrologie und Geochemie nicht abdecken. Hier hätte man erwarten müssen, daß die BGR von der außerhalb ihres Hauses bestehenden Bereitschaft zur Zusammenarbeit Gebrauch macht. Falls es in Hitzacker zu einer Diskussion in dieser Richtung kommen sollte, werde ich mit Sicherheit diesen Zustand einmal offen ansprechen.

Ich bedanke mich nochmals für die Aufnahme meines Abschnitts 3.1.5 (Lösungen) in den Entwurf. Ich werde der BGR nicht erlauben, auch nur ein Wort an dem jetzigen Text zu ändern.

Bitte entschuldigen Sie die Länge meines Briefes. Ich mußte mir aber einfach einmal alle in der Angelegenheit Endlagerung angestauten Sorgen, Bedenken und Gedanken 'von der Seele' schreiben.

Mit den besten Grüßen
verbleibe ich

Ihr

A. Günster Herrmann



Anlage 12

8. Bewertung der Ergebnisse

Der Bericht macht deutlich, daß erst die Erkenntnisse aus dem bisherigen Untersuchungsprogramm, der geplanten untertägigen Salzstockerkundung und aus den laufenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (F+E-Arbeiten) und Untersuchungen abschließende und wissenschaftlich fundierte Antworten auf sicherheitsrelevante Fragen im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb des geplanten Endlagerbergwerkes ermöglichen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können erste Aussagen über Teilbereiche der geologischen Gesamtsituation getroffen werden. Da der Bundesminister des Innern mit Schreiben vom 20. April 1983 die von der Reaktor-Sicherheitskommission / 1 / empfohlenen "Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk" verbindlich gemacht hat, werden die dort für die Beurteilung der geologischen Gesamtsituation aufgeführten maßgeblichen Kriterien als Bewertungsmaßstab für die bisherigen Ergebnisse herangezogen.

Kriterium 3.1 "Standortauswahl": "Die Wahl des Standortes ist nicht nur für die Errichtung und den Betrieb des Endlagerbergwerkes, sondern vor allem für die Langzeitsicherheit von Bedeutung. Die Endlagerformation in Verbindung mit dem geologischen Gesamtsystem ist dabei entscheidend".

Der Standort Gorleben unterscheidet sich hinsichtlich allgemein möglicher geologischer Einflußfaktoren, die für die Langzeitsicherheit von Bedeutung sind (Erdbeben, Eiszeiten, Epirogenese, Halokinese und Subrosion), nicht grundsätzlich von anderen möglichen Standorten im norddeutschen Raum. Besonders hervorzuheben sind die Aussagen zur Subrosion des Salzstocks. Ablaugungsraten von bis zu 0,3 mm/a konnten nur lokal (Bohrung CoHy 904) und zeitlich begrenzt für die letzten 900 000 Jahre bis 700 000 Jahre v. h. nachgewiesen werden. Da die langfristige Ablaugung des Salzstocks durch seine Aufstiegsbewegung bestimmt ist, sind für Zeiträume von Millionen von Jahren Subrosionsraten unter 0,01 mm/a für die Zukunft zu erwarten. Aus den bisher bekannten Daten dieser betrachteten Einflußfaktoren können daher keine grundsätzlichen Bedenken gegen den Standort abgeleitet werden.

Kriterium 4.3 "Bodenschätze": "Bei der Auswahl des Standortes ist die Erhaltung wirtschaftlich bedeutender Rohstofflagerstätten einschließlich Grundwasservorkommen zu berücksichtigen".

Von den Kalisalzflözen ist unter Lagerstättengesichtspunkten nur das carnallitisch ausgebildete Flöz Staßfurt von Bedeutung, denn nur dieses kommt im Salzstock in weiter Verbreitung und in einer Mächtigkeit vor, die für die Gewinnung von Kalisalzen erforderlich ist. Eine Reihe von Analysen zeigt, daß der durchschnittliche K_2O -Gehalt bei knapp 6 % und damit weit unter der Grenze der Abbauwürdigkeit liegt.

Das Grundwasser in der Umgebung des Salzstocks Gorleben wird gegenwärtig mit einer Förderung von über 0,5 Mio. Kubikmeter pro Jahr genutzt (oberer Grundwasserleiter). Nördlich und südlich des Salzstocks befinden sich Süßwässer in größerer Tiefe, die bisher weitgehend ungenutzt sind.

Eine starke zukünftige Grundwasserentnahme würde zu einer Verstärkung des Grundwasserabstromes führen, die aber in ihrer Auswirkung örtlich begrenzt bleibt und kaum Einfluß auf den tieferen Grundwasserabstrom und damit auf den Salzstock nimmt.

In wieweit eine Beeinflussung des Grundwassers durch die Endlagerung wärmeentwickelnder Abfälle (Temperaturerhöhung des Grundwassers, regionale Anhebung des Deckgebirges) erfolgen kann, ist noch nicht abschließend bewertbar.

Unterstellt man auch eine nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließende Kontamination des Grundwassers, ergibt sich hieraus keine Nutzungsbeschränkung, da die Einhaltung des § 45 der Strahlenschutzverordnung nachgewiesen werden muß.

Erdgas- und Erdölvorkommen in der Umgebung des Salzstocks, die förderungswürdig wären, sind aufgrund bisheriger Explorationsarbeiten nicht bekannt geworden und zukünftig auch nicht zu erwarten.

Kriterium 4.4 "Endlagerformation, Deckgebirge und Nebengestein": "Die Endlagerformation muß aus Gesteinen bestehen, die eine Erstellung und Nutzung von untertägigen Hohlräumen unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an die Endlagerung radioaktiver Abfälle ermöglichen".

Die Ergebnisse der Tiefbohrungen und Salzspiegelbohrungen deuten darauf hin, daß der Salzstock im interessierenden Teufenbereich eine einfache Struktur aufweist.

Darüberhinaus zeigen erste Abschätzungen der zu erwartenden Einlagerungsflächen eine auf der Basis der Planungsvorgaben ausreichende Einlagerungskapazität für 50 Betriebsjahre.

Nach heutiger Kenntnis kann allgemein nicht ausgeschlossen werden, daß bei der Einbringung stark wärmeproduzierender Abfälle der Hauptanhydrit in der Barriere Salzstock eine Schwachstelle bezüglich möglicher Lösungszuflüsse in der Nachbetriebsphase für einen begrenzten Zeitraum darstellt, in welchem noch ein nennenswerter Resthohlraum im Endlager besteht. Er kommt im Salzstock Gorleben in drei Strängen vor, in zwei Außensträngen und einem zentralen Strang. Da sich die beiden Außenstränge nahe den Salzstockflanken befinden und für die Endlagerung geeignete Salzvolumina zwischen ihnen und den Flanken nicht zu erwarten sind, werden diese Anhydritstränge nach heutigem Kenntnisstand vom Endlager nicht berührt werden. Der zentrale Strang ist wahrscheinlich in sich zerrissen, sein Ausbeißern im Salzspiegelbereich konnte bisher nirgends festgestellt werden.

Sollten diese Annahmen durch die untertägige Erkundung bestätigt werden, ist eine Wegsamkeit über den Hauptanhydrit dann möglicherweise nicht mehr zu betrachten.

Kriterium 4.4 (Fortsetzung): "Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien und Gesteine sowie mögliche Mineralreaktionen unter dem Einfluß der vorgesehenen Einlagerungsgebände sind zu berücksichtigen".

Hier sind insbesondere die Lösungszuflüsse in den Salzstockuntersuchungsbohrungen Gorleben 1002 bis 1005 zu betrachten. Die chemische Zusammensetzung der Lösungen erlaubt die Schlußfolgerung, daß zumindest gegenwärtig keine eindeutig nachweisbaren Wegsamkeiten zwischen dem Nebengestein sowie lokalen Lösungsreservoirien im Salzstock bestehen. Darüberhinaus sprechen alle bisherigen Beobachtungen dafür, daß bei der Erkundung anderer Salzstöcke durch Tiefbohrungen und Untertage-Bergbau ebenfalls Lösungen im Salzgestein angetroffen werden.

Die in den beiden Schachtvorbohrungen angetroffenen Kondensate entstammen nicht der Salzstockbasis. Sie können durch thermische Umwandlung der im Salzstock selbst oder an dessen Basis vorhandenen organischen Substanzen gebildet worden sein. Ihr Vorkommen muß ggf. bei der untertägigen Erkundung, dem Auffahren des Endlagers und seinem Betrieb berücksichtigt werden.

Da der Stoffbestand im Endlagerbereich weitgehend unbekannt ist, können die Einflüsse der physikalischen und chemischen Eigenschaften der verschiedenen Salzgesteine auf die endgültige Auslegung des Bergwerkes (maximale Temperaturen im Endlagerbereich wärmeentwickelnder Abfälle, maximale Temperaturerhöhungen an Carnallitit, maximale Temperaturbelastung des Salzstocks insgesamt, Abfallarten und -mengen) erst nach der untertägigen Erkundung und den Ergebnissen von F+E-Arbeiten und Untersuchungen berücksichtigt werden.

Kriterium 4.4 (Fortsetzung): "Deckgebirge und Nebengestein müssen bei Radionuklidfreisetzungen aus dem Endlager dazu beitragen, unzulässige Konzentrationen in der Biosphäre zu verhindern. Daher ist eine hohe Sorptionsfähigkeit für Radionuklide zur Erfüllung der Barrierenfunktion von Deckgebirge und Nebengestein von Vorteil.

Es sind geologische Formationen zu bevorzugen, die auf Beanspruchungen visko-plastisch reagieren bzw. an Bruchflächen keine Wegsamkeiten für unzulässig große Flüssigkeitsmengen entstehen lassen".

Bei der Endlagerung von größeren Mengen stark wärmeproduzierender radioaktiver Abfälle treten Verformungsbeträge in den Gesteinsschichten auf, die mit denen während der Entstehung der Salzstöcke vergleichbar sind. Dann sind Voraussetzungen geschaffen, bei denen nach gegenwärtigen Kenntnisstand ehemalige und heute geschlossene Wegsamkeiten erneut mobilisiert werden können. Bei der Einlagerung von lediglich nicht wärmeentwickelnden Abfällen ist bei Ergreifen entsprechender Maßnahmen beim Auffahren und beim Verfüllen und Verschließen der Grubenräume der Zufluß von Lösungen oder Wässern nicht zu unterstellen.

Mit der bisher angewandten konservativen Vorgehensweise zur Abschätzung der radiologischen Folgen bei einer unterstellten Remobilisierung von Wegsamkeiten über den Hauptanhydrit, ist der Nachweis der Einhaltung des Schutzzieles der Sicherheitskriterien noch nicht für alle Radionuklide gelungen. Durch realistischere Daten und Modellvorstellungen, insbesondere auf der Basis der untertägigen Erkundung und von Ergebnissen von F+E-Arbeiten und Untersuchungen kann erst eine verlässliche Aussage zur Einhaltung von Grenzwerten bei der Unterstellung des o. a. Ereignisses gemacht werden.

Kriterium 4.5 "Tektonik": "Der Standort eines Endlagerbergwerkes soll sich durch geringe tektonische Aktivität auszeichnen und von Bereichen starker tektonischer Aktivität so weit entfernt sein, daß die Integrität des Endlagers durch sie nicht gefährdet wird".

Das Kriterium ist beim Standort Gorleben erfüllt.

Kriterium 4.6 " Hydrogeologische Verhältnisse": "Wasserwegsamkeiten zwischen der Biosphäre und dem in Betrieb befindlichen Endlagerbergwerk stellen einen potentiellen Freisetzungspfad für Radionuklide dar. Solche Wegsamkeiten dürfen bei Endlagerformationen allenfalls so gering sein, daß die Schutzfunktionen des geologischen und technischen Barrierensystems erhalten bleiben. Mögliche Auswirkungen durch die Einlagerung radioaktiver Stoffe (z. B. Wärmeeintrag) müssen dabei berücksichtigt werden.

Nach der Stilllegung des Endlagerbergwerkes dürfen in der Endlagerformation oder möglicherweise zutretende Wässer oder Salzlösungen nicht bzw. nicht in unzulässigem Umfang in die Biosphäre gelangen".

Beim Kriterium 4.4 wurde darauf hingewiesen, daß die Schutzfunktion des geologischen und technischen Barrierensystems erst nach der untertägigen Erkundung und von Erkenntnissen aus F+E-Arbeiten und Untersuchungen endgültig zu beurteilen ist.

In einer ersten Bewertung des Deckgebirges hinsichtlich seiner Barrierenfunktion für potentiell kontaminierte Grundwässer (s. Kriterium 4.4) ist festzustellen, daß die über den zentralen Bereichen des Salzstocks Gorleben vorkommenden tonigen Sedimente keine solche Mächtigkeit und durchgehende Verbreitung haben, daß sie in der Lage wären, Kontaminationen auf Dauer von der Biosphäre zurückzuhalten. Berechnungen mit einem Süßwassermodell ergeben für den Transport von Schadstoffen, für die keine Rückhaltungen und Verzögerungen infolge Sorption unterstellt wird, bei Eintritt

stellen in den untersten Grundwasserleiter mit hohen Grundwasserabstrommungen Transportzeiten von 600 Jahren bzw. 1170 Jahren bis zum Eintritt in Exfiltrationsgebieten nördlich der Elbe. Für anders gewählte Eintrittsstellen kann die Exfiltrationsfläche auch südlich der Elbe mit möglicherweise kleineren Transportzeiten liegen. Die Rechenergebnisse haben vorläufigen Charakter und sollen durch weitere Messungen, z. B. Pumpversuche, abgesichert werden.

Da für den Fall von mit dem Grundwasser transportierten radioaktiven Stoffen Rückhaltungen und Verzögerungen infolge Sorption auftreten, lassen sich die o. a. Transportzeiten nicht auf einen unterstellten Radionuklidtransport mit dem Grundwasser ohne die Berücksichtigung der angesprochenen Effekte übertragen.

S c h l u ß f o l g e r u n g :

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist es nicht möglich, die Barrierewirkung des Deckgebirges am Standort Gorleben abschließend zu bewerten. Die sich hieraus ergebende Unsicherheit in bezug auf Eignungsaussagen gilt, wenn größere Mengen aller Arten von radioaktiven Abfällen endgelagert werden sollen.

Es ist daher nicht auszuschließen, daß nach erfolgter untertägiger Erkundung aufwendige Maßnahmen an den technischen Barrieren notwendig werden, um die Einhaltung von Grenzwerten sicherzustellen. Ob diese Ausgaben dann grundsätzlich unvermeidbar sind, kann nur beantwortet werden, wenn Vergleichsdaten von anderen Standorten vorliegen.

Viele Aussagen und Ergebnisse des Berichtes für diesen Fall sind wegen der noch nicht erfolgten Bestätigung durch die untertägige Erkundung mit Unsicherheiten behaftet. Das darin liegende Risiko hinsichtlich der Art und der Menge endlagerbarer radioaktiver Abfälle kann durch vorsorgliche Erkundungsmaßnahmen an anderen Standorten (Standortvorsorge) verringert werden.

Bei der Einlagerung lediglich nichtwärmeentwickelnder Abfälle kommt dem Deckgebirge eine untergeordnete Bedeutung zu. Daher ist aufgrund der heute bekannten Eigenschaften des Salzstocks seine Eignung für diese Abfälle sicher gegeben.

Der Bedarf an Endlagervolumen für diese Abfälle in Verbindung mit der Eignungshöflichkeit für die geplanten Abfallmengen erfordert die untertägige Erkundung und damit ein unverzügliches Abteufen der Schächte. Eine mit dem Schachtabteufen parallel laufende Erkundung anderer Standorte vermeidet Sachzwänge bei der Realisierung dieses Endlagers und minimiert die noch bestehenden Risiken für die Endlagerung der geplanten Abfallmengen.



Anlage 13

Verpflichtung am 6.11.83 an die in der Befragung der J. 1983
Ergebnisse

8. Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse

Der Bericht macht deutlich, daß erst die bereits vorliegenden Erkenntnisse aus dem bisherigen Untersuchungsprogramm in Verbindung mit der geplanten untertägigen Salzstockerkundung und den laufenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (F+E-Arbeiten) und Untersuchungen abschließende und wissenschaftlich fundierte Antworten auf sicherheitsrelevante Fragen im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb des geplanten Endlagerbergwerkes ermöglichen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können erste Aussagen über Teilbereiche der geologischen Gesamtsituation getroffen werden. Da der Bundesminister des Innern mit Schreiben vom 20. April 1983 die von der Reaktor-Sicherheitskommission /1/ empfohlenen "Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk" verbindlich gemacht hat, werden die dort für die Beurteilung der geologischen Gesamtsituation aufgeführten maßgeblichen Kriterien als Bewertungsmaßstab für die bisherigen Ergebnisse herangezogen.

Kriterium 3.1 "Standortauswahl": "Die Wahl des Standortes ist nicht nur für die Errichtung und den Betrieb des Endlagerbergwerkes, sondern vor allem für die Langzeitsicherheit von Bedeutung. Die Endlagerformation in Verbindung mit dem geologischen Gesamtsystem ist dabei entscheidend."

Der Standort Gorleben unterscheidet sich hinsichtlich allgemein möglicher geologischer Einflußfaktoren, die für die Langzeitsicherheit von Bedeutung sind (Erdbeben, Eiszeiten, Epirogenese, Halokinese und Subrosion), nicht grundsätzlich von anderen möglichen Standorten im norddeutschen Raum. Besonders hervorzuheben sind die Aussagen zur Subrosion des Salzstocks. Ablegungsraten von bis zu 0,3 mm/a konnten nur lokal (Bohrung Gohy 940) und zeitlich begrenzt in der Zeit zwischen 300 000 Jahren bis 700 000 Jahre vor heute nachgewiesen werden. Da die langfristige Ablaugung des Salzstocks durch seine Auftriebsbewegung bestimmt ist, sind für Zeiträume von Millionen von

Jahren Subrosionsraten unter 0,01 mm/a für die Zukunft zu erwarten. Aus den bisher bekannten Daten dieser betrachteten Einflußfaktoren können daher keine grundsätzlichen Bedenken gegen den Standort abgeleitet werden.

Kriterium 4.3 "Bodenschätze": "Bei der Auswahl des Standortes ist die Erhaltung wirtschaftlich bedeutender Rohstofflagerstätten einschließlich Grundwasservorkommen zu berücksichtigen."

Von den Kalisalzflözen ist unter Lagerstättengesichtspunkten nur das carnallitisch ausgebildete Flöz Staßfurt von Bedeutung, denn nur dieses kommt im Salzstock in weiter Verbreitung und in einer Mächtigkeit vor, die für die Gewinnung von Kalisalzen erforderlich ist. Analysen zeigen, daß der durchschnittliche K_2O -Gehalt bei knapp 6% und damit weit unter der Grenze der Abbauwürdigkeit liegt.

Förderungswürdige Erdgas- und Erdölvorkommen in der Umgebung des Salzstocks sind aufgrund bisheriger Explorationsarbeiten nicht bekannt geworden und zukünftig auch nicht zu erwarten.

Das Grundwasser in der Umgebung des Salzstocks. Gorleben wird gegenwärtig mit einer Förderung von über 0,5 Mio. Kubikmeter pro Jahr genutzt (obere Grundwasserleiter). Nördlich und Südlich des Salzstocks befinden sich Süßwässer in größerer Tiefe, die bisher weitgehend ungenutzt sind.

Eine starke zukünftige Grundwasserentnahme aus den süßwasserführenden Stockwerken würde zu einer Verstärkung des Grundwasserstromes führen, die aber in ihrer Auswirkung örtlich begrenzt bleibt und kaum Einfluß auf den tieferen Grundwasserabstrom und damit auf den Salzstock nimmt.

In wieweit eine Beeinflussung des Grundwassers bei der Endlagerung wärmeentwickelnder Abfälle durch Temperaturerhöhung des Grundwassers erfolgen kann, ist noch nicht abschließend bewertbar. Die regionale Hebung durch wärmebedingte Ausdehnungen des Gebirges hat auf das Grundwasserregime im Deckgebirge

wahrscheinlich keinen Einfluß.

Eine Nutzungsbeschränkung des Grundwassers aufgrund einer Kontamination ist auszuschließen, da für die gesamte Nachbetriebsphase nachgewiesen werden muß, daß solche Kontaminationen höchstens zu potentiellen Strahlenexpositionen führen, die unterhalb derjenigen Grenzwerte liegen, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb anderer kerntechnischer Anlagen gelten (§ 45 der Strahlenschutzverordnung).

Kriterium 4.4 "Endlagerformation, Deckgebirge und Nebengestein": "Die Endlagerformation muß aus Gesteinen bestehen, die eine Erstellung und Nutzung von untertägigen Hohlräumen unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an die Endlagerung radioaktiver Abfälle ermöglichen".

Die Ergebnisse der Tiefbohrungen und Salzspiegelbohrungen deuten darauf hin, daß der Salzstock im interessierenden Teufenbereich eine vergleichsweise einfache Struktur aufweist.

Darüber hinaus lassen erste Abschätzungen der möglichen Einlagerungsflächen eine auf der Basis der Planungsvorgaben ausreichende Einlagerungskapazität für 50 Betriebsjahre erwarten.

Nach heutiger Kenntnis kann nicht ausgeschlossen werden, daß bei der Einbringung stark wärmeproduzierender Abfälle der Hauptanhydrit in der Barriere Salzstock eine Schwachstelle bezüglich möglicher Lösungszuflüsse darstellt. Sicherheitstechnisch relevant sind die Lösungszuflüsse nur in der Nachbetriebsphase für einen begrenzten Zeitraum, in welchem noch ein nennenswerter Resthohlraum im Endlager besteht. Nach den derzeitigen Ergebnissen der Standortuntersuchung kommt der Hauptanhydrit im Salzstock in zwei Außensträngen und einem zentralen Strang vor. Die beiden äußeren Vorkommen brauchen voraussichtlich durch Störungen nicht durchörtert zu werden. Der zentrale Strang ist

wahrscheinlich in sich zerrissen; ein Ausbeißen eines zentralen Hauptanhydrits im Salzspiegelbereich konnte bisher nirgends festgestellt werden, obwohl mehrerer Bohrungen dieses stratigraphische Niveau durchteuft haben.

Sollten diese Annahmen durch die untertägige Erkundung bestätigt werden, ist eine Wegsamkeit über den Hauptanhydrit dann möglicherweise nicht mehr zu betrachten.

Kriterium 4.4 (Fortsetzung): "Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien und Gesteine sowie mögliche Mineralreaktionen unter dem Einfluß der vorgesehenen Einlagerungsgebände sind zu berücksichtigen".

Hier sind insbesondere die Lösungszuflüsse in den Salzstockuntersuchungsbohrungen Gorleben 1002 bis 1005 zu betrachten. Die angetroffenen Druckverhältnisse und die chemische Zusammensetzung der Lösungen erlauben die Schlußfolgerung, daß keine eindeutig nachweisbaren Wegsamkeiten zwischen dem Nebengestein sowie lokalen Lösungsreservoirien im Salzstock bestehen. Auch bei der Erkundung anderer Salzstöcke durch Tiefbohrungen und Untertage-Bergbau wäre erfahrungsgemäß ebenfalls mit Lösungen im Salzgestein zu rechnen.

Die in den beiden Schachtvorbohrungen angetroffenen Kondensate entstammen nicht dem Präzechstein. Sie können durch thermische Umwandlung der im Salzstock selbst oder an dessen Basis vorhandenen organischen Substanzen gebildet worden sein. Ihr Vorkommen muß ggf. bei der untertägigen Erkundung, dem Auffahren des Endlagers und seinem Betrieb berücksichtigt werden.

Da Geologie und Stoffbestand im Endlagerbereich im Detail noch unbekannt sind, können die Einflüsse der physikalischen und chemischen Eigenschaften der verschiedenen Salzgesteine auf die endgültige Auslegung des Bergwerkes (maximale Temperaturen im Endlagerbereich wärmeentziehender Abfälle, maximale Temperaturerhöhungen im Carnallit, maximale Temperaturbelastung des Salzstocks

insgesamt, Abfallarten und -mengen) erst nach der untertägigen Erkundung und den Ergebnissen von projektbegleitenden Untersuchungen berücksichtigt werden.

Kriterium 4.4 (Fortsetzung): "Deckgebirge und Nebengestein müssen bei Radionuklidfreisetzungen aus dem Endlager dazu beitragen, unzulässige Konzentrationen in der Biosphäre zu verhindern. Daher ist eine hohe Sorptionsfähigkeit für Radionuklide zur Erfüllung der Barrierenfunktion von Deckgebirge und Nebengestein von Vorteil.

Es sind geologische Formationen zu bevorzugen, die auf Beanspruchungen visko-plastisch reagieren bzw. an Bruchflächen keine Wegsamkeiten für unzulässig große Flüssigkeitsmengen entstehen lassen".

Durch die Endlagerung von größeren Mengen stark wärmeproduzierender radioaktiver Abfälle werden Voraussetzungen geschaffen, bei denen heute geschlossene Wegsamkeiten erneut wirksam werden können. Bei der Einlagerung von lediglich nicht wärmeentwickelnden Abfällen ist bei Ergreifen entsprechender Maßnahmen eine Nuklidfreisetzung über verheilte Wegsamkeiten des Salzkörpers nicht zu unterstellen.

Mit der bisher angewandten konservativen Vorgehensweise zur Abschätzung der radiologischen Folgen bei einer unterstellten Remobilisierung von Wegsamkeiten über den Hauptanhydrit, ist der Nachweis der Einhaltung des Schutzzieles der Sicherheitskriterien noch nicht für alle Radionuklide gelungen. Erst durch die Verwendung realistischer Daten und Modellvorstellungen, insbesondere auf der Basis der untertägigen Erkundung und von Ergebnissen von F+E-Arbeiten und Untersuchungen, kann eine Aussage zur Einhaltung von Grenzwerten bei der Unterstellung des o. a. Ereignisses gemacht werden.

Kriterium 4.5 "Tektonik": "Der Standort eines Endlagerbergwerkes soll sich durch geringe tektonische Aktivität auszeichnen und von Bereichen starker tektonischer Aktivität so weit entfernt sein, daß die Integrität des Endlagers durch sie nicht gefährdet wird".

Am Standort Gorleben gibt es keinerlei Anzeichen für eine starke tektonische Aktivität, so daß auch die Integrität des Endlagers hierdurch nicht gefährdet ist.

Kriterium 4.6 "Hydrogeologische Verhältnisse": "Wasserwegsamkeiten zwischen der Biosphäre und dem in Betrieb befindlichen Endlagerbergwerk stellen einen potentiellen Freisetzungspfad für Radionuklide dar. Solche Wegsamkeiten dürfen bei Endlagerformationen allenfalls so gering sein, daß die Schutzfunktionen des geologischen und technischen Barrierensystems erhalten bleiben. Mögliche Auswirkungen durch die Einlagerung radioaktiver Stoffe (z. B. Wärmeeintrag) müssen dabei berücksichtigt werden.

Nach der Stilllegung des Endlagerbergwerkes dürfen in der Endlagerformation vorhandene oder möglicherweise zutretende Wässer oder Salzlösungen nicht bzw. nicht in unzulässigem Umfang in die Biosphäre gelangen".

Beim Kriterium 4.4 wurde darauf hingewiesen, daß die Schutzfunktion der geologischen und technischen Barrieren erst nach der untertägigen Erkundung und von Erkenntnissen aus projektbegleitenden Untersuchungen endgültig zu beurteilen ist.

In einer ersten Bewertung des Deckgebirges hinsichtlich seiner Barrierenfunktion für potentiell kontaminierte Grundwässer (s. Kriterium 4.4) ist festzustellen, daß die über den zentralen Bereichen des Salzstocks Gorleben vorkommenden tonigen Sedimente keine solche Mächtigkeit und durchgehende Verbreitung haben, daß sie in der Lage wären, Kontaminationen auf Dauer von der Biosphäre zurückzuhalten. Berechnungen mit einem Süßwassermodell ergeben für den Transport von Schadstoffen für die keine Abkühlungen und Verdampfungen infolge Sorption unterstellt sind, bei zwei berech-

neten Eintrittsstellen in den untersten Grundwasserleiter im Bereich der quartären Rinne Transportzeiten von 600 Jahren bzw. 1170 Jahren bis zum Austritt in Vorflutgebieten (Exfiltrationsflächen) nördlich der Elbe. Für anders gewählte Eintrittsstellen in das Deckgebirge kann die Exfiltrationsfläche auch südlich der Elbe mit möglicherweise kleineren Transportzeiten liegen. Die Rechenergebnisse haben vorläufigen Charakter und sollen durch weitere Messungen, Untersuchungen, abgesichert werden.

Ohne Berücksichtigung von physikalischen und chemischen Vorgängen wie Sorption, Dispersion, radioaktiver Zerfall etc., lassen sich die o. a. Transportzeiten nicht auf einen unterstellten Radionuklidtransport mit dem Grundwasser übertragen.

Kriterium 7.1 "Schächte": "Die Schachtansatzpunkte sind unter optimaler Nutzung der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten sowie der gebirgsmeschanischen Eigenschaften des Deckgebirges/Nebengesteins und der Endlagerformation festzulegen. Durch einen geeigneten Schachtausbau ist sicherzustellen, daß ein Wassereinbruch während des Betriebes und auch nach der Stilllegung nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen werden kann.

Die Zahl der Schächte ist zu minimieren, wobei aus förder-, wetter- und sicherheitstechnischen Gründen jedoch mindestens zwei Schächte erforderlich sind."

Durch je eine Schachtvorbereitung an den beiden vorgesehenen Schachtansatzpunkten konnte im Salzgebirge über die gesamte Schachtteufe das Vorhandensein von für das Schachtabteufen besonders geeigneten Salzschieben nachgewiesen werden, die eine optimale Standfestigkeit der Schächte gewährleisten. Der vorgesehene Schachtausbau (Stahl-Beton-Verbundausbau mit Asphaltmörtelfüllung) im Deckgebirge und Hutgestein stellt sicher, daß während des Betriebes kein Wassereinbruch erfolgen kann. Nach Stilllegung des Endlagers schließt eine geeignete Verfüllung der Schächte eine Weisankheit über die Schächte aus.

S c h l u ß f o l g e r u n g :

Die bisherigen Erkenntnisse über den Salzstock Gorleben als Endlagerformation (Struktur, Stoffbestand, voraussichtlich nutzbares Endlagervolumen, Schachtansatzpunkte) haben die Aussagen über seine Eignungshöflichkeit für die Endlagerung der vorgesehenen radioaktiven Abfälle voll bestätigt.

Dennoch sind die Kenntnisse über den Salzstock, insbesondere wegen der fehlenden untertägigen Erkundung nicht ausreichend, um seine Barrierenwirkung quantifizieren zu können. Daher ist auch zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine abschließende Aussage über eine ausreichende Rückhaltewirkung des Deckgebirges nicht möglich.

Die sich hieraus ergebende Unsicherheit in bezug auf endgültige Eignungsaussagen gilt hinsichtlich der geplanten Mengen aller Arten von radioaktiven Abfällen.

Bei der Einlagerung lediglich nichtwärmeentwickelnder Abfälle kommt dem Deckgebirge eine untergeordnete Bedeutung zu. Daher ist aufgrund der heute bekannten Eigenschaften des Salzstocks seine Eignung für diese Abfälle sicherlich gegeben. Der Bedarf an Endlagervolumen für diese Abfälle in Verbindung mit der Eignungshöflichkeit für die geplanten Abfallmengen erfordert die untertägige Erkundung und damit ein unverzügliches Abteufen der Schächte.

Viele Aussagen und Ergebnisse des Berichtes sind wegen der noch nicht erfolgten Bestätigung durch die untertägige Erkundung mit Unsicherheiten behaftet. Das darin liegende Risiko hinsichtlich der Art und der Menge endlagerbarer radioaktiver Abfälle kann durch vorsorgliche Erkundungsmaßnahmen an anderen Standorten (Standortvorsorge) verringert werden. Mit dem Schachtabteufen paralleler laufende überflüssige Erkundungsmaßnahmen anderer Standorte vermeiden somit Nachwänge auf der Realisierung dieses Endlagers. Das würde nach der Akzeptanz der Standortes Gorleben abhängen.



Anlage 14

Kulke: In Hinsicht auf Überwachungsmaßnahmen sind in der Justiz-Kommission werden besondere Entwürfe auf Justiz-Kommission - wesentliche Teil III, dazu Mannert u. Hermann, 1. Absatz insgesamt; Duplikat ist nicht eingehend. In Klammern wird die Veranstaltung geschlossen. Anmerkung: hierin geht es nicht.

Mattig: Trifft nicht vor; will auf die Entscheidung d. Bundesregierung eingehen, Art. 100, mit Widerspruch über Schuldhaftung und Festsetzung, Veranstaltung nicht im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens, Veranstaltung: Information in Diskussionen - nicht im Rahmen der Planfeststellungsverfahren.

Hammig, SE 1, Kulke: Widerspruch gegen das Ausgehen juristischer Dinge,

Mattig: Will sich diesen Punkt noch einmal überlegen. Verantwortl. mit ein Teil in der Sache für die Entscheidung der Bundesregierung, Art. 100. Juli will Bundesregierung eine Entscheidung treffen, das Ministerium ist auch der Untersuchung, andere Maßnahme sollte nicht ergriffen werden, Sachverhalt ist nicht: - Konv. d. Bundesrechtlicher Hilfe, - H. 10. Sicherstellen, wird nicht in Frage

Kulke: Behauptung vorbereitende Schritte von Schuldhaftung; vorbereitende Schritte sind auch nicht beantragt worden, bei der Verlegung des Doppelstabils, das Aufheben der Forderungen: Vertrag ist gemacht für die Entscheidung ist abgeschlossen,

SE 1: für vorbereitende Maßnahmen unter Verbleibungsplan sind überhaupt nicht einzuwenden.

Mattig: Zur Lösung bzw. zur Notwendigkeit anderer Schritte hier Änderungen in der Entscheidung, sondern Hinweis, dass keine Fakten geschaffen werden keine Nebenbestimmungen,

Hammig: Hinweis auf Bundesregierung, die auch Abwägung aller Fakten in Entscheidung treffen kann.

Mattig: Bundesregierung hat sich noch nicht entschieden - d. die Schritte sind auch nicht so, dass Sachverhalt zu Realisierung Konv. geschaffen werden.

SE 1: Trifft sein Erfolgsversprechen vor.

Kulke: Können die RPK-Kosten am Ende der H. 1-Verträge als P. 12 - Zeitpunkt ab-kl. werden?

SE 1: Möglich ist nicht?

- Tektonide (die Kupfermächtigkeit d. Zinner ist geringer als bei anderen bekannten Erzkonzentrationen)
 - große Menge Feinsand
 - geologische Konzeptionen der Schichtverteilung, geologische Überlagerung bei der Wahl dieser Punkte: Anforderungen an Schichtmächtigkeit etc. sind
 neue Hinweise soll = Schicht = stellen, wurde korrigiert ist sehr schwer
 zu vermeiden, was soll sollte dies verwirklicht werden, =
 Pfaffen- oder Zinn-berg, da - - - Entscheidung nach ein letzter
 vor Entscheidung für die Zinn-berg, ist wohl gelungen.
 aus geologischer Sicht der Tektonide für Schicht

Ritz: geht auf Geologie zurück, sollte aber auf hydrogeologische Grundlagen
 der Schichtverteilung eingehen.

Ziele: P.E.-Genuss, Frage nach durchgehender H-Steuerung, wie
 ist das zu realisieren?

Ziele: Durch mittlere Höhe wird - - - - - durchgehender
 müssen, die Frage ist aber, ob bei einer Durchgehenden
 mit Steuerelementen etwas passiert
 Das große Fehlstück: - - - - -
 nicht absteigend, sondern absteigend, nicht - - -
 Zinn-berg

Ziele: Durch Voraussetzung wird versucht werden durchzuführen,
 wo die Hauptleistung nicht vorhanden ist.

Ziele: Nach der Zeit nicht gelöst

Ziele: Es ist denkbar die, das - - - - -
 der Hauptleistung nicht bekommt, in extreme Lage
 (Spiegel, Reflexion)

Ziele: 2. 90 5000 Effektiv bei HF, die heute noch nicht gelöst
 werden können, geologische Gründe sind nicht da, ~~da~~
 man weiß nicht, warum die Energie nicht - das
 fester eintritt, vielleicht liegt es am Kondukt?

Ziele: Untersucht, das wir sind durchgehende Punkte Hauptleistung
 vorhanden sind, ist es möglich, das Aufheben von diesen sind.

Ziele: Aufgabe sollte durchgeführt werden, in großflächige Anlagen
 zu realisieren
 Hauptleistung erzeugt, besonders auf freistehende Anlagen,
 wie Haupt-Genuss ist hoch
 - Bewässerung der Hauptleistung durch diese wird nicht produziert
 - Verteilung von Klüften? Klüfte von noch untersuchen
 - Hauptleistung kann nicht verknüpfend behandelt werden
 - Konduktoren an H-Steuerung in Tunnel geplant

Früher im Pite: Pite will Fite zeigen,

Fäpöl: Fite sollte her ausgehoben werden und an das Ende der Veranstaltung gesetzt werden oder am nächsten Vormittag in eine Nebenraum ab 8.30.

Geübtes: Gasvorbereitung & Umwandlung ohne Abkühlung
Zänge

Gas an Schichtperson vorzugeben, mit dem Punkteposten wird nicht gesagt, Nachtrag mit Gas & Druckmesser der Luicavie, die vorher mit mehr oder ohne Gas die Lösung eingetroffen wurde.

Matth: Fruch und der Bewertung der Gasen, soll auch hierauf behandelt werden.

Lösungen

alle Lösungen wurden mit Drücken angestreift, die über der hydrostatischen Druck liegen, 10g/l - haltige Lösungen

- Heute:
- Stellung der Gebirgsbeweise = Reihe der Sicherheitsebenen
 - Heutzutage ist manchen Begriffen Anforderungen, die gemacht ist wie bei herkömmlichen Begriffen, Modellierung von Lösungen
 - Ermittlung von Stoffwerten, Zuber-Verfahren
 - rechnerische Untersuchungen & Beispiele an Beispielen von gebirgsmechanischen Problemen hat sich und von sich selbst lösen muß.
 - Heutzutage ist manchen ist davon, was man durch in einer Ebene betrachtet.

Matth: Spricht die Konzepte von Bildscherm an und die Fortschritt der Untersuchungen von Bildscherm an die ganze Betrachtung.

Heute: Das Hauptaugenmerk der Erörterung der Lösung eine besondere Weg- und die Zänge über den Hinweis ist, was gemacht werden muß, ist heute noch nicht klar.

Matth: Man kann Lösungen nicht in Bildscherm aufstellen

Heute: Hauptaugenmerk: Es ist immer zu unterstellen, daß die Hauptaugenmerk blüht, ist und in geistlichen Betrachtungen ist.

Früher: Underspricht, Hauptaugenmerk ist der Teil in Bildscherm, die an diesem in Bildscherm f- Zänge darstellt.

Saavakkt : } Kunstwerke
Wahlung
Blatt

gutek = sein Baum an Fruchtbarkeit unbeschädigt

Frische als : 8-10 Zweigbüschel Mess

Wassersfeld : Kesselfeld

Gurke 42k?

Ustschuber Gebirge

Uul 28k mit feineren Spalten - Werten in 2 Tieflochnagen

Vorküpp Edelfelder u. der Fluten

2) ~~theoretisch~~ Schlussfolgerung : Wägen Gegend mit reiner Holz

Verschliff : Wägen keine reise nach - Folge

Reise als : kommt auch nach in Folge

Reise : diese fortwährender sollte gemacht werden, Hinweis auf Unterschiede der Klimawirkungen bei NEF und Wägen.

Reise : 2. Schlussfolgerung - Holzer nur 1. Holzstück - 2. Holzstück
- Rostflecken sind da, aber es Bergwerk in diese Holz
mit nach nicht Stück der Faser, Tonstein - F
Wasser, viele Lücken in Holz in Kesselfeld.

Die Bergwerke von der anderen Holzstücke sind eher noch nicht
hoch und stückig, wahrscheinlich auch dort C. L. Bergwerke
ausfinden, aber eine Reihe von Bergwerken

Verschliff : Der Vorküpp von besonderheit bei anderen Holzstücken
nicht

Haus : Es besteht in beiden die Folge, dass in der Holzstück
proportionen in anderen Stückchen a. papieren werden.

Reise : Ein Vergleich der durch Bergwerke aufgefundenen Holzstücke mit
inproportionen sind, bei denen die Einigkeit für gewisse
überprüfte werden.

Verschliff : Vergleich mit großen Holzstücken sollte folgen.

Reise : Es besteht in einer Reihe von Bergwerken (nicht
überprüfte sind) die (2. Holzstück) in Folge von
in Vergleich zu fortwährender Folge

Gezerrtichte haben die Gefahr der Sicherheit der ...
Sicherheitsbewusstsein mit Gefahr mit ...

Matthias: Wäre sind wir sicher, daß das für ...
... werden wird.

Größe: Nicht der Thema, sondern nur auf die ...
... und ...

Janitz: Ob die ...
... nicht, nur die ...
... aber die ...

Matthias: ...
... machen
... ist

Größe: Es ist ...
... der ...
... sondern ...
... ist.

Merke: ...
... nicht ...
... mehr ...

Herrmann: ...
... von ...

Größe: ...
... ist nicht nur ...
... sondern ...
... aber ...
... werden.

Matthias: Was machen wir ...
...
...
...
...

SEA: ...
1. ...
2. ...
...
...
...

SEA: ...
...
...

Matthias: ...
...
...
...

Jannig: Vollständige Darstellung soll aber erfolgen

§ 51: Die Frage der anderen Stabschef kann herausgehoben werden, wenn die Antwort es wünscht

Jannig: Bricht

Marki: Wenn man von vornherein nicht sagt, dass jemand nicht geeignet ist, dann sollte der Auftrag eindeutig befristet werden

Fischer: Wenn ^{er} nicht feststellen würde, dass jemand für eine bestimmte Aufgabe nicht geeignet ist, wird das wegen der geringen Zahl dieser Aufträge nicht praktikabel sein

Kestler: Entschuldigung

Jannig: 3 Stabschefs abstrahieren - da dann eine Entscheidung

Hannig: In Vorlesung ein oder zwei Stabschefs, wird jemand erwartet

Marki: § 317 will nicht, dass eine Stabschefbesetzung = die Zeit ergibt



Anlage 15

75

2208183

952822 pib d
13.05.83 13.53 uhr
885674a bmf d

der bundesminister
fuer forschung und technologie
316 - 5555 - 65 - 1/83
fsnr.: 2107 - 2109

Kontakte erhalten
SE
Wa
Wa
h

er Ne

physikalisch-technische bundesanstalt
abteilung se

nachrichtlich

bmi
ref. rs. i 2/agk 3

bundesanstalt fuer geowissenschaften
und rohstoffe
z. h. herrn dr. jaritz

hannover

betr.: bericht ueber ergebnisse der standorterkundung in gor-
leben

bezug. besprechung am 11.05.1983 bei der bgr in hannover

im anschluss an die besprechung vom 11. mai 1983 bei der bgr in hannover habe ich die von ihnen gewaentte vorgehensweise fuer die erstellung einer zusammenfassenden bewertung der ergebnisse nochmals ueberdacht. danach erscheint es mir nicht mehr zweckmaessig die zusammenfassende bewertung anhand der "sicherheitskriterien fuer die endlagerung radioaktiver abfaelle in einem bergwerk" aufzubauen. dieser vorgehensweise kommt allenfalls bedeutung im rahmen eines analytischen arbeitspapiers zu, das denzweck verfolgen sollt, die aussagefaehigkeit der erzielten ergebnisse im hinblick auf sicherheitsrelevante gesichtspunkte schon jetzt aufzuzeige.

in abstimmung mit dem bmi schlage ich vor, die zusammenfassende bewertung in folgenden schritten aufzubauen:

1. wesentliche ergebnisse der standorterkundung

einen solchen abschnitt halte ich fuer unverzichtbar, da die anstehende finanzentscheidung sich auch auf solide ergebnisse bisherigen ausgaben abstuetzen muss. dieser abschnitt sollte sinn-gemaess mit der feststellung schliessen koenne, dass die eignungshoeffigkeit des salzstocks gorleben fuer die errichtung eines endlagers substantiell untermauert werden konnte.

SE, SE 7

i.v. Ne

7315

er.

1) Kopie P, U P Ver. 70

2) Wv

geg. z.V. Ne

Ne

78/5

TELEX
TELEX
TELEX
TELEX
TELEX
TELEX
TELEX
TELEX

9. SEP. 2009 10:47

FAX

NR. 308 S. 2

2. darstellung der ergebnisse und aussagen, die aus den vorhandenen oder noch zu ergaenzenden daten der oertaegigen erkundung erzielt bzw. abgeleitet werden koennen. die auswertung der fakten der oertaegigen erkundung ist noch nicht abgeschlossen, beispiele hierfuer:

- einfluss der temperaturerhoehung auf die grundwasserbewegungen
- einfluss ader salzstockhebung auf die grundwasserbewegungen

es ist zu pruefen, ob dieser abschnitt mit der aussage schliessen kann, dass nach einschaeztung der fachleute die noch zu erzielenden ergebnisse und abzuleitenden aussagen die eignungshoeffigkeit des salzstocks voraussichtlich nicht in frage stellen koennen.

3. ausblick auf ziele und aufgaben der untaegigen erkundung

nach meiner (unvollstaendigen) kenntnis und einschaeztung der bisherigen ergebnisse der standorterkundung kann dieser abschnitt sinngemaess mit einer aussage abschliessen, dass berechtigte hoffnung besteht, dass im salzstock gorleben ein endlager fuer alle arten von radioaktiven abfaellen eingerichtet kann (verg. auch ziffer 6 des beschlusses vom sep. 1979). entqueltige feststellungen ueber art und menge der einlagerbaren abfaelle koennen jedoch in jedem fall erst mit abschluss eines planfeststellungsverfahrens nach der untaegigen erkundung getroffen werden.

ich waere ihnen dankbar, wenn sie die vorgeschlagene gliederung uebernehmen koennten. im uebrigen bitte ich, den vermutlich hypothetischen stoerfall des wasser- und laugenzutritts ueber dem hauptanhydrit, der an mehreren stellen die am 11.05.1983 diskutierte zusammenfassung und bewertung bestimmt, etzwas weiter vom zentrum der betrachtung wegzuruecken.

im auftrag
dr. ziegler

952822 ptb d
885674a bmf d

TELEX
TELEX
TELEX
TELEX
X 25487



Anlage 16

16

8. Zusammenfassende Bewertung

Die übertägige Erkundung des Salzstocks Gorleben und seines Deckgebirges ist weitgehend abgeschlossen. Sie hat zu einer guten Übersicht über die Schichtenfolge des Salzstocks, zu ersten Vorstellungen über den Bauplan in seinem Inneren und zur Festlegung von Schachtansatzpunkten geführt. Darüber hinaus wurden detaillierte Kenntnisse des Deckgebirges und des in ihm vorhandenen Grundwassers gewonnen.

Im einzelnen ergeben sich folgende wesentliche Ergebnisse:

- Der Innenbau des Salzstocks scheint einfacher zu sein, als bei der Mehrzahl der durch Bergwerke aufgeschlossenen Salzstöcke. Die Kenntnisse über seinen Innenbau und seinen Stoffbestand lassen darauf schließen, daß ausreichend große Steinsalzbereiche vorhanden sind, in denen die benötigten Einlagerungsfelder nachgewiesen werden können. Erste Abschätzungen der möglichen Einlagerungsflächen lassen eine auf der Basis der Planungsvorgaben ausreichende Einlagerungskapazität erwarten.
- Zwischen dem geplanten Endlagerbergwerk und der Salzstockoberfläche wird Salzgebirge in einer Mächtigkeit von ca. 400 m bis 500 m anstehen. Das ist weit mehr als üblicherweise bei Steinsalz- und Kalisalzbergwerken, bei denen eine Sicherheitsfeste gegen wasserführende Schichten von 150 m Mächtigkeit vorgeschrieben ist. Das Salzgebirge kann daher aufgrund seiner Mächtigkeit die Funktion der Hauptbarriere im Mehrfachbarrierensystem "Endlager" übernehmen.

- Da die vier Tiefbohrungen außerhalb des künftigen Grubengebäudes stehen und die beiden Schachtstandorte mit nur zwei Bohrungen nachgewiesen werden konnten, wurde das Salzgebirge über dem Grubengebäude nur von den beiden Schachtvorbohrungen durchbohrt. Weniger Eingriffe dieser Art in den Salzkörper sind nicht möglich.
- Die gesteinsmechanischen Untersuchungen, die im Labor an Proben aus den Erkundungsbohrungen durchgeführt wurden, bestätigen auch für das Steinsalz des Salzstocks Gorleben die bekannten günstigen mechanischen Eigenschaften von Steinsalz der Staßfurt- und Leine-Serie.
- Die geplanten Schächte stehen im Salzstock ausschließlich in besonders standfesten Steinsalzserien. Das ist eine für Salzschächte sehr günstige Situation.
- Unter Gesichtspunkten des Lagerstättenschutzes ist von den im Salzstock angetroffenen Kalisalzflözen nur das carnallitisch ausgebildete Flöz Staßfurt von Bedeutung, denn nur dieses kommt in weiter Verbreitung in einer Mächtigkeit vor, die für die Gewinnung von Kalisalzen erforderlich wäre. Analysen zeigen, daß der durchschnittliche K_2O -Gehalt in den bisher untersuchten Bohrkernen bei knapp 6 % und damit unter der Grenze der Bauwürdigkeit liegt.
- Förderungswürdige Erdgas- und Erdölvorkommen in der Umgebung des Salzstocks sind aufgrund bisheriger Explorationsarbeiten nicht bekannt geworden und zukünftig auch nicht zu erwarten.
- In den Salzstockuntersuchungsbohrungen Gorleben 1002 bis 1005 wurden Lösungszuflüsse angetroffen. Die gemessenen Druckverhältnisse und die chemische Zusammensetzung der Lösungen erlauben die Schlußfolgerung, daß keine Wegsamkeiten zwischen dem Nebengestein sowie lokalen Lösungsreservoirien im Salzstock bestehen. Auch bei der Erkundung anderer Salzstöcke durch Tiefbohrungen und Untertage-Bergbau wäre erfahrungsgemäß ebenfalls mit Lösungen im Salzgestein zu rechnen.

- Die in den beiden Schachtvorb Bohrungen angetroffenen Kondensate entstammen nicht dem Präzechstein. Sie können durch thermische Umwandlung der im Salzstock selbst oder an dessen Basis vorhandenen organischen Substanzen gebildet worden sein. Ihr Vorkommen muß ggf. beim Schacht-abteufen und bei der weiteren untertägigen Erkundung sowie beim Auf-fahren des Endlagers und seinem Betrieb berücksichtigt werden.
- Hinsichtlich allgemeiner geologischer Einflußfaktoren, die für die Langzeitsicherheit eines Endlagers von Bedeutung sind (Erdbeben, Eis-zeiten, Epirogenese und Halokinese), unterscheidet sich der Standort Gorleben nicht grundsätzlich von anderen möglichen Standorten im nord-deutschen Raum.
- Ablaugungsraten von bis zu 0,3 mm pro Jahr konnten nur lokal (Bohrung GoHy 940) und zeitlich begrenzt in der Zeit zwischen 900 000 Jahre bis 700 000 Jahre vor heute nachgewiesen werden. Die langfristige Ablau-gung eines Salzstocks wird durch seine Aufstiegsbewegung bestimmt; diese liegt für den Salzstock Gorleben für die Zeiträume von Millionen von Jahren bei 0,01 mm pro Jahr, das sind 10 m Hebung in einer Million Jahre. Für die Zukunft sind keine größeren natürlichen Hebungsraten zu erwarten. Aufstieg und langfristige Ablaugung gefährden daher die Langzeitsicherheit des geplanten Endlagerbergwerkes im Salzstock Gorleben nicht.
- Eine erste Bewertung des Deckgebirges hinsichtlich seiner Barrieren-funktion für potentielle kontaminierte Grundwässer zeigt, daß die über den zentralen Bereichen des Salzstocks Gorleben vorkommenden tonigen Sedimente keine solche Mächtigkeit und durchgehende Verbreitung haben, daß sie in der Lage wären, Kontaminationen auf Dauer von der Biosphäre zurückzuhalten. Berechnungen zur Grundwasserbewegung nur mit einem Süßwassermodell und ohne Berücksichtigung von Rückhaltungen und Ver-zögerungen durch Sorption und andere Effekte ergeben für die bisheri-gen Rechnungen zum Schadstofftransport Transportzeiten zu den Aus-trittspunkten beiderseits der Elbe von 600 Jahren bis 3 700 Jahren je nach Eintrittspunkt in das Deckgebirge.

Bei Berücksichtigung der physikalischen und chemischen Vorgänge wie Sorption, Dispersion etc. sind die o.a. Transportzeiten für einen unterstellten Radionuklidtransport in der Regel länger. Sicherheitsanalysen zeigen, daß insbesondere durch größere Annäherung an die physikalische Realität und ggf. durch Optimierung der Planungen die Barrierewirkung des Deckgebirges ausreicht, um die Einhaltung der Schutzziele auch bei Unterstellung von Lösungszutritten sicherzustellen /44/.

- Die Grundwassernutzung in der Umgebung des Salzstocks Gorleben beträgt gegenwärtig über 0,5 Mio. m³ pro Jahr (obere Grundwasserleiter). Nördlich und südlich des Salzstocks befinden sich Süßwässer in größerer Tiefe, die bisher weitgehend ungenutzt sind. Eine zusätzliche Grundwasserentnahme aus den süßwasserführenden Stockwerken für Versorgungszwecke würde zu einer Verstärkung des Grundwasserabstromes führen, die aber in ihrer Auswirkung örtlich begrenzt bleiben und deren Einfluß auf den tieferen Grundwasserabstrom klein sein würde.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die vorstehend genannten Erkenntnisse über den Salzstock Gorleben die bisherigen Aussagen über seine Eignungshöflichkeit für die Endlagerung der vorgesehenen radioaktiven Abfälle bestätigt haben.

Dennoch sind die Kenntnisse über den Standort für die weitere Endlagerplanung und die Beantwortung aller sicherheitstechnischen Fragen insbesondere wegen der noch ausstehenden untertägigen Erkundung nicht ausreichend. Zur Verdeutlichung der Notwendigkeit der untertägigen Erkundung werden im folgenden Fragestellungen aufgeführt, die sich erst beurteilen lassen, wenn die bisherigen Untersuchungen in Verbindung mit den Ergebnissen aus der untertägigen Erkundung des Salzstocks ausgewertet sind:

- Die Einflüsse der physikalischen und chemischen Eigenschaften der im Salzstock Gorleben anstehenden Salzgesteine sowie seines Innenbaues auf die endgültige Auslegung des Bergwerkes (maximale Temperaturen im Endlagerbereich wärmeentwickelnder Abfälle, maximale Temperaturerhöhungen an Carnallitit, maximale Temperaturbelastung des Salzstocks

insgesamt, Abfallarten und -mengen) können erst nach der untertägigen Erkundung und den Ergebnissen von projektbegleitenden Untersuchungen berücksichtigt werden.

- Die Beeinflussung des Grundwassers durch Temperaturerhöhung bei der Endlagerung stark wärmeentwickelnder Abfälle ist noch nicht abschließend bewertbar.
- Nach heutiger Kenntnis kann nicht ausgeschlossen werden, daß bei der Einbringung stark wärmeproduzierender Abfälle der Hauptanhydrit in der Barriere Salzstock eine Schwachstelle bezüglich möglicher Lösungszuflüsse darstellt. Insbesondere könnten durch einen größeren Wärmeintrag in den Salzstock Voraussetzungen geschaffen werden, bei denen heute geschlossene Wegsamkeiten erneut wirksam werden. Sicherheitstechnisch relevant sind die Lösungszuflüsse nur in der Nachbetriebsphase für einen begrenzten Zeitraum, in welchem in den verfüllten Grubenteilen eine für Fließbewegung ausreichende Permeabilität vorhanden ist. Die bisher angewandte konservative Vorgehensweise zur Abschätzung der radiologischen Folgen eines solchen Ereignisses lassen noch keine verbindlichen Aussagen über die Einhaltung von Schutzzielen zu.

Nach den derzeitigen Ergebnissen der Standortuntersuchung kommt der Hauptanhydrit im Salzstock in zwei Außensträngen und einem zentralen Strang vor. Die beiden äußeren Vorkommen brauchen voraussichtlich durch Strecken nicht durchörtert zu werden. Der zentrale Strang ist wahrscheinlich in sich zerrissen. Ein Ausbeißen eines zentralen Hauptanhydrits im Salzspiegelbereich ist unwahrscheinlich, da die Bohrungen ihn in seinem stratigraphischen Niveau nicht angetroffen haben. Sollten diese Vorstellungen durch die untertägige Erkundung bestätigt werden, wäre eine Wegsamkeit über den Hauptanhydrit nicht mehr zu betrachten.

Abschließend wird festgestellt: Die bestätigte Eignungshöflichkeit des Salzstocks für die Endlagerung der vorgesehenen radioaktiven Abfälle rechtfertigt das Abteufen von Schächten und die Erkundung des Salzstockinneren. Nur durch diese Maßnahmen können die notwendigen standortspezifischen Planungsdaten für das Endlager gewonnen werden. Diese sind unabdingbare Voraussetzung für die Führung des Eignungsnachweises im Planfeststellungsverfahren.

Literaturverzeichnis

- /1/ Der Bundesminister des Innern:
Empfehlung der Reaktor-Sicherheitskommission auf ihrer 178. Sitzung am 15. September 1982. Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk. Bek. des BMI vom 17. Dezember 1982, - RSI4 - 517016/2 -. Bundesanzeiger 35, 2 (1983) S. 45 - 46.
- /2/ Bornemann, O.:
Stratigraphie und Tektonik des Zechsteins im Salzstock Gorleben aufgrund von Bohrerergebnissen. Z. Dt. Geol. Ges. 133 (1982) S. 119 - 134.
- /3/ Jaritz, W.:
Einige Aspekte der Entwicklungsgeschichte der nordwestdeutschen Salzstöcke. Z. Dt. Geol. Ges. 131 (1980) S. 387 - 408.
- /4/ Duphorn, K.:
Quartärgeologische Gesamtinterpretation Gorleben (Abschlußbericht), Kiel 1983.
- /5/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR):
Fachliche Stellungnahme zum Abschlußbericht von Prof. Duphorn: "Quartärgeologische Gesamtinterpretation Gorleben", endgültige Fassung, Hannover 1983.
- /6/ Jaritz, W.:
Das Konzept der Erkundung des Salzstocks Gorleben von Übertage und die Festlegung von Schachtstandorten. - N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 166, 1 (1983) S. 19 - 33.
- /7/ Weiß, H. M.:
Möglichkeiten der Entstehung sowie Art, Umfang und tektonische Stellung von Rissen und Klüften im Salzgebirge. Literaturstudie. GSF-Bericht T-200, angefertigt im Auftrag der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH in München, Institut für Tieflagerung, Braunschweig 1980.
- /8/ Herde, W.:
Laugenzuflüsse in den Bohrungen Gorleben 1002 und 1005; Herkunft des Ca-Gehaltes aus der Bohrspülung? - Unveröffentlichter Bericht für die DBE vom 6.12.1981.

- /9/ Reppert, D.:
Bericht über die durchgeführten Testarbeiten in der Bohrung Gorleben 1005 vom 19. Januar bis 19. März 1982, - unveröffentlicht, DBE, Peine 1982.
- /10/ Grübler, G.:
Untersuchung von Laugenzuflüssen. - Entsorgung. Bericht von einer Informationsveranstaltung im Rahmen des Energiedialogs der Bundesregierung. Zwischenergebnisse zum Salzstock Gorleben. Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bonn 1981, S. 435 - 444.
- /11/ DBE (Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH):
Unveröffentlichte Daten über Untersuchungen an den Gorleben-Tiefbohrungen, Peine 1980 - 1982.
- /12/ Herrmann, A. G.:
Radioaktive Abfälle - Probleme und Verantwortung. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1983.
- /13/ Herrmann, A. G.:
Geowissenschaftliche Probleme bei der Endlagerung radioaktiver Substanzen in Salzdiapiren Norddeutschlands. Geol. Rdsch. 68 (1979) S. 1076 - 1106.
- /14/ Herrmann, A. G.:
Unveröffentlichte Daten zur genetischen Analyse der Lösungen aus den Gorleben-Tiefbohrungen. Göttingen 1980 - 1982.
- /15/ Kühne, F.:
Erdölexploration des Jahres 1957 in Westdeutschland. Erdöl und Kohle 11, 4 (1958) S. 217 - 228.
- /16/ Philipp, W., Reinicke, K. M.:
Zur Entsorgung und Erschließung der Gasprovinz Ostthannover. Erdöl u. Erdgas-Z. 98 (1982) S. 85 - 90.

- /17/ Gluschko, W. W. u.a.:
Grundzüge des geologischen Baus und der Gasführung des Rotliegenden
in der mitteleuropäischen Senke. Z. Angew. Geol. 21 (1975)
S. 253 - 262.
- /18/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe:
Hydrogeologisches Untersuchungsprogramm Gorleben. Zwischenbericht
1.1.1980 - 31.12.1980, BGR-Archiv, unveröffentlichter EMFT-Bericht,
Hannover 1981.
- /19/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe:
Hydrogeologisches Untersuchungsprogramm Gorleben. Zwischenbericht
1.1.1981 - 31.12.1981, BGR-Archiv, unveröffentlichter EMFT-Bericht,
Hannover 1982.
- /20/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe:
Hydrogeologisches Untersuchungsprogramm Gorleben. Zwischenbericht
1.1.1982 - 31.12.1982, BGR-Archiv, unveröffentlichter EMFT-Bericht,
Hannover 1983.
- /21/ Geologisches und Ingenieurbüro Dr. Pickel:
Hydrogeologisches Untersuchungsprogramm Gorleben. Technischer Ergeb-
nisbericht, Fuldata 1982.
- /22/ Brühl, H. u. Faber, P.:
Bericht für PSE über den Zeitraum 1.8.1979 - 31.7.1982, "Salzkonzen-
tration im oberflächennahen Grundwasser des Kreises Lichow-Dannenberg
und ihre Verteilung", Berlin 1983.
- /23/ Delisle, G. u. Schelkes, K.:
Assessment of the flow regime of fresh and salinar ground waters in
the sedimentary cover of a salt dome - problems and methods. - In: Proc.
of the Seventh Salt Water Intrusion Meeting, Uppsala, Sweden,
14. - 17.9.1981, Sveriges Geologiska Underskning, Rapporten och
meddelanden nr. 27, S. 172 - 192 (1981).
- /24/ Entsorgung - Bericht von einer Informationsveranstaltung im Rahmen des
Energiedialogs der Bundesregierung, Zwischenergebnisse zum Salzstock
Gorleben, Hrsg.: EMFT, Presse- und Informationsreferat, Bonn, November 1981.

- /25/ Giesel, W.; K. Schelkes; G. Delisle:
Datensammlung zur Grundwasserbewegung über einem Salzstock, PSE - interner Arbeitsbericht Nr. 80/22 (BGR), November 1980.
- /26/ Projekt Sicherheitsstudien Entsorgung (PSE), - Zwischenbericht Z 1 -, Stand Dezember 1979, Hrsg.: Projektleitung PSE, Berlin, August 1980.
- /27/ Projekt Sicherheitsstudien (PSE) - Zusammenfassender Zwischenbericht - Stand Juni 1981, Hrsg: Projektleitung PSE, Berlin, Oktober 1981.
- /28/ Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB): Rahmenbetriebsplan - Untertägige Erkundung des Salzstockes Gorleben -, Braunschweig, März 1982.
- /29/ Konsortium Planung Endlager (Siemag Transplan GmbH, Netphen, Deilmann Haniel GmbH, Dortmund):
Planung standortunabhängiges Bergwerk. Abschlußbericht für die PTB, 31.3.1979.
- /30/ Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB):
Zusammenstellung von vorläufigen Planfeststellungsunterlagen für den Plan Endlager für radioaktive Abfälle, Salzbergwerk (Gorleben), Braunschweig, Dezember 1981.
- /31/ Venzlaff, H.; Liedtke, L., Meister, D.:
Geotechnische Untersuchungen für das Endlagerbergwerk Gorleben an Kernen der Bohrung 1003. Teufe: 544,4 bis 702,7 m. BGR, Hannover 1981, interner Bericht.
- /32/ Langer, M.; Liedtke, L.:
Geotechnische Untersuchungen an Kernen der Bohrung Gorleben 1004. BGR, Hannover 1981, interner Bericht.
- /33/ Venzlaff, H.; Bleich, W.; Liedtke, L.; Meister, D.:
Geotechnische Untersuchungen an Kernen der Bohrung Gorleben 1002. BGR, Hannover 1981, interner Bericht.

- /34/ Venzlaff, H.; Liedtke, L.; Bleich, W.:
Geotechnische Untersuchungen an Kernen der Bohrung Gorleben 1004.
BGR, Hannover 1982, interner Bericht.
- /35/ Venzlaff, H.; Jaritz, W.; Albrecht, H.; Liedtke, L.:
Geotechnisches Untersuchungsprogramm Gorleben. BGR, Hannover 1982,
interner Zwischenbericht.
- /36/ Langer, M.:
Salzmechanik III, 9 Veröffentlichungen von Mitarbeitern der BGR über
Salzmechanik in den Jahren 1981 und 1982, Hannover 1983.
- /37/ Liedtke, L.; Schnier, H.:
Wechselwirkung zwischen der Standsicherheit des Grubengebäudes und der
Integrität des Salzstocks unter Einfluß von radioaktivem Abfall.
Zwischenbericht PSE II, Auszug, Berlin/Hannover 1983 (im Druck).
- /38/ Liedtke, L.; Kopietz, J.:
Thermomechanical Calculations Related to Thermally Induced Rock Loosening
in an Underground Cavity. - Nonlinear Finite Element Analysis an ADINA,
Mit, Cambridge, Massachusetts 1983, (im Druck).
- /39/ Liedtke, L.; Meister D.:
Stability Analysis of Underground Structures in Rock Salt Utilizing
Laboratory and In-Situ Testing and Numerical Calculations. - Solution
Mining Research Institute Meeting, Manchester, England, 3. - 6.10.1982.
- /40/ Albrecht, H.; Langer, M.; Wallner, M.:
Thermomechanical effects and stability problems due to nuclear waste
disposal in salt rock. Rockstore 80, Vol. 2, S. 801 - 809, Stockholm 1980.
- /41/ Langer, M.:
Geologische und geotechnische Untersuchungen zum Salzstock Gorleben.
Baugrundtagung 1982, Braunschweig.

- /42/ Schnier, H.:
Standsicherheitskriterien für das Endlagerbergwerk Gorleben. (PSE II);
Erdgeschichtliche Analyse. BGR, Hannover 1982 (unveröffentlicht).
- /43/ Deilmann Haniel GmbH:
Untersuchung und Beurteilung denkbarer Schäden an einem Stahl-Beton-
Verbundausbau mit Asphalthinterfüllung. Bericht im Auftrag der PTB,
Dortmund, Juli 1981.
- /44/ Memmert, G.:
Untersuchungen zur Ausbreitung von Radionukliden aus einem Endlager
am Beispiel des Salzstocks Gorleben. Informationsveranstaltung des
Bundes vor dem Schachtabteufen, Hitzacker, 27. und 28. Mai 1983.

Verzeichnis der Abbildungen:

- Abb. 1: Untersuchungsgebiet Gorleben
- Abb. 2: Leistungsorganogramm "Hydrogeologisches Untersuchungsprogramm"
- Abb. 3: Lage der Bohrungen und Profile
- Abb. 4: Entwicklungsschema des Salzstocks Gorleben. NW-SE-Schnitt
- Abb. 5: Querschnitt durch den Salzstock Gorleben. Profil 1 aus Abb. 3
- Abb. 6: Querschnitt durch den Salzstock Gorleben. Profil 2 aus Abb. 3
- Abb. 7: Querschnitt durch den Salzstock Gorleben. Profil 3 aus Abb. 3
- Abb. 8: In den Schachtvorbohrungen Go 5001 und Go 5002 erbohrte Schichtenfolge
- Abb. 9: Konzentration von Salzlösungen
- Abb. 10: Chemische Zusammensetzung von Salzlösungen
- Abb. 11: Übersichtsschema der Tertiärstratigraphie und zugehörigen Sedimente im Raum Gorleben
- Abb. 12: Übersichtsschema der Quartärstratigraphie und zugehörigen Sedimente im Raum Gorleben
- Abb. 13: Vertikale Mächtigkeit von grundwasserhemmenden Tertiärschichten über dem Salzstock Gorleben
- Abb. 14: Bohrpunktkarte und Lage der hydrogeologischen Schnitte
- Abb. 15: Schematisches Profil J - J'
- Abb. 16: Schematisches Profil H - H'
- Abb. 17: Quartärbasiskarte

- Abb. 18: Basisfläche der hochohmigen Grundwasserleiter nach Bohrlochmessungen
- Abb. 19: Grundwassergleichenplan
- Abb. 20: Direkte Strömungsmessungen (GSF)
- Abb. 21: Grundwassernutzung
- Abb. 22: Berechnete Grundwasserabstrommengen (Filtergeschwindigkeit v in $\text{m}^3/\text{m}^2 \text{a}$) in der Tiefe von 190 m u. NN
- Abb. 23: Exfiltrationsflächen
- Abb. 24: Berechnete Strömungswege und Laufzeiten bei zwei unterschiedlichen Aufpunkten
- Abb. 25: Dichte und Strömung des salzhaltigen Wassers am Boden der Rinne
- Abb. 26: Schachtausbauschema
- Abb. 27: Untertägige Erkundung. Erkundungsbereich
- Abb. 28: Untertägige Erkundung. Tagesanlagen Erkundungsphase
- Abb. 29: Schema des Grubengebäudes und der Transportwege
- Abb. 30: Grubengebäude (modellhaft)
- Abb. 31: Effektivspannung σ_{eff} abhängig von der mittleren Spannung σ_m und der Verformungsgeschwindigkeit $\dot{\epsilon}$. Gorleben, Bohrung 1002, Teufe 734,3 m - und 849,51 m - 991,92 m (Na3)
- Abb. 32: $\dot{\epsilon} (1/d)$ als Funktion von der Zeit $t (d)$. Salzgrus (Na2)
- Abb. 33: Kompressionsverhalten von Salzgrus
- Abb. 34: Isoasphalien (Linien gleicher Sicherheit) für eine Strecke 4 m x 7 m im Steinsalz

- Abb. 35: Auflockerungszone nach 50 Tagen
- Abb. 36: Zeiten bis zum Verschwinden des Hohlraumes einer Strecke im Salzbergwerk, Teufe 800 m
- Abb. 37: Vertikalverschiebung der Geländeoberkante über einem Salzstock in Abhängigkeit von der Zeit
- Abb. 38: Temperaturverlauf im Zentrum des Bohrlochfeldes (BT-HAW) in Abhängigkeit von der Zeit

Verzeichnis der Tabellen:

- Tab. 1: Schichtenfolge des Zechsteins 2 - 4 nach Richter-Bernburg (1953)
- Tab. 2: Salzlösungen in den Salzstockuntersuchungsbohrungen Gorleben 1002 bis 1005
- Tab. 3: Möglichkeiten der Entstehung und Herkunft von Salzlösungen in Kali- und Steinsalzbergwerken. Aus /12/, S. 174
- Tab. 4: Abmessungen des modellhaften Grubengebäudes und einzulagernde Abfälle
- Tab. 5: Verglastes Spaltproduktkonzentrat
- Tab. 6: Zementierte Hülsen, Strukturteile, Feedklärschlamm, Corebauteile
- Tab. 7: Zementierte Pulver- und Kugelharze, Filterkerzen, Filter, wäßrige Konzentrate
- Tab. 8: Abfälle in verlorenen Betonabschirmungen
- Tab. 9: Abfälle in Fässern (200 l bzw. 400 l)
- Tab. 10: Kumuliertes Aktivitätsinventar des Endlagers nach 50 Betriebsjahren
- Tab. 11: Thermomechanische Kennwerte von Steinsalz und Berechnungsgrundlagen
- Tab. 12: Laboruntersuchungen zur Grenztragfähigkeit von Liniensalz der Bohrung Go 1004



Anlage 17

331 - 272 01 - En 10
 ORR Dr. Hanning

Bonn, den 7. Juli 1983
 HA: 2337

17

Über

Herrn RL 331

Herrn GL 33

Herrn AL 3

Herrn Chef BK

- 7. 7. 1983 E.

Betr.: StS-Besprechung am 11. Juli 1983;
hier: Vorbereitung der Kabinetttberatung über die unter-
 tägige Erkundung des Salzstocks Gorleben

Als Anlage wird der Entwurf des Kabinetttvermerks vorgelegt.
 Bei der Vorbereitung der Kabinetttvorlage des BMI ergaben
 sich zwischen den Ressorts keine Meinungsverschiedenheiten.
 Zu dem "Komplex Gorleben" liegt eine Kleine Anfrage der
 "Grünen" vor (Tendenz: Salzstock ist ungeeignet). Sie wird
 nach der Kabinetttentscheidung vom BMI beantwortet.

Es wird vorgeschlagen:

- a) BMI und die übrigen Ressorts zu fragen, ob sie Probleme
 bei der Kabinetttberatung erwarten.
- b) BMI und BMFT zu fragen, wann mit wesentlichen neuen Er-
 kenntnissen aufgrund des untertägigen Erkundungsprogramms
 gerechnet werden kann.

Hanning
 (Dr. Hanning)

331 - 272 01 - En 10
ORR Dr. Hanning

Bonn, den 7. Juli 1983
HA: 2337

H. J. P. G. 7/7.

V e r m e r k

für die Kabinettsitzung am 13.7.1983

TOP 7: Entscheidung über den Beginn der untertägigen Erkundung des Salzstockes Gorleben als Endlager für radioaktive Abfälle

I. Beschlußvorschlag

Zustimmung zu der Kabinettvorlage des BMI.

II. Sachverhalt

1. Die Regierungschefs aus Bund und Ländern haben in ihrem Beschluß zur Entsorgung der Kernkraftwerke vom 28. September 1979 (Anlage) u. a. festgelegt, den Salzstock Gorleben auf seine Eignung als Endlager für radioaktive Abfälle zügig zu untersuchen. Nach dem Atomgesetz ist der Bund (Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig unter der Fachaufsicht des BMI) für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers verantwortlich.
2. Nach dem Abschluß des obertägigen Erkundungsprogramms (im wesentlichen Bohrungen) schlägt der BMI vor, mit der untertägigen Erkundung des Salzstocks (bergmännische Erschließung, Abteufen von Schächten und Auffahren von Erkundungsstrecken) zu beginnen. Der BMI stützt sich bei seinem Vorschlag auf einen im Einvernehmen mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe erstellten Bericht der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Dieser Bericht kommt zu dem Schluß, der Verlauf der obertägigen Erkundung habe die "Eignungshöflichkeit" des Salzstocks für die Errichtung eines Endlagers für radioaktive Abfälle bestätigt. Eine endgültige Aussage über die Eignung des Salzstocks ist erst nach Abschluß des untertägigen Erkundungsprogramms (voraussichtlich Anfang der 90er Jahre)

- 2 -

möglich. Falls sich die günstige Prognose bestätigt, könnte Gorleben als Bundesendlager Ende der 90er Jahre betriebsbereit zur Verfügung stehen.

III. Bewertung

1. In Teilen der Öffentlichkeit und von einigen Geo-Wissenschaftlern sind unter Hinweis auf angebliche Schwachstellen des Salzstocks Gorleben (Abdeckung, innere Struktur) Zweifel an der Eignung geäußert worden. Nach Auffassung der Fachbehörden des Bundes und der überwiegenden Mehrheit der Fachwissenschaftler lassen dagegen die bisherigen Erkundungsergebnisse günstige Einlagerungsbedingungen für radioaktive Abfälle erwarten.
2. Z. Zt. besteht keine Notwendigkeit, auch die Eignung anderer Salzstöcke zu untersuchen. Die geologischen Verhältnisse der anderen in Betracht kommenden Standorte sind der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe im wesentlichen bekannt und lassen nach dem gegenwärtigen Stand der Erkenntnisse keine günstigeren Standortbedingungen als in Gorleben erwarten. Falls sich trotzdem die Notwendigkeit einer Erkundung anderer Salzstöcke ergeben sollte, könnte die damit verbundene zeitliche Verzögerung bei der Verwirklichung eines Endlagers durch die oberirdische Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle überbrückt werden.
3. Für die untertägige Erkundung sind ca. 1,2 Mrd DM (Preisbasis 1982) erforderlich. Die Kosten sind im Ergebnis von den Abfallverursachern (im wesentlichen den Betreibern der Kernkraftwerke) zu tragen. Im Falle einer mangelnden Eignung des Salzstocks Gorleben sind Belastungen des Bundeshaushalts nicht auszuschließen.

Hanning

(Dr. Hanning)



Anlage 18

DER BUNDESMINISTER DES INNERN

Geschäftszeichen (bei Antwort bitte angeben)

(0228)

Datum

RS-AGK 3 - 514 604/5.5

681-4334

13. Juni 1983

Der Bundesminister des Innern, Postfach 170290, 5300 Bonn 1

Dienstgebäude Nr. 4

Bundesminister für Forschung und Technologie
Ref. 316

Bundesminister für Wirtschaft
Ref. III B 5

Bundesminister der Finanzen
Ref. II B 1

Bundesminister der Finanzen
Ref. II B 6

Chef des Bundeskanzleramtes
Ref. 331

H. Dr. Dr. Hanning
21/6
21/6
21/6

3 *19.06*
21/6

Betr.: Entscheidung über die untertägige Erkundung des Salzstocks Gorleben
hier: Kabinetttvorlage

Anlg.: Entwurf der Kabinetttvorlage mit Anlagen

Beigefügt übersende ich Ihnen meinen Entwurf der Kabinetttvorlage zur Entscheidung über die untertägige Erkundung des Salzstocks Gorleben. Zur gemeinsamen Abstimmung hierüber lade ich Sie für den 20.6.1983, 8.30 Uhr, in mein Dienstgebäude Husarenstraße 30, Saal 19, ein.

17

Im Auftrag

[Signature]

Dr. Matting

Ausrufer
TOP 6

337-27209-En 10/AB183

Dienstgebäude

Nr. 1 Graurheindorfer Straße 199

Nr. 3 Graurheindorfer Straße 35

Nr. 6 Karl - Lägien - Straße 156

Vermittlung

Telex

Telefax

Nr. 2 Dietkirchenstraße 28

Nr. 5 Kaiser - Karl - Ring 8

Nr. 8 Höhe Straße 72

Nr. 7, 9 : 6084-1

8-86896

Kontoverbindungen: Bundeskasse Bonn, Landeszentralbank Bonn 380 010 60 (BLZ 380 000 00) · Postcheckkonto Köln 119 00-505 (BLZ 370 100 50)

4. Bis Anfang der 90er Jahre werden für die untertägige Erkundung ca. 1,2 Mrd. DM erforderlich (kalkuliert auf der Preisbasis von 1982), und zwar für

1. Errichtung für die Schachtvorbohrung
2. Abteufen der Erkundungsschächte
3. das Erkundungsbergwerk
4. die Salzstockuntersuchungen sowie
5. die Arbeiten zum Planfeststellungsverfahren.

Die anfallenden Kosten werden von Bund im Rahmen der Endlager-Vorausleistungsverordnung von den Abfallverursachern am Ende eines jeden Haushaltsjahres zurückgefordert und fließen dem Bund wieder zu. Allerdings ist gegen die bisherigen Vorausleistungsbescheide von den Betroffenen Widerspruch erhoben worden.

5. Rechtliche Voraussetzung für die untertägige Erkundung des Salzstocks ist eine bergrechtliche Zulassung; sie ist bei den zuständigen Landesbehörden beantragt.

Eines atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens und der damit verbundenen Öffentlichkeitsbeteiligung bedarf es für diese Erkundungsmaßnahmen nicht, da es sich dabei noch nicht um den Beginn der Errichtung eines Bundesendlagers im Sinne des § 9 b Atomgesetz handelt. Dieser Standpunkt ist rechtlich nicht unumstritten. Die Bundesregierung vertritt indes in Übereinstimmung mit der Niedersächsischen Landesregierung schon seit längerem die Auffassung, daß für die Erkundung ausschließlich das bergrechtliche Verfahren einschlägig ist. Der mit der Öffentlichkeitsbeteiligung beabsichtigte Rechtsschutz bleibt ungeschmälert, da im Falle der Eignung des Standortes Einwendungen in dem dann durchzuführenden atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren behandelt werden.

6. Aufgrund der nach Auffassung der PTB, der Mehrheit der ihr zuarbeitenden Wissenschaftler sowie der RSK gegebenen Eignungshöflichkeit des Salzstocks Gorleben ist derzeit die Erkundung anderer Salzstöcke nicht erforderlich. Die ver-

fügbaren Ressourcen (Geldmittel, Fachleute) müssen vielmehr auf die zügige weitere Erkundung des Salzstocks Gorleben konzentriert bleiben. Die hierbei anfallenden Ergebnisse müssen aber laufend daraufhin geprüft werden, ob eine Erkundung weiterer Standorte erforderlich wird.

Gegen einen derzeitigen Beginn mit der Erkundung weiterer Standorte spricht ferner, daß ein solches Unterfangen als Zweifel an der Eignung des Salzstocks Gorleben gedeutet würden. Einer Verunsicherung der Bevölkerung würde Vorschub geleistet. Darüber hinaus würde - wie die vergangenen Auseinandersetzungen um Gorleben verdeutlichen - der Beginn mit Probebohrungen an anderen Standorten von Konflikten in der Bevölkerung an diesen Standorten bzw. in der betroffenen Region begleitet sein.

Sollten die unternommenen Erkundungen am Salzstock Gorleben zeigen, daß dieser als Endlager nicht geeignet ist, bedeutet dies nicht, daß die Entsorgung nicht gesichert ist. Vielmehr würde dies nur eine zeitliche Verschiebung zur Folge haben, weil im Bedarfsfall auf der Grundlage von bisher durchgeführten Untersuchungen über eignungshöfliche Salzformationen kurzfristig andere Standorte benannt und aufgrund der bei der Erkundung von Gorleben gewonnenen Erfahrungen rasch erkundet werden könnten und die entstehende Zeitverzögerung überbrückbar ist. So könnten die schwach- und mittelaktiven Abfälle in Konrad bzw. Asse eingelagert werden, die hochaktiven zunächst in einem ohnehin zu konzipierenden oberirdischen Sicherstellungslager verbleiben.

III. Beschlußvorschlag

1. Die Bundesregierung nimmt den "Zusammenfassenden Zwischenbericht über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben" zur Kenntnis. Sie begrüßt, daß die bisherigen Ergebnisse die Eignungshöflichkeit des Salzstocks Gorleben als Endlager für radioaktive Abfälle aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie bestätigen. Damit werden weitere Fortschritte bei der zeitgerechten Realisierung des von den Regierungschefs von Bund und Ländern am 28. September 1979 beschlossenen integrierten Entsorgungskonzepts deutlich.

Um zu einer abschließenden Eignungsaussage kommen zu können, stimmt die Bundesregierung der zügigen Aufnahme untertägiger Erkundungen zu. Sie behält sich die Entscheidung über die Errichtung des Endlagers am Standort Gorleben vor, bis die Ergebnisse der untertägigen Erkundung vorliegen.

Die Bundesregierung sieht, unbeschadet bestimmter und schon jetzt vorbereiteter Arbeiten, derzeit keine Notwendigkeit, neben Gorleben weitere Standorte erkunden zu lassen. Sie wird sich aber erforderlichenfalls zu gegebener Zeit erneut mit dieser Frage befassen.

2. Der "Zusammenfassende Zwischenbericht über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben" wird der Öffentlichkeit als Grundlage für die von der Bundesregierung angestrebte offene und sachliche Diskussion zur Verfügung gestellt.

Sprechzettel für den Regierungssprecher

Seit 1979 wird der Salzstock Gorleben mit hohem wissenschaftlichen und technischen Aufwand auf seine Eignung als Endlager für radioaktive Abfälle aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie untersucht. Nach weitgehendem Abschluß der Erkundungsmaßnahmen, soweit sie von der Erdoberfläche aus durchgeführt werden können, hat sich die Bundesregierung auf der Grundlage insbesondere eines Zwischenberichtes der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und den Ergebnissen einer öffentlichen Informationsveranstaltung des Bundes am 27. und 28. Mai 1983 in Hitzacker (Elbe) eingehend mit der Frage befaßt, ob die bisher gewonnenen Ergebnisse den nächsten Schritt, die untertägige Erkundung, rechtfertigen.

Die Bundesregierung begrüßt, daß nach Auffassung der für die Endlagerung radioaktiver Abfälle zuständigen Physikalisch-Technischen Bundesanstalt die bisherigen Erkundungsergebnisse die Eignungshöflichkeit des Salzstockes Gorleben bestätigen. Die Bundesregierung hat deshalb der zügigen Aufnahme der für die abschließende Eignungsaussage notwendigen untertägigen Erkundung des Salzstockes zugestimmt. Damit werden weitere Fortschritte bei der zeitgerechten Realisierung des von den Regierungschefs von Bund und Ländern am 28. September 1979 beschlossenen Entsorgungskonzepts deutlich.

Die Bundesregierung behält sich ihre Entscheidung über die Einrichtung des Endlagers am Standort Gorleben vor, bis die Ergebnisse der untertägigen Erkundung vorliegen. Kompromisse zu Lasten der Sicherheit wird es nicht geben.



Anlage 19

E.

19

D BMI

RS II.5 - 514 604-6/11.2

581-4334 6. August 1985

RefL.: MR Dr. Matting
Ref.: RD Dr. Bloser

Physikalisch-Technische
Bundesanstalt
z.Hd. Herrn Prof. Dr. Röthemeyer
Bundesallee 100

3300 Braunschweig

1) ϕ der R. an RS I 1 ✓
 ϕ u/ ab 6.8. / PTB
R also Telefax an PTB
ab 6.8. 15⁰⁰ / Qm

ab 6.8. / Qm

- Betr.:
1. Fragen zu den PTB-Erwägungen über alternative Standorte im Jahre 1983
 2. Entwurf eines PTB-Schreibens an das VVG Stade (PTB-Entwurf vom 31.7.1985)

- Bezug:
1. Besprechung am 2. August 1985 im BMI
 2. Telefonat zwischen den Herren Prof. Röthemeyer und Dr. Bloser am 5. August 1985

- Anlg.:
1. Antwort-Entwürfe zu Fragen
 2. Formulierungsvorschlag für den Schriftsatz an das Verwaltungsgericht Stade

Sehr geehrte Herren!

Wie vereinbart habe ich in den Anlagen Formulierungsvorschläge für Antworten zu Fragen hinsichtlich der PTB-Erwägungen über alternative Standorte im Jahre 1983 sowie einen Formulierungsvorschlag für den beabsichtigten Schriftsatz an das Verwaltungsgericht Stade zur Abstimmung mit Ihnen beigelegt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

[Signature]
Dr. Bloser

RS I 1	RS II 5
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

- 2) WV 9.8.85 RSL. *+ Erwägungen*
- 3) *Die handschriftl. Ausfertigung der Anlagen werden mit PTB, Einsicht u. Ratifizierung abgestimmt*
- 4) *Zol A* *R 2/12*

Anlage 1

Frage: Welche Erkenntnisse über den Salzstock Gorleben veranlaßten im Mai 1983 die PTB zu der Empfehlung, durch Erkundung weiterer Endlagerstandorte "das Erkundungsrisiko breiter zu streuen"?

Antwort:

Die PTB wurde zu den Überlegungen über die Erkundung weiterer Standorte nicht durch für Gorleben spezifische Erkenntnisse

veranlaßt. In ihrem "zusammenfassenden Zwischenbericht über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben" vom Mai 1983 hat die PTB vielmehr die Eignungshöflichkeit des Salzstockes Gorleben eindeutig festgestellt.

Die in einem internen Vorentwurf dieses Berichtes angestellten Überlegungen der PTB über die Erkundung zusätzlicher Endlagerstandorte sind damals mit dem bei jeder Erkundung von Standorten bestehenden Erkundungsrisiko begründet worden. Die Überlegungen der PTB beruhten auf der allgemeinen Erwägung, durch eine parallele Untersuchung anderer Standorte hinsichtlich der zeitlichen Realisierung eines Endlagers und der benötigten Endlagerkapazitäten einen größeren Spielraum zu gewinnen.

Wie von der PTB unter anderem in der Anhörung vor dem Umweltausschuß des niedersächsischen Landtags am 1. Juli 1985 betont, sind die damaligen Überlegungen der PTB nach ihrer eigenen Überzeugung heute nicht mehr aktuell: Mit der Schachanlage Konrad wird ein zweites Vorhaben untersucht, das voraussichtlich 95 Volumen-Prozent ^{vorhandene sind} ~~der bis zum Jahre 2010~~ in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden radioaktiven Abfälle aufnehmen könnte (dabei handelt es sich allerdings um weniger als ein Prozent der anfallenden Radioaktivität). Darüber hinaus wird die Bundesregierung etwa ^{1986/87 nach} ~~nach Erteilung~~ ~~des Planfeststellungsbeschlusses für das Vorhaben Konrad~~ ~~entscheiden~~, ob die Asse zukünftig neben ihren F+E-Aufgaben eine Funktion als Endlager übernehmen sollte. Für die Erkundung darüber hinausgehender Standorte gibt es damit ^{/gegenwärtig} ~~entsorgungspolitisch~~ keine Notwendigkeit. Damit wären die mit solchen Erkundungen verbundenen Kosten gegenüber den Betreibern kerntechnischer Anlagen, die nach dem Verursacherprinzip die notwendigen Kosten zu tragen haben, nicht zu rechtfertigen.

Infolge des Entsorgungspotentials der Schachanlage Konrad für den größten Teil der radioaktiven Abfälle besteht keinerlei Sachzwang, die Endlagerung radioaktiver Abfälle im Salzstock Gorleben ohne Rücksicht auf dessen Eignung und Sicherheit zu betreiben. Wie bereits in dem Entsorgungsbericht der Bundesregierung an den Deutschen Bundestag vom 24. August 1983 ausgeführt und von der PTB aufgrund eigener Erfahrungen jetzt nochmal bestätigt, könnten auf der Grundlage der vorliegenden Erfahrungen kurzfristig andere untersuchungswürdige Standorte benannt und zügig erkundet werden, falls sich der Salzstock Gorleben entgegen den bisherigen Erkenntnissen als ungeeignet erweisen sollte.

Frage: Welche Gründe veranlassen die Bundesregierung zu der Weisung an die PTB, auf Überlegungen hinsichtlich anderer möglicher Endlagerstätten aus dem Salzstock Gorleben zu verzichten?

Antwort:

Die mit der Frage unterstellte Weisung an die PTB gibt es nicht. Die Bundesregierung hat 1983 vielmehr die PTB gebeten, die Bewertung des Salzstockes Gorleben im Zusammenhang mit der Erstellung des zusammenfassenden Zwischenberichtes nicht mit der Frage nach Untersuchung anderer Standorte zu verknüpfen.



Anlage 20

Kleine Anfrage der Abgeordneten Tatge, Schulte (Menden) und der Fraktion
DIE GRÜNEN

Behinderung kritischer Äußerungen über Salzstock Gorleben

BT-Drucksache 10/3741

Vorbemerkung

Die der Überschrift der Kleinen Anfrage zugrundeliegende Unterstellung, die Bundesregierung behindere kritische Äußerungen über den Salzstock Gorleben, ist aus dem Nichts gegriffen. Auch die auf die Pressemeldung der Frankfurter Rundschau vom 25. Juli 1985 gestützte Behauptung in der Vorbemerkung der Kleinen Anfrage, die Bundesregierung habe die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) angewiesen, sich in öffentlichen Stellungnahmen auf die Beurteilung des Standortes Gorleben zu beschränken und Äußerungen oder Überlegungen zugunsten der Erkundung anderer möglicher Endlagerstätten zu unterlassen, trifft nicht zu.

Die PTB hatte zwar im Zusammenhang mit dem Bericht vom Mai 1983, der die Eignungshöflichkeit des Salzstockes Gorleben bestätigte, auch intern Überlegungen über die Erkundung zusätzlicher Endlagerstandorte angestellt. Die PTB hat jedoch in der Anhörung vor dem Umweltausschuß des niedersächsischen Landtages am 1. Juli 1985 ausdrücklich betont, daß solche Überlegungen heute jedenfalls nicht aktuell sind. Mit der neben Gorleben untersuchten Schachanlage Konrad wird ein Endlager zur Verfügung stehen, das voraussichtlich 95 Volumen-Prozent der vorhandenen und bis zum Jahre 2010 in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden radioaktiven Abfälle aufnehmen könnte. Zudem wird etwa 1986/87 entschieden werden, ob die Asse zukünftig neben ihren Forschungs- und Entwicklungsaufgaben eine Funktion als Endlager übernehmen sollte.

Für die Erkundung weiterer Standorte besteht keine Notwendigkeit.

An der von der PTB festgestellten Eignungshöflichkeit des Salzstockes Gorleben für ein Endlager bestehen in der Fachwelt keine begründeten Zweifel. Die öffentliche Anhörung von Sachverständigen im Innenausschuß des Deutschen Bundestages am 20. Juni 1984 bestätigte diese Auffassung.

Zu 1.

Die PTB wurde zu den Überlegungen über die Erkundung weiterer Standorte nicht durch spezifische Erkenntnisse über den Standort Gorleben veranlaßt. Im übrigen wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

Zu 2.

Eine Weisung an die PTB, auf Überlegungen hinsichtlich anderer möglicher Endlagerstandorte zu verzichten, gab und gibt es nicht.

Zu 3.

Die PTB vertritt diese Auffassung nicht.

Zu 4. und 5.

Eine Angabe, nach der ausdrücklich nicht in Gorleben die Erkundungen für die Errichtung eines Endlagers aufgenommen werden sollten, ist in dem zitierten Aufsatz nicht enthalten. Wegen der wissenschaftlichen Erkenntnisse, die zu der Untersuchung des Salzstockes Gorleben führten, wird auf die Drucksache 5/3052 verwiesen.

Zu 6.

Die Bundesregierung kann den nach der Pressemeldung in der Frankfurter Rundschau vom 23. Februar 1977 zitierten Sachverhalt nicht bestätigen. Allerdings hat der damalige Bundeskanzler Schmidt dem Niedersächsischen Ministerpräsidenten Dr. Albrecht schriftlich und am 11. Februar 1977 mündlich Bedenken der Bundesregierung gegen den von der Niedersächsischen Landesregierung erwogenen Standort Gorleben für das Deutsche Entsorgungszentrum mitgeteilt. Diese Bedenken richteten sich nicht gegen die technische Eignung des Salzstockes Gorleben für ein zukünftiges sicheres Endlager und wurden durch Entscheidung der damaligen Bundesregierung vom 6. Juli 1977 wieder zurückgestellt. Gleichzeitig wurde die PTB beauftragt, umgehend einen Planfeststellungsantrag für das Endlager unter dem Vorbehalt der Eignung des Salzstocks Gorleben zu stellen.

Zu 7.

Nein. Auf die Bundestags-Drucksache 8/3082 wird verwiesen.



Anlage 21

(27)

Ø

Dr.-Ing. Helmut Röthemeyer
Haberweg 12
38116 Braunschweig

VP/cka - 1110 11.09.2009

Sehr geehrter Herr Dr. Röthemeyer,

in den vergangenen Tagen hat es eine verstärkte Berichterstattung zum Erkundungsbergwerk Gorleben gegeben. Dabei standen Fragen zu dem zusammenfassenden Zwischenbericht der PTB über bisherige Ergebnisse der Standortuntersuchung in Gorleben vom Mai 1983 im Mittelpunkt des Interesses.

Die Bundesregierung hat der Öffentlichkeit Aufklärung zu diesen offenen Fragen zugesichert. Im Zusammenhang mit der Entscheidung zur Aufnahme von Erkundungsarbeiten und den dafür zugrunde gelegten wissenschaftlichen Feststellungen habe ich einige Fragen an Sie, deren Beantwortung mir für die Aufklärung der damaligen Vorgänge sehr hilfreich wäre.

1. Hat nach Ihrem Eindruck eine Einflussnahme auf den zusammenfassenden Zwischenbericht stattgefunden?
2. Durch wen und auf welche Weise erfolgte diese Einflussnahme?
3. Gab es Ihrer Auffassung nach dadurch deutliche Veränderungen des Zwischenberichts in der veröffentlichten Fassung gegenüber früheren Entwürfen/Entwurfsteilen und wie sahen diese aus?

Für eine baldige Beantwortung wäre ich Ihnen sehr dankbar. Für Ihre Mühe danke ich Ihnen vielmals im Voraus.

Mit freundlichen Grüßen
in Vertretung

Stefanie Nöthel
Vizepräsidentin

Dr.-Ing. Helmut Röthemeyer
Haberweg 12
38116 Braunschweig

Fon: 0531-513544
E-Post: h.roethemeyer@t-online.de
Datum: 16.09.09

Frau
Stefanie Nöthel
Vizepräsidentin
Bundesamt für Strahlenschutz
PF 10 01 49
38201 Salzgitter

i.v. *16/9* *OP*
20. 16.09.09
Bog

Ihr Schreiben vom 11.09.09 – VP/cka

Sehr geehrte Frau Nöthel,

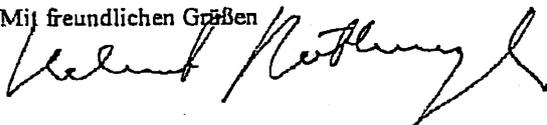
in den letzten Wochen sind alte PTB-Dokumente in der Öffentlichkeit aufgetaucht, aus denen die Beantwortung Ihrer Fragen hervorgeht. Diese Dokumente sind mit Gründung des Bundesamtes für Strahlenschutz alle an das BfS übergeben worden. Ihr Erscheinen in der Öffentlichkeit hat z. T. zu Spekulationen in der Presse geführt, die mit der Realität nichts mehr zu tun haben. Klarstellungen sind im gestrigen „Spiegel“ erfolgt. Auch im „Stern“ dieser Woche werden Fragen behandelt, die mit Ihren Fragestellungen zusammenhängen.

Antwort auf Ihre Fragen 1 und 2: Der Spiegel zitiert aus einer handschriftlichen Mitschrift über ein Gespräch zwischen Vertretern des BMI, BMFT und Kanzleramtes sowie der PTB und weiterer mit Gorleben befasster Wissenschaftler. Den Vertretern der Regierung war, vor Abschluss der Diskussion unter Wissenschaftlern, ein Dokument zugespield worden, wo u. a. auch die Empfehlung ausgesprochen wird, neben Gorleben auch andere Standorte zu untersuchen. Dieser Absatz musste auf drängen der Ressorts gestrichen werden. (Hinweis: Der BMI übte damals die Fachaufsicht über die Abteilung SE der PTB aus).

Ein weiterer Versuch einer Einflussnahme erfolgte durch ein Schreiben des BMFT, das wegen seiner Bedeutungslosigkeit für unser Handeln mir nicht mehr in Erinnerung war und mir auch nicht vorliegt. Ich kann daher nur insoweit Stellung nehmen, wie es in der Süddeutschen Zeitung behandelt wird. Da der BMFT keine Weisungsbefugnis hatte, haben wir es höchstens didaktisch berücksichtigt. Der wichtigste, auch in der Presse und im Fernsehen unterstellte Vorwurf, wir hätten Lösungszutritte, wie vom BMFT empfohlen, heruntergespielt, ist falsch. Gegen die damalige wissenschaftliche Behauptung, Salz wäre dicht gegenüber Flüssigkeiten und Gasen, haben wir auf der Basis der wissenschaftlichen Erkenntnisse von Prof. Herrmann das Kapitel 6.3 im „Zusammenfassenden Zwischenbericht ...“ auf diese Störfälle ausgedehnt. Dem Amt (Präsident König) liegt eine Dokumentation von Prof. Herrmann („Rückblick und Bilanz“ vom Juli 2008) vor, die die Auseinandersetzungen um diese Störfallszenarien und ihre Berücksichtigung einzig durch die PTB deutlich machen. Auch die anderen in der Zeitung zitierten sicherheitsmäßigen Empfehlungen haben wir, wie ein Vergleich mit dem mir vorliegenden „Zusammenfassenden Zwischenbericht ...“ zeigt, nicht berücksichtigt.

Antwort auf Frage 3: Meiner Erinnerung nach gab es nur die zitierte wesentliche Einflussnahme. Da die Randbedingungen sich für das Projekt Gorleben sowohl hinsichtlich der zu entsorgenden Abfälle als auch aufgrund der Erkenntnisse aus der bisherigen untertägigen Erkundung geändert haben, ist diese Einflussnahme aus heutiger Sicht von geringer sicherheitsmäßiger Bedeutung.

Mit freundlichen Grüßen



PS: Da Sie mir den „Zusammenfassenden Zwischenbericht ...“ zur Verfügung gestellt hatten, konnte ich Ihnen Ihre Fragen auf dieser Basis beantworten. Vielen Dank!



Anlage 22

(22)

Dr. Heinrich Illi
Gebrüder-Grimm-Str. 28
38124 Braunschweig

Bundesamt für Strahlenschutz
Willy-Brandt-Straße 5

Per E-Mail

38226 Salzgitter

Ihre Zeichen, Ihre Nachricht vom
VP/cka, 11.09.2009

Mein Zeichen, meine Nachricht vom

Telefon, Name
(0531) 2601097

Datum
20.09.2009

Zusammenfassender Zwischenbericht der PTB von 1983 zu den Erkundungsergebnissen in Gorleben

Sehr geehrte Frau Nöthel,

Ihr o. a. Schreiben konnte ich nicht früher beantworten, da es mir wegen einer Reise erst am 18.09.2009 zur Kenntnis gelangte.

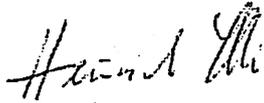
Ihre Fragen 1 und 2 beantworte ich wie folgt:
Die Arbeiten zur Erstellung des zusammenfassenden Zwischenberichtes der PTB über die Ergebnisse der von über Tage ausgeführten Standortuntersuchungen in Gorleben, welcher im Mai 1983 von der PTB den an der Endlageraufgabe beteiligten Ressorts vorgelegt wurde, hatte ich zu koordinieren. Obwohl die Vorgänge mehr als 26 Jahre zurück liegen, ist mir bis heute die gereizte und aggressive Stimmung auf einer Sitzung in „guter“ Erinnerung, die daher rührte, dass die PTB in einem Entwurf zur zusammenfassenden Bewertung der Standortbefunde auch vorgeschlagen hatte, weitere Standorte neben Gorleben zu untersuchen. Bei dieser Besprechung, die am 11.05.1983 stattfand, habe ich vieles mitgeschrieben. Die neun Seiten umfassende handschriftliche Mitschrift ist Bestandteil der Gorleben-Akten des BfS. Sie liegt meiner Kenntnis nach dem BMU, einem Bundestagsabgeordneten und auch dem Spiegel (s. Ausgabe Nr. 38/14.09.09, S. 26) vor. Ich erhielt eine Kopie meiner Mitschrift am 03.09.2009 vom BMU, RS III 2. Der BMU hatte Fragen eines Bundestagsabgeordneten zu beantworten und wollte in diesem Zusammenhang von mir wissen, ob die Mitschrift von mir stammen würde und ob sie sich auf ein Gespräch am 05.05.1983 bezieht. Die erste Frage habe ich bejaht, die zweite verneint.

Die Mitschrift belegt, dass sowohl das Bundeskanzleramt als auch der BMI gegen alternative Standortuntersuchungen waren. Gründe für diese Haltung finden sich auf Seite 9 der Mitschrift: „Hanning: Bei Vorschlag eines anderen Standortes wird Gorleben entwertet.“ Im vorstehend genannte Artikel des Spiegel finden sich weitere Begründungen: ... „Alois Ziegler... räsontiert heute, dass die Frage nach einem anderen Standort den Atomkonflikt in andere Regionen Deutschlands getragen hätte“, usw.

Entscheidend für die PTB war die Haltung des für sie weisungsbefugten BMI, s. S. 9 der Mitschrift: „Matting: BMI will nicht, daß andere Standortvorschläge in den Bericht eingehen.“ Sowohl ich als auch andere an der Sitzung teilnehmende Angehörige der PTB haben diese Aussage als eine mündlich erteilte dienstliche Anordnung verstanden.

Ihre Frage 3 beantworte ich wie folgt:
Die dienstliche Anordnung des BMI wurde umgesetzt. Nach meiner Auffassung verstieß sie nicht gegen § 63 (2) BBG. Ob es noch weitere deutliche Veränderungen des Zwischenberichtes in der veröffentlichten Fassung gegenüber früheren Entwürfen/Entwurfsteilen gab, weiß ich nicht. Die Vorgänge liegen zu weit zurück.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Heinrich Illi