

## Antwort der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Hauß, Schäfer (Offenburg), Stahl (Kempen), Müller (Düsseldorf), Frau Dr. Hartenstein, Lennartz, Bachmaier, Frau Blunck, Catenhusen, Frau Conrad, Conradi, Frau Faße, Fischer (Homburg), Jansen, Kiehm, Koltzsch, Frau Dr. Martiny, Menzel, Reimann, Reuter, Roth, Dr. Schöfberger, Schütz, Dr. Struck, Vosen, Walthemathe, Weiermann, Dr. Vogel und der Fraktion der SPD

— Drucksache 11/734 —

### Schachteinbruch im Erkundungsschacht in Gorleben

*Der Parlamentarische Staatssekretär beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Grüner, hat mit Schreiben vom 21. September 1987 die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:*

#### Vorbemerkung

Die Bundesregierung hat in der Sitzung des Umweltausschusses am 3. Juni 1987 sowie in Antworten auf mehrere mündliche und schriftliche Anfragen über den „Unfall am Schacht 1 des Erkundungsbergwerks Gorleben“ umfassend berichtet und ihre Auffassung dargelegt. Sie hat darauf hingewiesen, daß es sich bei dem Unfall um einen bergbaulichen Unfall handelt, der die in der Vergangenheit bestätigte Eignungshöflichkeit des Salzstockes nicht in Frage stellt, und von daher sich auch keine Konsequenzen für das integrierte Entsorgungskonzept ergeben. Die Bundesregierung hat in ihrem Bericht ferner deutlich gemacht, daß vor Abschluß der laufenden Untersuchungen keine abschließende Beurteilung des Vorfalls vom 12. Mai 1987 erfolgen kann.

Nach derzeitiger Kenntnis ist der Unfall am 12. Mai 1987 auf ein teilweises und einseitiges Abschmelzen des Frostkörpers und auf die damit verbundenen höheren ungleichförmigen Beanspruchungen des äußeren Schachtausbaus zurückzuführen. Es besteht derzeit in der Fachwelt kein Zweifel, daß mit den im Bergbau verfügbaren Techniken am Salzstock Gorleben Schächte zu des-

sen bergmännischer Erkundung abgeteuft werden können. Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat keinen Zweifel daran gelassen, daß bei den Arbeiten zur Salzstockerkundung Sicherheit Vorrang vor allen anderen Erwägungen hat und die Arbeiten erst dann fortgesetzt werden, wenn die Prüfung der technischen Ursachen des Unfalls und der erforderlichen Sicherheit auch im Hinblick auf die geplante Nutzung der Schächte abgeschlossen ist.

1. Wie beurteilt die Bundesregierung den genauen Ablauf des Schachteinbruchs im Erkundungsschacht Gorleben am 12. Mai 1987?

Am 12. Mai 1987 barst einer der Stahlringe, die zur Unterstützung des äußeren Schachtausbaus gegen verstärkt auftretende Stoßschiebungen und Konvergenzen eingebracht worden waren. Ein Schachteinbruch fand jedoch nicht statt.

2. Warum hat die Bundesregierung bisher noch keinen umfassenden Bericht des Unglückes vom 12. Mai 1987 vorgelegt?

Wie in der Vorbemerkung dargelegt, hat die Bundesregierung bereits mehrfach umfassend über das Unglück vom 12. Mai 1987 berichtet.

3. Wie bewertet die Bundesregierung das laut SPIEGEL 34/87 berichtete Problem, wonach schon im Dezember 1986 der Grundwasserspiegel um 16 Meter gesunken sein soll und das Deckgebirge in Bewegung geriet?

Es trifft nicht zu, daß der Grundwasserspiegel in den höheren Grundwasserleitern im Dezember 1986 um 16 Meter sank und das Deckgebirge in Bewegung geriet.

Richtig ist, daß im Dezember 1986 der Wasserspiegel im Standrohr der Meßstelle GoHy 953 – ca. 60 m vom Schacht 1 entfernt – um weniger als 1 m gesunken ist. Im Zeitraum von Oktober 1986 bis Ende März 1987 fiel der Spiegel allerdings um 16 m ab. Dem war ein Ansteigen des Pegels von ca. 15 m unter Gelände auf ca. 4 m unter Gelände vorausgegangen. Nach dem Abfall bis Ende März stieg der Wasserspiegel im Standrohr wieder gleichmäßig an. Im übrigen werden die hydrogeologischen Beobachtungen an der genannten Meßstelle derzeit untersucht.

4. Ist es zutreffend, daß das niedersächsische Landesamt für Bodenforschung festgestellt hat, daß im März 1987 bei Tiefenmeter 212

große Teile des Schachtstoßes an der Oberfläche gering oder nicht gefroren waren?

Geologen des niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung merkten anlässlich der Befahrung des Schachtes an, daß große Teile des Schachtstoßes an der Oberfläche nicht gefroren waren. Wärmeeinträge durch schachtbautechnische Maßnahmen wie Bewetterung und Einbringung der Betonformsteine und des Hinterfüllmörtels führen bei salzwasserführendem Gebirge in der Regel ursächlich zu einem Antauen der Stoßoberfläche. Die Temperaturmessungen tiefer im Gebirge zeigten jedoch, daß das Gebirge selbst weit tiefere Temperaturen aufwies, so daß davon ausgegangen wurde, daß der Frostkörper ausreichend gefroren war.

5. Stimmen die Aussagen, daß schon im März 1987 aus der in der Schachtmitte verlaufenden Vorbohrung mehrere Kubikmeter flüssige Salzlauge abgepumpt werden mußten?
6. Wie erklärt sich die Bundesregierung dieses Phänomen?

Beim Aufbau eines Frostkörpers zum Schachtabteufen verhindert eine in der Mitte verlaufende Bohrung (Mittelbohrloch), daß freies Wasser oder Salzlauge eingeschlossen wird. Nach Schließung der Frostwand steigt die durch die zur Schachtmitte hin fortschreitende Frostwand am Entweichen nach außen gehinderte und durch die Raumvermehrung infolge der Eisbildung verdrängte Flüssigkeit langsam an. Im März 1987 hatte sich in der Schachtvorbohrung, die als ein solches Entlastungsbohrloch dient, ein Eisstopfen gebildet, unter dem noch ungefrorenes Salzwasser anstand und durch die fortschreitende Frostwand unter Spannung geriet. Durch Entlastung des Bohrlochs infolge der Teufarbeiten und Zunahme des Wasserdrucks löste sich der Eisstopfen und wurde Mitte März aus dem Loch herausgedrückt.

Eisstopfenbildung in einem Entspannungsbohrloch und Nachlaufen von Flüssigkeit bei Entspannung des Bohrlochs sind keine ungewöhnlichen Phänomene. Die Bildung des Eispfropfens im Mittelbohrloch des Schachtes 1 und die über eine Zeitdauer von ca. 16 Stunden nachfließende Menge von etwa 0,5 Kubikmetern Salzwasser können deshalb nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht in Zusammenhang mit dem Unfall am 12. Mai 1987 gebracht werden.

7. Ist es zutreffend, daß schon im März 1987 mehrere Arbeiter im Erkundungsschacht durch Steinschläge verletzt wurden und daß die herunterfallenden Erdbrocken bis zu anderthalb Zentner schwer waren?
8. Welche Maßnahmen wurden im März 1987 nach den Steinschlägen unternommen, um die Sicherheit der Arbeiter zu gewährleisten?

Im März 1987 kam es zu Verletzungen von drei Arbeitern infolge von Steinschlägen. Die Gewichte der Steine wurden nicht vermessen. Zur Gewährleistung der Sicherheit der Arbeiter wurden die Temperatur bei der Bewetterung abgesenkt sowie der Stoß mit Ankern und Maschendraht gesichert.

Nach derzeitigem Kenntnisstand stehen die Steinschläge nicht im Zusammenhang mit dem Unfall am 12. Mai 1987.

9. Seit wann wurden Temperaturerhöhungen bis auf minus 7 Grad erstmals im Frostkörper festgestellt, und warum wurden die Arbeiten nicht vorübergehend abgebrochen, um die Temperaturphänomene zu untersuchen?

In der Zeit vom 3. April bis 11. April 1987 stieg die Temperatur bei einem der Temperaturmeßlöcher (2,8 Meter außerhalb des Gefrierkreises), und zwar in einem begrenzten Teufenbereich von ca. 30 Meter und dabei an einer Stelle um etwa 10 Grad an. Danach trat eine Stabilisierung und wieder ein Abfall zu niedrigeren Temperaturen hin ein. Die Teufarbeiten wurden vorübergehend eingestellt und Sicherungsmaßnahmen (Setzen von Ankern, Einbringen von Spritzbeton) getroffen sowie der Stoßausbau bis zur Sohle beschleunigt eingebracht. Zusätzlich wurden Stahlringe eingebaut, die die beobachteten Konvergenzen zunächst zum Stillstand brachten. Deshalb wurde nach einer Sohlenbegradigung zur Vorbereitung der Vorbohrungen ab 27. April 1987 vorsichtig weitergeteuft (Verzicht auf Sprengarbeit, Einbringen des Stoßausbaus in kleinen Absätzen, vorsorgliches Einbringen weiterer Stahlringe).

10. Warum wurde das Ergebnis der Untersuchung der Bodenproben aus der fraglichen Schicht, in der die Temperaturerhöhung auftrat, nicht abgewartet und trotzdem weitergebohrt?
11. Welches Ergebnis hatte die Untersuchung der Bodenproben, und trifft es zu, daß die Ergebnisse einen Tag nach dem Unglück auf der Bohrstelle eintrafen?

Der Frage liegt die Annahme zugrunde, daß durch Abwarten der Untersuchungsergebnisse, wie sie von Prof. Dr. Jessberger in seinem Zwischenbericht vom 12. Mai 1987 der „Arbeitsgemeinschaft-Schächte-Gorleben“ (ASG) am 13. Mai 1987 vorgelegt wurden, der Unfall hätte vermieden werden können. Eine solche Annahme trifft nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu. Die Ergebnisse des Zwischenberichts zeigen vielmehr auf, daß bei den in der Regel herrschenden Frostkörpertemperaturen die Druckfestigkeit erreicht wurde, die der Begutachtung der Schachtbemessung zugrunde gelegt war. Hinsichtlich der derzeit anzunehmenden Unfallursache wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

Die im Auftrag der ASG von Prof. Dr. Jessberger durchgeführten Untersuchungen dienten im übrigen nicht zur Beurteilung der mit

der Zulassung des entsprechenden Betriebsplans abgeschlossen Prüfung der bergtechnischen Sicherheit des Schachtes, sondern zur Absicherung und Erlangung weiterer Erkenntnisse, auch im Sinne der Beweissicherung.

12. War der Bundesregierung bekannt, daß der Geologe Prof. K. D. schon seit 1978 vor dem schwer beherrschbaren Deckgebirge über dem Salzstock gewarnt hatte?

Der Bundesregierung sind keine Warnungen aus dem Jahre 1978 hinsichtlich konkreter Gefahren für das Abteufen des Schachtes 1 bekannt. Im Jahre 1977 hat Prof. K. Duphorn im Zusammenhang mit dem damals geplanten „Nuklearen Entsorgungszentrum“ Anregungen für das vorgesehene Erkundungsprogramm gegeben und seine Mitarbeit für die erforderliche geologische Kartierung angeboten. Eine Warnung „vor dem schwer beherrschbaren Deckgebirge“ wurde nicht ausgesprochen. Die im Auftrag der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt (PTB) von Prof. K. Duphorn bis 1983 durchgeführten Untersuchungen führten zu einer Interpretation der geologischen Verhältnisse insbesondere im Quartär, nicht aber zu Hinweisen auf den mit dem Schachtabteufen verbundenen Unfall vom 12. Mai 1987 im unteren Tertiär. Derzeit stehen PTB und Prof. K. Duphorn über eine etwaige Mitwirkung zur wissenschaftlich-technischen Aufklärung der Vorgänge beim Schachtabteufen im Gespräch. Im übrigen wird auf die Drucksache 9/1856 vom 16. Juli 1982 verwiesen.

13. Warum wurde für den Erkundungsschacht das sogenannte Gefrierschachtverfahren gewählt?

Das Gefrierverfahren, als Sonderfall hiervon das Tiefkälteverfahren, ist das im Bergbau seit Jahrzehnten übliche Verfahren zum Abteufen von Schächten in wasserführenden und nicht standfesten geologischen Schichten. Für die Auswahl des Verfahrens waren allein bergbauliche Gründe maßgeblich.

14. Welche technischen Dimensionen hatte das Gefrierschachtverfahren beim Erkundungsschacht I in Gorleben?

Auf dem Umfang des Gefrierkreises von ca. 18 m Durchmesser sind 43 Gefrierbohrlöcher angeordnet. Die Gefrierflüssigkeit zirkuliert im stationären Zustand bis in ca. 265 m Teufe mit durchschnittlich ca. 10 cbm/h Durchflußmenge je Gefrierbohrloch bei ca. –40 Grad Celsius Eintrittstemperatur und durchschnittlich bis ca. –39 Grad Celsius Rücklauftemperatur. Die Kälteleistung der Gefriermaschinen ist zu 1,7 Millionen Kilokalorien pro Stunde ausgelegt.

15. Ist es zutreffend, daß dem Bergbauspezialisten Prof. Dr. J. für die Untersuchung der Festigkeit des Deckgesteins keine Bohrkerne aus dem sogenannten Gipshut über dem Deckgebirge vorlagen?
16. Stimmt es, daß für die Unglückszone wegen nicht vorliegender Bohrkerne nur Schätzwerte für die Wasserführung und den Salzgehalt der Sohle angenommen werden konnten?

Die Bohrkerne aus dem Gipshut wie auch aus dem darüberliegenden Deckgebirge waren bis auf geringe bohrtechnisch bedingte Kernverluste vorhanden und wurden dem Gutachter zur Auswahl der zu untersuchenden Proben vorgelegt.

Für den unteren Tertiärbereich mußten zum Teil Schätzwerte angegeben werden, da die Ergebnisse der Untersuchungen aus dem vorhandenen Kernmaterial nicht immer zu eindeutigen Werten führten.

Im übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 10, 11 und 18 verwiesen.

17. Wurden auf der Basis der Schätzwerte für die Unglückszone die Temperaturen für den Frostkörper und die Größe der Kühlanlage berechnet?

Die Auslegung der Gefrieranlage in ihrer Kälteleistung wurde im wesentlichen durch die Gesamtgröße des zu erstellenden Frostkörpers bestimmt und durch die Vorgabe, daß möglicherweise im Gipshut anstehende Salzlaugen zu gefrieren waren. Hieraus begründet sich die Anwendung des Tiefkälteverfahrens mit Vorlauftemperaturen von –40 Grad Celsius.

18. Hat das geologische Landesamt in Nordrhein-Westfalen 1984 Bedenken wegen der nicht vorliegenden Bohrkerne aus der Unglückszone angemeldet?

Bedenken des Gutachters der Bergbehörde aus dem Jahre 1984 sind nicht bekannt. Im vorgelegten Gutachten aus dem Jahre 1985 wurden allerdings hinsichtlich der Herstellung des Frostkörpers, des Teufens und des Außenausbaus bestimmte Änderungen und Maßnahmen gefordert und zur besonderen Vorsicht im tertiären Ton gemahnt.

Auf der Grundlage der Bodenprobenbefunde und Gutachten wurden als spezielle Maßnahmen der Gefrierkreisdurchmesser erhöht, der äußere Stoßausbau verstärkt und Messungen zur Überwachung des Frostkörpers sowie der Temperaturen des Stoßes und der Wetter durchgeführt.



