

Der Fall „Asse II“

Ein Atommüll-Endlager säuft ab!

„Wir fassen zur Zeit etwa 11 Kubikmeter Lauge pro Tag.“, erklärt Dr. Gerd Hensel von der Gesellschaft für Strahlenforschung (GSF) anlässlich eines Fachgesprächs zur Situation im Atommüllendlager Asse II bei Wolfenbüttel am 20. Oktober 2001. Mit anderen Worten: Das erste Atommüll-Endlager der Bundesrepublik säuft buchstäblich ab. Durch die Aufweichung von Teilen des Gebirges droht das Lager einzustürzen. Radioaktive Stoffe könnten sich in grundwasserführende Schichten ausbreiten. Mensch und Natur sind von der Hinterlassenschaft der Atomkraftwerke in Zukunft bedroht. Der Fall „Asse“ beweist: Wissenschaftler und Behörden haben die Sicherheit der Bevölkerung zu Gunsten der Atomkraftwerksbetreiber und ihrer Müllprobleme leichtfertig auf's Spiel gesetzt. Denn das Desaster war von Anfang an vorprogrammiert.

Das Salzbergwerk Asse

Am 30. März 1906 trifft die Bergwerksleitung des Salzabbaugebietes Asse bei Wolfenbüttel die Entscheidung, mit Asse II einen neuen Förderschacht in die Tiefe zu bohren. Noch im gleichen Jahr lassen unkontrollierbare Wasserzutritte den 1,6 km westlich gelegenen schon vorhandenen Schacht Asse I im Sinne des Wortes „absaufen“. 1908 erreichen die Bergleute im neuen Schacht die Tiefe von 765 m. Von 1909 bis 1925 wird Kalisalz abgebaut. Parallel beginnt ab 1916 der regelmäßige Abbau von Steinsalz. 1923 läuft auch der 3 km östlich gelegene Schacht Asse III nach seiner Stilllegung von oben her mit Wasser voll.

Am 31. März 1964 stellt die Wintershall AG die Steinsalzgewinnung aus wirtschaftlichen Gründen ein. Übrig bleiben 131 unverfüllte Salz-Abbaukammern auf 13 übereinanderlie-

genden Bergwerksetagen in Tiefen von 490 – 750 m. Jede Kammer ist etwa 60 m lang, 40 m breit und 15 m hoch.

Standortentscheidung ohne Sicherheitskriterien

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) bekommt schon 1963 Wind von der geplanten Stilllegung des Salzbergwerks und meldet dem Bundesministerium für Forschung und Technik (BMFT), dass die Grube möglicherweise als Forschungsstätte für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Frage käme. Am 12. März 1965 erwirbt die Gesellschaft für Strahlenforschung (GSF) im Auftrag des Bundes das Salzbergwerk Asse und gründet das „Institut für Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle“. Am 4. April 1967 beginnt die Einlagerung schwachradioaktiver Abfälle. Entsprechende Genehmigungen erteilt das Bergamt Clausthal-Zellerfeld nach Bergrecht und die bundeseigene Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) auf Grundlage der Strahlenschutzverordnung.

Es hatte vorher kein systematisches Auswahlverfahren stattgefunden. Den Betreibern lagen zu Beginn der Abfalleinlagerung keine standortspezifischen Beurteilungsgrundlagen oder gar Sicherheitsnachweise vor. Ein atomrechtliches Planfeststellungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung schreibt das Atomgesetz Mitte der sechziger Jahre noch nicht vor. Asse wird nur deshalb zum „Versuchsendlager“, weil die Bundesrepublik den Einstieg in die kommerzielle Nutzung der Atomenergie plant und einen Platz für den anfallenden Atommüll braucht – und weil der Besitzer Wintershall sich freut, für die unrentable Kaligrube noch einen Käufer zu finden. Die so genannte „Versuchsendlagerung“ lässt die Bevölkerung in dem Glauben, dass nur wenig Atommüll eingelagert wird und dass al-

les selbstverständlich auch wieder rückholbar ist, wenn man feststellt, dass das Salzbergwerk für diesen Zweck doch nicht geeignet ist. Doch da hatten sich die Bürger getäuscht.

Ein „Versuchsendlager“ mutiert zum „de-facto-Endlager“

Von 1967 bis 1971 werden Atommüllfässer mit Gabelstaplern in bis zu zehn Lagen in den Kavernen übereinander getürmt. Bei den Anlieferungen fallen immer mehr radioaktive Abfälle an, die sie loswerden wollen. Alle westdeutschen Atomkraftwerke, die Hanauer Skandal-firmen Transnuklear und Nukem, sowie Hoechst, AEG und selbst die Bundeswehr liefern schwach- und später mittelradioaktive Abfälle in Asse an. Der „Versuch“ wird innerhalb weniger Jahre zur Endlagerung im industriellen Maßstab.

Am 31. August 1972 erfolgt die erste Einlagerung von mittelradioaktiven Abfällen in standardisierten 200-l-Fässern. Aufgrund des höheren Radioaktivitätsinventars und der hohen Dosisleistung an der Behälteroberfläche ist ihre Handhabung nur noch mit Fernbedienung möglich. Die Einlagerungskammern können von den Arbeitern nicht mehr betreten werden.

Ab 1974 werden die schwachradioaktiven Fässer mit einem Radlader vom Kammerzugang oben einfach über die Böschung in die Kammer gekippt, um den Zeitaufwand des Personals und die damit einhergehende Strahlenbelastung zu beschränken. Eine Salzüberdeckung dient dann als Fahrbahn auf der stetig fortschreitenden Atommüll-Böschung für den Radlader.

Torschlusspanik

Mit der Novellierung des Atomgesetzes am 31. August 1976 schreibt die Regierung ein Planfeststellungsverfahren für Endlager vor. Für Asse macht sich die GSF nicht mehr die Mühe, ein ordentliches Genehmigungsverfahren durchzuführen. Die Einlagerung von radioaktiven Abfällen wird mit dem Auslaufen von bestehenden Verträgen am 31.12.1978 beendet. Die Abfallverursacher geraten in regelrechte Torschlusspanik: Ihre Entsorgungsmöglichkeit im „Versuchsendlager“ droht weg zu brechen. In den letzten zwei Jahren werden in Asse II

noch einmal 52.000 Fässer eingelagert. Das entspricht dem gesamten in diesem Zeitraum in der Bundesrepublik angefallenen schwachradioaktiven Müll. Allein die Bundeswehr liefert zwischen 1976 und 1978 236 Behälter an, die Nukem ist mit 1.264 Gebinden dabei und Transnuklear gar mit 6.578 Fässern.¹ Auch das Kernforschungszentrum Karlsruhe und die Sammelstellen der Bundesländer nutzen die Gelegenheit, ihren Müll noch schnell loszuwerden.

Das radioaktive Inventar von Asse II

Insgesamt wurden rund 125.000 Fässer mit schwachradioaktiven Abfällen auf den 750m- und 725m-Sohlen eingelagert sowie rund 1.300 Fässer mit mittelradioaktiven Abfällen auf der 511-m-Sohle.² Nach 1967 durften die schwachradioaktiven Abfälle auch bis zu 15g hochradioaktive Kernbrennstoffe pro Gebinde enthalten, d.h. Uran-235 und Plutonium. Am 1.1.2002 enthalten die Fässer nach offiziellen Angaben neben anderen Radionukliden 102 t Uran und 11,6 kg Plutonium. Die gesamte Strahlungsaktivität beträgt 83.300 Curie.³ Die örtliche Bürgerinitiative geht gar von 200.000 Curie radioaktivem Inventar aus.⁴

Plötzlich nur noch „Forschung“?

1979 kommen Bund und Land Niedersachsen überein, nur noch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle durchführen zu wollen. War das nicht sowieso der ursprüngliche Plan? Ist diese Entscheidung nicht das Eingeständnis der

¹ Helga Koslowsky. Abriss der Geschichte von Asse II. In: Dokumentation „Fachgespräch zur Situation im Atommüll-Endlager Asse II“. Wolfenbüttel, 20.10.2001.

² Günther Kappei, GSF. In: Fachgespräch zur Situation im Atommüllendlager Asse II, Wolfenbüttel, 20. Oktober 2001.

³ Aktualisiertes Radionuklidinventar der Schachtanlage Asse, Stand April 2002.

⁴ Helga Koslowsky.

voran gegangenen genehmigungslosen Einlagerung im industriellen Maßstab?

Die nun geplante Demonstrationseinlagerung von hochradioaktiven Kokillen im Rahmen eines Großversuches wird zwar letztendlich nicht durchgeführt, zeigt aber die haarsträubende Verantwortungslosigkeit der Planer: Hochradioaktive Abfälle aus der US-amerikanischen Plutoniumfabrik Hanford sollten in Glaskokillen abgefüllt von der Nordwestküste der USA mit dem Schiff über den Pazifik, durch den Panamakanal und über den Atlantik bis nach Europa verschifft und schließlich in Asse II versuchsweise eingelagert werden. Kosten: 40 Mio. Mark. Das Projekt wird nicht zuletzt durch den Widerstand der Bevölkerung vor Ort verhindert: 1990 bilden über 1.000 Atomkraftgegner eine Menschenkette rund um die Asse.

Asse beginnt abzusaufen

Während die Wissenschaftler des vom Bundesumweltministerium 1998 eingesetzten „Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte“ (AkEnd) bei einem Atommüllendlager die vollständige Abschirmung der radioaktiven Stoffe vor der Biosphäre für viele Tausend Jahre fordern, versagt das Endlager Asse in Niedersachsen bereits nach drei Jahrzehnten. 1988 stellt die GSF neue Lösungszutritte in der Südwestflanke des Salzstocks fest, 5 Jahre später werden schon 5 Kubikmeter Wassereintritt pro Tag gemessen. 1994 stellt ein vom Niedersächsischen Umweltministerium in Auftrag gegebenes Gutachten fest, dass ein „nicht beherrschbarer Wassereintruch“ nicht mehr auszuschließen ist. Um die Standfestigkeit des Bergwerks zu sichern, empfehlen die Gutachter die Verfüllung der Hohlräume. Nach dieser Bankrotterklärung für die Betreiber löst die GSF das Institut für Tiefenlagerung am 30. Juni 1995 auf. Doch die Wissenschaftler der GSF zeigen sich nicht einsichtig: Sie bewerten ihr totales Versagen in Bezug auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle als „30 Jahre erfolgreiche Forschungsarbeit“⁵.

Hilflosigkeit

Ende 1997 genehmigt das Bergamt Goslar einen Rahmenbetriebsplan, der die Arbeiten bis zur endgültigen Schließung von Asse grob regelt: Immer noch nach Bergrecht, immer noch kein Planfeststellungsverfahren nach Atomrecht, immer noch keine Öffentlichkeitsbeteiligung! Ein „Langzeitsicherheitsnachweis“, der angeblich Atomrecht, Bergrecht und Wasserecht genügen soll, wird seit dem Jahr 2000 erarbeitet – von der gleichen GSF, die das ganze Desaster zu verantworten hat. Laut Projektleiter Dr. Gerd Hensel (GSF) bedeutet Langzeitsicherheit „den gefahrlosen Abschluss der auf der Asse eingelagerten radioaktiven Abfälle gegen die Biosphäre. Dieses wird gewährleistet durch das Mehrfachbarrierenkonzept. (...) Diese Barrieren sind zum einen die Abfallform und die Verpackung, der Versatz mit technischen Barrieren sowie das Nebengestein und das Deckgebirge.“⁶ Die GSF wird bei diesem Projekt von der Deutschen Gesellschaft zum Bau von Endlagern (DBE) unterstützt.

Hensel resümiert: „Die bergbaulichen Eingriffe in den Salzsattel haben den [geologischen] Spannungszustand geändert, es finden Spannungsumlagerungen im Salzstock und auch im Deckgebirge statt, was zu Verformungen führt. Diese Verformungen pausen sich über das Deckgebirge bis hinauf zur Tagesoberfläche durch.“ Ein weiteres Problem stelle „der Salzlösungszutritt dar. (...) Wir fassen zur Zeit etwa 11 Kubikmeter Lauge pro Tag. (...) Aus Sicherheitsgründen (Steinfallgefahr) können wir es nicht verantworten, dort Leute hineinzuschicken.“ Hydrologische Untersuchungen der GSF haben ergeben, dass eine „maximale Zutrittsmenge von etwa 450 Kubikmeter pro Tag theoretisch möglich wäre.“

Die GSF gesteht in Person von Dr. Hensel den „worst case“ ein: „Wenn nun die Natriumchlorid-Lauge (...) weiter läuft so wie wir das vermuten, wird sie auf natürlichem Wege nach unten gelangen und das Grubengebäude langsam von unten nach oben auffüllen. Sie wird in den Bereich der Lagerkammern kommen, auch

⁵ Günther Kappei

⁶ Dr. Gerd Hensel (GSF). Geologie und Langzeitsicherheitsnachweis. In: Dokumentation „Fachgespräch zur Situation im Atommüll-Endlager Asse II“. Wolfenbüttel, 20.10.2001.

in Kontakt mit den eingelagerten radioaktiven Abfällen. Es können Radionuklide so in Lösung gehen und dann (...) aus den Lagerkammern in das übrige Grubengebäude und schließlich auch ins Deckgebirge gelangen. Diesen Ausbreitungspfad zu verfolgen und abzuschätzen, wie hoch die Konzentrationen sind und welche Radionuklide sich auf dem Weg befinden könnten, das ist ein Schwerpunkt für den Nachweis der Langzeitsicherheit.⁷

Verfüllung

Um das Gefahrenszenario zu verhindern, werden seit August 1995 täglich rund 1.200t Verfüllmaterial aus dem Kalisalzbergwerk Ronnenberg bei Hannover heran transportiert und in die Grube geblasen. Sämtliche Abbaue zwischen der 725m-Sohle und der 574m-Sohle sind bereits verfüllt. Die Verfüllmaßnahmen sollen 2004 beendet sein. Dann wären mit 2,3 Mio.t Material rund 1,8 Mio t. Hohlraum zugeschüttet.

„Schutzfluid“ gegen Lauge

Mit der Verfüllung ist es nicht getan, denn die Wasserzuflüsse haben noch eine andere Folge, die die Grube trotzdem in sich zusammensacken lässt. Hensel: „Die Lauge hat jedoch noch eine Eigenschaft: Sie löst Carnallit auf. (...) Diese Umlöseprozesse führen zu Auflockerungszonen, die sich wiederum gebirgsmechanisch auf das Gesamtsystem auswirken können.“ Mit anderen Worten: Die Lauge weicht die geologischen Carnallit-Schichten auf, so dass das Grubengebäude trotz Verfüllung zusammen fallen kann. „Aus diesem Grund untersuchen wir die Möglichkeit bzw. verfolgen wir das Ziel, die Carnallit-Flächen vor dieser Lösung zu schützen. Das beabsichtigen wir mit der Zugabe eines Schutzfluids (Magnesiumchlorid-Lauge).“ Die Flutung des Bergwerks mit Magnesiumchlorid-Lösung soll in den unverfüllten Kammern und Stollen sowie im noch vorhandenen Porenraum innerhalb des eingebrachten Steinsalzes eine Art Gegendruck zum umgebenden Gebirgsdruck erzeugen und so den Einsturz des Bergwerks verhindern. Wenn sich

diese Lauge dann im Laufe der Jahrzehnte mit der eindringenden Steinsalzlauge vermischt, soll das Gemisch durch die Anreicherung mit Magnesium nicht mehr in der Lage sein, die Carnallit-Formationen aufzulösen. Soweit die Theorie.

Von 2004 - 2011 sollen nun 1,5 Mio. Kubikmeter Magnesiumchloridlauge in Kesselwagen herangeschafft und ins Bergwerk gepumpt werden.

Die ungeschminkte Bilanz des Desasters

Obwohl die „Versuchsanlage“ zum „De-facto-Endlager“ wurde, befürwortete die Bundesanstalt für Bodenforschung (heute BGR bzw. NLfB) die Einlagerung – ohne Sicherheitsnachweis. Der hannoversche Geologe Dr. Detlef Appel: „Solche Sicherheitsnachweise [sind] heutzutage vor Inbetriebnahme einer solchen Anlage zu erarbeiten.“⁸

Laugenzutritte in Salzbergwerken sind dann kritisch, wenn hydraulische Verbindungen zum grundwasserführenden Deckgebirge bestehen. Bei Asse liegen die Hohlräume durch den Salzabbau sehr nah am grundwasserführenden Deckgebirge. Außerdem sind durch den Abbau vielfältige „Durchlässigkeitsmöglichkeiten“ entstanden. Appel: „Wir nehmen also den Zutritt aus dem Deckgebirge als gegeben hin. (...) Der genaue Zutrittsweg - da sind sich wohl alle einig - ist unbekannt.“ Die Salzauflösung durch Süßwasser kann zur Aufweitung der Zutrittswege führen. Appel: „Ein unbedeutend erscheinender Zufluss kann letztlich zum Absaufen des Bergwerkes führen. Eine Vorhersage der Entwicklung ist praktisch nicht möglich, sonst könnten wir sicher sein, dass nicht so viele Bergwerke abgesoffen wären.“⁹

Appels Fazit: „Aus heutiger Sicht war die Entscheidung für Asse II sicherheitstechnisch und ökonomisch falsch.“ 250 Mio. Mark müssen allein für die Teilverfüllung aufgebracht werden

⁷ Ebd.

⁸ Dr. Detlef Appel (PanGeo). Geologie und Langzeitsicherheit. In: Dokumentation „Fachgespräch zur Situation im Atommüll-Endlager Asse II“. Wolfenbüttel, 20.10.2001.

⁹ Ebd.

- vom Steuerzahler. Das ist für Greenpeace nicht akzeptabel. Es darf nicht sein, dass alle Steuerzahler in Zukunft die Zeche für die verantwortungslose Müllpolitik der Abfallverursacher zu zahlen haben.

Notfalls müssen die für die Entsorgung vorgesehenen, finanziellen Rückstellungen der Energieversorger und damit automatisch der Atomstrompreis erhöht werden. Dann fließen endlich die wahren Langzeitkosten in den angeblich so billigen Atomstrom ein. Jeder Stromkunde kann sich dann überlegen, ob er nicht lieber einen Ökostromanbieter unterstützt, der dann nicht mehr teuer ist und der ihn und die nachfolgenden Generationen nicht den Gefahren einer radioaktiven Verseuchung aussetzt.

Bis heute ist kein Planfeststellungsverfahren vorgesehen, die Geschichte von Asse II als Versuchsendlager für radioaktive Abfälle würde damit ähnlich enden, wie sie begonnen hat, also ohne Öffentlichkeitsbeteiligung.

Die Verantwortlichen haben ihre Sessel nicht geräumt

Hans-Jörg Haury, Sprecher der GSF, schreibt noch 1989: „Für schwach- und mittelradioaktive Abfälle wurde die technische Realisierbarkeit der von der GSF entwickelten Einlageungskonzepte im Verlauf der 70er Jahre demonstriert. (...) Zur Tiefe hin sind [die Steinsalzschichten] vollständig vorhanden und liefern damit einen Beweis für die Barrierenwirkung der grundwasserstauenden Schichten. (...) Bei Pumpversuchen wurden im Nebengestein nur geringe Fördermengen gemessen, was die geringe Wasserführung des Deckgebirges bestätigt. (...) Es sind keine Verbindungen zu grundwasserführenden Deckgebirgsschichten vorhanden. (...) Diese Salzfolge stellt zusammen mit den zahlreichen mächtigen tonigen Grundwasserstauern des Deckgebirges ein wirksames Barrierensystem zwischen dem Grubengebäude des Salzbergwerkes Asse und den grundwasserführenden Schichten dar.“¹⁰ Haury ist heute Mitglied des AkEnd.

Prof. Dr. Klaus Kühn, der seit 1965 am Projekt Asse mitgewirkt hat und von 1973-95 Leiter des GSF-Instituts für Tieflagerung war, ist maßgeblich für die katastrophale Situation in Asse II verantwortlich. Auch er erarbeitet heute im Auftrag des Bundesumweltministeriums die Kriterien und ein Suchverfahren für ein „sicheres“ Atommüllendlager im AkEnd.

¹⁰ Salzbergwerk Asse. Forschung für die Endlagerung. München, 1989.