

DER SPIEGEL

17/23.04.2007

ATOMMÜLL

GAU in der Grube

Lange galt das Salzbergwerk Asse als Musterbeispiel für ein Endlager. Doch die Stollen haben ein Leck, Uran und Plutonium gefährden die Region. Der Fall befeuert den Streit um Gorleben.

Der Notbehelf liegt 511 Meter unter der Erdoberfläche: Tief im alten Salzbergwerk befindet sich dort ein rechteckiges Becken, groß wie ein Schwimmbad, in einer schummrigen Höhle. Aus einem Rohr strömt trübe Flüssigkeit in den Pool. Es ist 28 Grad warm, die Luft schmeckt salzig.





Forschungsbergwerk Asse, Atommüll-Fässer: „*Uns bleibt dann nur die Flucht*“

„Hier sammeln wir die Lauge, die ständig in die Grube sickert“, sagt Günther Kappei, Leiter des deutschen Atomforschungsbergwerks Asse. Rund zwölf Kubikmeter der Salzbrühe fließen pro Tag in das Becken und werden von dort an die Oberfläche gepumpt. „Bislang haben wir die Situation noch im Griff. Aber wir müssen täglich damit rechnen, dass mehr Flüssigkeit eindringt“, sagt der Bergbauingenieur. Sein Blick unter dem weißen Helm wirkt besorgt: „Dann wird das Bergwerk absaufen. Und uns bleibt nur die Flucht.“

Ein massiver Wassereinbruch freilich wäre nicht nur das Ende der Stollenanlage, es wäre ein GAU für die deutsche Atomindustrie und viele Politiker. Untertage lagern nämlich seit den siebziger Jahren rund 126000 Blechfässer mit Atomabfall. Sie enthalten schwach- und mittelaktiven Müll aus deutschen Nuklearversuchsanlagen und Kernkraftwerken - aber auch mehr als 11 Kilogramm des Supergifts Plutonium und über 100 Tonnen strahlenden Urans. Sollte die Mixtur unkontrolliert von Wasser umspült werden, ließe sich die Katastrophe kaum mehr verhindern: Die radioaktive Suppe dürfte bald auch ins Grundwasser sickern.

Während bislang noch die Pumpen das Schlimmste verhindern, werden bereits Horrorszenarien diskutiert: Bundesumweltminister Sigmar Gabriel, SPD, der an diesem Montag die Grube besuchen wird, hält es für möglich, dass der Müll mit Milliardenkosten aus dem Berg herausgeholt werden muss. Der Betreiber der Anlage, das staatliche Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit (GSF), plant eine ebenfalls etliche hundert Millionen Euro teure, kontrollierte Flutung der Grube - bei der jedoch auch radioaktive Stoffe freigesetzt werden.

Zugleich aber wird das Bergwerk zum Störfall in der endlosen

deutschen Suche nach einem Endlager. Auch entlarvt der Fall die steten Beschwichtigungen der Atomlobby: Denn lange Zeit galt Asse als Modellfall für extrem sichere Endlager, die Zehntausende Jahre dicht bleiben. Asse war das Beispiel einer vermeintlich idealen Atommüll-Kippe, die Einlagerung des strahlenden Abfalls im Salz galt und gilt vielen als die perfekte Lösung.



Minister Gabriel "Irre Situation"

Die Erkenntnisse aus dem Betrieb der einstigen Salzgrube sollten beim Bau und Betrieb eines Endlagers für hochradioaktive Stoffe im Salzstock Gorleben helfen. Nun aber sehen sich Kritiker dieses Plans bestätigt. Sie fordern, über ein künftiges nationales Endlager müsse völlig neu nachgedacht werden.

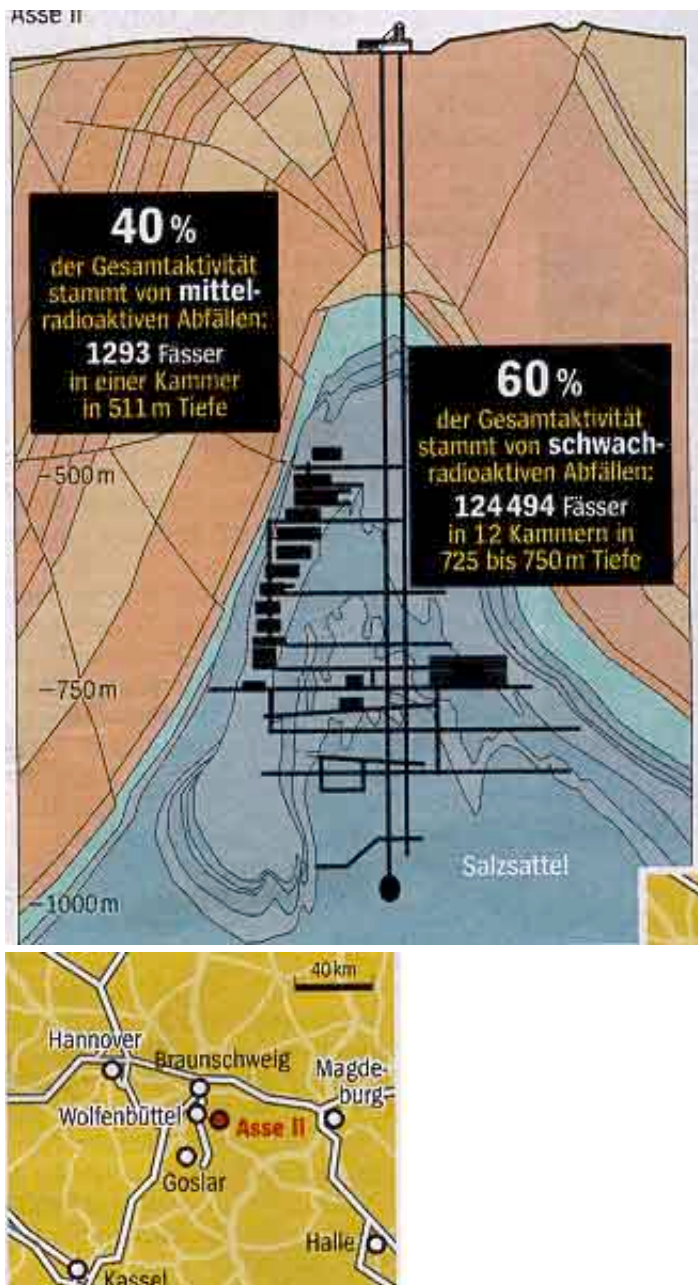
Inzwischen hat der Streit auch den Bundestag erfasst und belastet die Große Koalition. Asse, behauptet etwa der badenwürttembergische CDU-Abgeordnete Axel Fischer, lasse sich trotz der Probleme sicher schließen:

„Klappe zu, Affe tot.“ Für seinen Kollegen Jörg Tauss vom Koalitionspartner SPD ist das Bergwerk hingegen „ein zentraler Beleg für den sorglosen Umgang mit den Risiken der Atomenergie“. Wohl wahr: 1965 kaufte der Bund die gerade stillgelegte Salzgrube Asse II. Zwei Jahre später wurden die ersten Atommüll-Fässer in den Berg geschafft - angeblich nur, um die Einlagerung zu testen. Tatsächlich hatte von Beginn an niemand ernsthaft vor, den Abfall je wieder zu entfernen. Warum auch? „Wir haben hier das einzige funktionierende Endlager der gesamten westlichen Welt“, behauptete der damalige Asse-Leiter Egon Albrecht. „Salz ist Trumpf.“

Der Forschungsdrang konzentrierte sich allerdings vor allem darauf, festzustellen, ob es günstiger ist, die Fässer aufrecht oder waagrecht zu stapeln. Mitte der siebziger Jahre hatten die Experten offenbar eine besonders pfiffige Idee: Die Giftbinde wurden einfach mit einem Radlader einen Abhang im Berg hinuntergekippt und anschließend mit Salz überdeckt - flapsig wird die Methode „Einpökeln“ genannt. Dabei wurden zwar Fässer beschädigt, doch das interessierte niemanden.

Atommüll im Salz

Schnitt durch das Kernforschungslager Asse II



Maßnahmen gegen den Lösungsaustritt

1. **Verfüllung der Hohlräume mit Salz**
Von 1995 bis 2004 wurden über zwei Millionen Tonnen in die alten Abbauhohlräume gefüllt, um die Grube zu stabilisieren.
2. **Einspeisung von „Schutzfluid“**
Dieses soll verhindern, dass die eindringende

- Salzlösung das Salzgestein auflöst und die Abfälle in das Deckgebirge gelangen.
3. **Bau von Strömungsbarrieren**
Diese dienen der Begrenzung und Lenkung der Lösungsbewegung.
 4. **Schachtverschlüsse**
Sie sollen verhindern, dass radioaktive Lösung an der Oberfläche austritt.

Wie bei einer gewöhnlichen Hausmüllkippe ging es vor allem darum, den Abfall schnell loszuwerden: „Allein 1978 nahm die Asse 30 000 Gebinde an, praktisch sämtliche radioaktiven Abfälle, die damals in der Bundesrepublik entstanden“, so Bergwerkschef Kappei.

Von wissenschaftlichen Untersuchungen könne bei der Menge wohl kaum die Rede sein, fand der damalige niedersächsische Regierungschef Ernst Albrecht (CDU). Er setzte dem wilden Treiben 1979 ein Ende. Fortan konzentrierten sich die GSF-Mitarbeiter tatsächlich auf vorbereitende Tests für ein künftiges Endlager Gorleben, das seit 1977 im Gespräch war. In den achtziger Jahren gruben sich die Bergleute von der untersten Sohle der alten Grube Asse II noch 200 Meter weiter in die Tiefe - das unberührte Salzgestein dort sollte ähnliche Bedingungen wie Gorleben bieten.

Was genau in den siebziger Jahren in den Berg gekippt wurde, ist bis heute nicht geklärt. Erst vor fünf Jahren machten sich die Betreiber an eine detaillierte Bestandsaufnahme und recherchierten unter anderem in Daten der Atomindustrie. Das Resultat: In 13 unterirdischen Kammern schlummert ein gefährlicher Atom-Cocktail. Neben Plutonium und Uran fanden sich etliche chemische Exoten, aber auch 87 Tonnen strahlenden Thoriums.

So sorglos die Beseitigung der Abfälle, so leichtsinnig war der Umgang mit den Gefahren eines Wassereintruchs. Zwar wurde schon beim Kauf der Anlage darüber diskutiert, dass beide benachbarten Bergwerke, Asse I und Asse III, ab gesoffen waren. Trotzdem versprach der damalige Parlamentarische Staatssekretär im Bundeswissenschaftsministerium, Klaus von Dohnanyi, 1972 ungerührt: „Das Eindringen von Wasser kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.“ Auch die GSF selbst versicherte, der Schacht sei durch den Ausbau „vollkommen abgedichtet“.

Tatsächlich aber entdeckten Mitarbeiter bereits rund 15 Jahre später, im August 1988, einen ersten Wassereintruch. Denn bei der Salzgewinnung zwischen 1906 und 1964 waren 131 gewaltige

Kammern in den Salzstock gebrochen worden. Über den Hohlräumen lastet eine schwere Gebirgsdecke, und unter Druck verhält sich Salz wie eine zähe plastische Masse - es verformt sich. Fünf Meter ist das Deckgestein der Asse bereits nach unten gesackt - und hat dem Grundwasser Wege in die Stollen geöffnet.

Obwohl die GSF in den vergangenen Jahren weite Teile der Grube mit über zwei Millionen Tonnen Abraumsalz gefüllt hat, um den Druck abzufangen, stelle der Wassereintrich „ein nicht kalkulierbares Risiko“ dar, räumt Gerd Hensel ein. Er ist bei der GSF für Langzeitsicherheit zuständig.

Da erscheint es auf den ersten Blick widersinnig, dass die dem Bundesforschungsministerium unterstellte Gesellschaft Ende Januar beim niedersächsischen Landesamt für Bergbau beantragte, die Grube Schlichtweg ganz zu fluten. „Dies ist bei Salzbergwerken üblich“, so Hensel. „Wir bekommen aber weltweit das erste Atomendlager, das so geschlossen wird.“

Tatsächlich soll aus der Not eine Tugend werden. „Wir können ohnehin mit keiner technischen Maßnahme den Atommüll trocken halten“, so der Experte: „Deshalb wird das Bergwerk erst mit Salz verfüllt, Hohlräume werden anschließend mit einer Magnesiumchloridlösung geflutet.“ Der Haken dabei: „Langfristig werden sich die Fässer zersetzen.“

Derzeit werden untertage die ersten von 60 jeweils rund 30 Meter dicken Betonbarrieren in den Stollen gebaut. Sie sollen später verzögern, dass der strahlende Brei aus den Kammern gedrückt wird.

Klar ist aber, dass radioaktives Material in die Umwelt gelangen wird. Das Deckgebirge erzeugt langfristig auf dem Salzstock einen Druck wie in einem Dampfkessel. Computersimulationen hätten ergeben, sagt Hensel, dass dennoch alle Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung eingehalten würden.

Experten wie dem ehemaligen Leiter des Instituts für Physikalische Chemie an der TU Braunschweig, Rolf Bertram, fällt es schwer, angesichts solcher Beteuerungen die Fassung zu bewahren: „Es sind hilflose Versuche, etwas zu modellieren, was bei der Unüberschaubarkeit der Einflussgrößen und Reaktionszeiten nicht modellierbar ist“, sagt der Professor. So würden zu den radioaktiven Mixturen auch hochgiftige Dioxine entstehen. Zudem produzierten Korrosion und Radiolyse Gase, die den Druck in dem Atombrei noch verstärken würden.

Kein Wunder, dass das strahlende Gebräu im Berg die Menschen in der Region ängstigt. Eine Bürgerinitiative will vor Gericht gegen das Schließungskonzept klagen. Nun vertritt der Hamburger Rechtsanwalt Nikolaus Piontek, der schon zahlreiche Atomrechtsverfahren geführt hat, Irmela Wrede, eine Tischlermeisterin aus Mönchevahlberg. Sie soll

als Galionsfigur des Protests gegen Asse vorgehen - und an diesem Montag, pünktlich zum Besuch des Umweltministers, Klage einreichen.

Die rechtliche Lage freilich ist nicht weniger chaotisch als die Situation untertage:



Atomanlage Gorleben: *Experten warnten früh vor Wassereintrüben*

Als die Anlage in Betrieb ging, galt für sie das Atomgesetz noch nicht. Nun ist auch bei der Rettung der Grube nur das laxere Bergrecht zu beachten. Ein aufwendiges Planfeststellungsverfahren zum Beispiel ist dort nicht vorgesehen.

Paradox ist auch, dass Umweltminister Gabriel, eigentlich zuständig für die Atomaufsicht, formal nicht beteiligt ist. Asse fällt als Forschungsanlage in die Kompetenz der Forschungsministerin Annette Schavan (CDU). „Das ist eine irre rechtliche Situation“, findet der Sozialdemokrat zwar. Doch weil er einem Rechtsstreit innerhalb des Kabinetts aus dem Weg gehen will, hofft er, dass die Klage der Bürgerinitiative Klarheit schaffen wird. Der SPD-Mann steht unter Druck, auch weil Asse in seinem Wahlkreis liegt.



Ministerin Schavan *Pleite oder Modell?*

Trotzdem droht Streit in der Regierung: Strahlenexperten aus Gabriels Ministerium sehen das Flutungskonzept skeptisch - ein Vertreter des Forschungsministeriums hingegen betonte kürzlich: Das Asse-Projekt habe „Modellcharakter“ für andere Endlager.

Tatsächlich ist die Pleite um die Asse ein weiterer peinlicher Punkt in den jahrzehntelangen Diskussionen um ein sicheres Endlager. Die Auswirkungen des Dauerstreits lassen sich auch Kilometer weiter nördlich im Wendland beobachten: Hinter den Kiefern auf dem sandigen Boden der Geest liegt unvermittelt ein Industriebau. Mit gesicherten Hightechzäunen wird der Blick auf die quadratischen Förderschächte in den Salzstock Gorleben verdeckt.

Scharen von Wissenschaftlern nahmen den Salzstock schon unter die Lupe. Experten der Universität Hamburg etwa warnten früh vor Wassereintrüben auch in Gorleben.

Ohne Erfolg. Die Stromkonzerne trieben den Ausbau Gorlebens voran. Sie berufen sich auf eine Vereinbarung mit der Bundesregierung, nach der die bisherige Erkundung des Salzstocks Gorleben keine Erkenntnisse ergeben habe, die der Eignung als Endlager entgegenstünden.

Der härteste Gegner wurde freilich die Bundesregierung selbst. Sie setzte im Jahr 2000 ein sogenanntes Moratorium für die Erkundung des Salzstocks durch. Heute lagern die 80 Castor-Transportbehälter mit Nuklearabfällen aus deutschen Atomkraftwerken so immer noch in einer [großen Halle](#). Sollte das Endlager im Salzstock je in Betrieb gehen, fahren die Sattelschlepper einfach über die Straße zum weniger als fünf hundert Meter entfernten [Stolleneingang](#).

In der schwarz-roten Koalitionsvereinbarung beschlossen Angela Merkel und Franz Müntefering 2005, dass in den nächsten vier Jahren ein Endlager-Standort verbindlich festgelegt werden soll. Und das Bundeswirtschaftsministerium von Michael Glos (CSU) forderte vergangene Woche erneut, Gorleben nun endlich zu öffnen. Eine Studie der Bundesanstalt für Geowissenschaften stütze die besondere Eignung von Salzstöcken, betonte ein Mitarbeiter. Doch auch Tongesteine zum Beispiel, so steht es in dem Papier, erfüllten die Voraussetzung für ein Atommüll-Endlager.

Ohnehin versucht Umweltminister Gabriel, an dem Kurs seines Vorgängers festzuhalten, der andere Orte als den Salzstock Gorleben prüfen lassen wollte. Er fordert erneut die Bewertung von alternativen Atommüll-Lagern wie in anderen europäischen Nuklearnationen. Die Franzosen zum Beispiel haben sich auf ein Tonschiefervorkommen in Lothringen konzentriert. In Finnland soll in Granit eingelagert werden. Aber bislang existiert für kein Brennelement aus den derzeit 436 betriebenen kommerziellen Meilern ein Endlager. Und durch die drohende Katastrophe in Asse dürfte Salz nun weiter in Misskredit geraten. Vor allem ein gern gepriesener Vorteil des Materials könnte zum Nachteil werden: Salz umschließt den Atommüll auf Dauer völlig. Es ist dadurch nahezu unmöglich, das Strahlengift je wieder zu bergen. Die umweltpolitische Sprecherin der Grünen-Bundestagsfraktion, Sylvia Kotting-Uhl, meint aber angesichts des gefährlichen Lecks in Asse, dass die Frage neu diskutiert werden müsse: „Das ist das eigentliche Asse-Forschungsergebnis“, betont sie: Wahrscheinlich sei es sicherer, wenn man in kommenden Jahren und Jahrhunderten noch nach dem Müll schauen könne.

In einem Salzstock wie Asse ist das schwierig. Durch den Gebirgsdruck hätten sich die Lagerkammern längst verformt, womöglich seien teilweise bereits die Decken eingestürzt, sagt GSF-Mann Gerd Hensel: „Bevor dort gearbeitet werden kann, müssen erst die Firste nachgeschnitten werden.“ Dazu aber müssten schwere Fräsen über den Müll fahren - sie würden viele der Blechfässer zerquetschen. Und zur gefährlichen Atom-Archäologie dürfte die Bergung der „eingepökelten“ Fässer werden: Die bilden heute mit dem Salz ein festes Konglomerat. Experten kalkulieren, dass es 25 Jahre dauern würde, den Müll zu bergen. Und dieses Rettungsmanöver würde 2,4 Milliarden Euro kosten.

Immerhin könnten die geborgenen Fässer in den Schacht Konrad gebracht werden. Die ehemalige Erzgrube liegt nur 20 Kilometer von Asse entfernt. Ein entsprechender Beschluss brächte Sigmar Gabriel allerdings kaum Entlastung. Der Schacht Konrad liegt ebenfalls im Wahlkreis des Ministers.

MICHAEL FRÖHLINGSDORF,
SEBASTIAN KNAUER

Bearbeitet am: 05.05.2007/ad

[zurück zur Homepage](#)