

# Zwischenbericht zur Endlagersuche

geschrieben von Admin | 6. Oktober 2020

Eine mehrere tausend Seiten umfassende Dokumentation, die sicherlich jedem Bachelor-Studenten der Geologie zu einem Fleißkärtchen gereicht hätte. Auftrag erfüllt, Gorleben ist als Standort rausgeschmissen, dafür selbst die Hauptstadt in der engeren Wahl belassen. Jedenfalls meldete das Inforadio vom rbb am gleichen Morgen Berlin-Spandau und Berlin-Reinickendorf als geeignete Standorte. Wenn die Sache nicht so ernst wäre, könnte man das als Comedy abhaken – freilich nicht einmal auf dem Niveau einschlägiger Sendungen des ZDF. Wenn man es jedoch nach fachlichen Gesichtspunkten betrachtet, ist es ein Paradebeispiel für Lyssenkoismus.

## Umgang mit hochaktiven Abfällen

Kaum je, war einer der Grundsätze sozialistischer Systeme besser getroffen: Erst einmal die Probleme schaffen, die man anschließend vorgibt zu lösen. Besser kann man den „Atomausstieg“ und die „Endlagerfrage“ nicht beschreiben. Nie hatte man in Deutschland vor, benutzte Brennelemente einfach zu verbuddeln. Selbst am Standort Gorleben war ein integriertes Entsorgungszentrum mit Wiederaufbereitung und anschließender Endlagerung der Abfälle im Salzstock geplant – keinesfalls aber das Verbuddeln kompletter Brennelemente. Warum? Weil abgebrannte Brennelemente zu mindestens 95% noch zur Energieerzeugung verwendbar sind und höchstens 5% in diesem Sinne Abfall darstellen. Damit ist schon mal die Frage des notwendigen Volumens beantwortet. Merke: Je größer die Menge „Atommüll“, je besser läßt sie sich propagandistisch ausschlichten. In der typischen moralischen Überhöhung schwätzt man nun von der Verantwortung diesen „Atommüll“ im eigenen Land opfervoll endlagern zu müssen. Nur folgen „unserem Vorangehen“ nicht einmal unsere unmittelbaren Nachbarländer. Insofern ist das unwiederbringliche verbuddeln riesiger Energiemengen eher eine Gehässigkeit und Umweltsünde. Das Uran und Plutonium das unsere Gutmenschen zu ihren politischen Zwecken verbuddeln wollen, muß in anderen Ländern mühselig gefördert bzw. erbrütet werden. Selbst bei einem „Atomausstieg“ bedeutet eine Wiederaufbereitung (in anderen Ländern) eine erhebliche Verringerung der Belastungen für das eigene Land.

## Die Gefährlichkeit des „Atommülls“

Will man die Diskussion um die Hinterlassenschaften der „Atomindustrie“ zurück auf eine rationale Ebene führen, ist es unerläßlich die potentiellen Gefahren klar zu benennen. Von den „Atomkraftgegnern“ wurde der Popanz der sicheren Endlagerung für mindestens eine Million Jahre erfunden. Dieser Unsinn gilt noch heute manchen als das

Totschlagargument gegen die friedliche Nutzung der Kernenergie. Für die biologische Wirkung auf die Menschen ist einzig die Art und Dosis der ionisierenden Strahlung verantwortlich. Dies gilt heute genauso, wie in einer Million Jahren. Deshalb hier noch mal in aller Kürze die wesentlichen Einflussfaktoren:

- **Strahlung.** Man unterscheidet  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ -Strahlung. In diesem Zusammenhang ist besonders wichtig, daß  $\alpha$ -Strahlung nur biologisch wirken kann, wenn der Stoff in den Körper aufgenommen wurde oder etwas flapsig gesagt: Niemand ist gezwungen, abgebrannte Brennelemente zu essen.
- **(Halbwerts)Zeit.** Der radioaktive Zerfall geht immer nur in eine Richtung, das heißt die ursprüngliche Menge der radioaktiven Stoffe wird beständig weniger. Das Maß ist die jeweilige Halbwertszeit. Je länger die Halbwertszeit des Abfalls ist, je länger sollte er von der Biosphäre fern gehalten werden, aber um so weniger „feuert“ er auch. Das ist der Grund, warum man z. B. Uran (immer noch der größte Anteil in abgebrannten Brennelementen) gefahrlos in die bloße Hand nehmen kann. Mit einem Stück  $\text{Co}^{60}$  wäre das nicht empfehlenswert. Ein übliches Maß für das „Verschwinden“ radioaktiver Stoffe ist die zehnfache Halbwertszeit. Mit anderen Worten: Zum Zeitpunkt der Einlagerung sind alle Stoffe mit einer Halbwertszeit die kleiner als ein Zehntel der Zeitspanne seit dem Verlassen des Reaktors ist, bereits verschwunden. Das ist der Grund, warum man dann bereits recht gefahrlos mit dem „Atommüll“ umgehen kann oder warum auch Länder, die eine Wiederaufbereitung durchführen bzw. anstreben eine „Langzeit-Zwischenlagerung“ betreiben. Die Behauptung, man hätte weltweit noch keine Lösung für den „Atommüll“ ist ebenfalls nichts als Propaganda.
- **Chemie der Abfälle.** Damit die radioaktiven Stoffe überhaupt in die Umwelt gelangen können, müssen sie zuerst freigesetzt werden. Standard ist heute die Verglasung (es gibt auch noch andere Verfahren). Man erzeugt bei der Wiederaufbereitung eine „Suppe aus Spaltprodukten“ mit möglichst wenig Aktinoiden (lange Halbwertszeiten) und löst diese in einer Glasschmelze auf, die man in einen Behälter aus Edelstahl einbringt. Glas ist sehr beständig. Damit die radioaktiven Stoffe da raus können, muß erstmal das Glas aufgelöst werden. Hierbei stehen sich radioaktiver Zerfall und Auflösung eines solchen Glasblocks durchaus in gleicher zeitlicher Größenordnung gegenüber.
- **Wärmeentwicklung.** Bei jedem radioaktiven Zerfall wird Energie in Form von Wärme freigesetzt. Technisch von Bedeutung ist lediglich die entstehende Temperatur im Gebinde (Glas und Edelstahl) und in unmittelbarer Umgebung des Lagers (Salz, Ton oder kristallines Gestein). Dies ist eine rein technische Aufgabe, die beliebig über die Zeit bis zur Einlagerung und die Konzentration und Form der Gebinde eingestellt werden kann.
- **Chemie der Umgebung.** Ob, wenn ja wieviel, in welcher Zeit, von den eingelagerten Stoffen bis in die Biosphäre gelangt, hängt wesentlich von der Bodenbeschaffenheit und weniger von irgendwelchen Wässern

ab. Boden ist immer – mehr oder weniger – ein Ionentauscher. So haben z. B. die Unglücke in Hanford (Durchrostung von mit Spaltproduktlösungen gefüllter Erdtanks) gezeigt, daß selbst oberflächennah der Transport Jahrzehnte für wenige Meter benötigt hat.

- **Biologische Halbwertszeit.** Letztendlich ist für die „Schädlichkeit“ nur verantwortlich, wieviel radioaktive Stoffe und welche (biologische Halbwertszeit als Maß für die laufende Ausscheidung) vom Menschen aufgenommen werden. Über die Pfade gibt es sehr gute und verlässliche Kenntnisse. Teilweise sogar die Gesundheit fördernd – man denke nur an gewisse Mineralwässer.

Als Anregung zum Nachdenken: Radioaktive Stoffe zerfallen und verschwinden damit unweigerlich. Bei chemischen Stoffen ist das durchaus nicht immer der Fall (z. B. Quecksilber, Arsen, Asbest etc.). Warum diskutieren selbsternannte „Umweltschützer“ nur über Deponien für radioaktive Stoffe und warum sind Deponien für „Chemiemüll“ kein Aufreger? Was ist z. B. mit dem weltgrößten unterirdischen Lager für richtig gefährliche Stoffe in Herfa-Neurode? Dort sind bereits mehrere Millionen Tonnen „Gift“ eingelagert. Ging es den „Atomkraftgegnern“ vielleicht immer schon um ganz andere Dinge?

## **Das Standortauswahlgesetz (StandAG)**

Die Vorstellung, man muß nur den einen Ort finden, der den „Atommüll“ für eine Million Jahre sorglos verschwinden läßt, mutet schon kindlich naiv an oder ist eine böswillige politische Farce – jeder Leser mag das für sich selbst entscheiden. Weder braucht man einen Einschluß für „mindestens eine Million Jahre“, noch kann ein ernsthafter Mensch glauben, daß man die Zukunft über Millionen Jahre verlässlich vorhersagen kann. Parallelen zu den Prognosen von der menschengemachten Klimakatastrophe drängen sich unmittelbar auf. In diesem Zwischenbericht gehen die Geologen von 10 Eiszeiten in dem betrachteten Zeitraum aus, bei denen zumindest die norddeutsche Tiefebene jeweils mit Eis überdeckt ist. Soviel dazu. Die Herren und Damen wären aber nicht lange im (politischen) Geschäft der Gutachten, wenn sie nicht pflichtgemäß politisch korrekt im unmittelbar folgenden Satz auf die vom Menschen verursachte Erderwärmung hinweisen würden, die selbstverständlich in diesem Gutachten noch nicht abschließend beurteilt werden kann.

Aber es wäre ungerecht, nur die Gutachter für dieses Machwerk verantwortlich zu machen. Vielmehr sind es unsere Parlamentarier, die das Gesetz – ohne es zu lesen oder auch nur ansatzweise zu verstehen – durchgewunken haben. So ist das nun mal, man bekommt nur das, was man ausdrücklich bestellt und bezahlt. Wenn man als gewählter Volksvertreter nicht den Mut hat, hin und wieder Stopp zu sagen, degradiert man sich selbst zur Marionette cleverer Lobbyisten. Nun kann man bei der beruflichen Zusammensetzung unseres Parlaments wahrlich keine geologische Kompetenz erwarten. Man hätte aber mal Menschen fragen können, die von der Materie etwas verstehen. Früher – vor den

Besetzungsorgien unter Rot/Grün – gab es jede Menge qualifizierter Fachleute in den Ministerien. Zumindest aber, hätten in der Gesetzgebung erfahrenen Abgeordneten die Ohren bei einem zeitlich über mehrere Legislaturperioden ausgedehnten, dreistufigen K.o-Verfahren klingeln müssen. Man muß nur in Phase I die unliebsamen Standorte raus kegeln und der Drops scheint gelutscht. Das ganze geschah nun auf einer Datenbasis, die kaum verschieden (Geologie!) der gegenüber 1973–1979 ist. Wie absurd die Entscheidung ist, zeigt sich daran, daß die Hauptstadt (!) und zerklüftete Gebiete in Bayern als geeignet erklärt wurden. Weil man offensichtlich selbst kalte Füße hat, erklärt man flugs eine mögliche Kompensation durch technische Maßnahmen für möglich – für eine Sicherheit von mindestens einer Million Jahren. Deutschland scheint sich endgültig international zur Lachnummer machen zu wollen.

## Der Salzstock Gorleben

Man hat den Salzstock Gorleben in den Jahren 1979–1983 von oberhalb und 1986–2000 untertägig erforscht. Hunderte von wissenschaftlichen Mannjahren, Regale voll Meßwerten und Auswertungen und 1,6 Milliarden Euro Kosten, die allein wir Stromverbraucher bezahlt haben. Allein von den Kosten her, glaubt irgendjemand, daß noch einmal ein solches Programm für zwei weitere Standorte durchgezogen wird? Vorsichtshalber wurde gleich ins Gesetz rein geschrieben, daß Gorleben nicht als Referenzobjekt herangezogen werden darf (§36 des StandAG). Gott bewahre, wenn sich nach zwei weiteren Forschungsbergwerken herausstellt, daß der Salzstock in Gorleben doch nicht der Schlechteste war. Dagegen ist der „Maut-Skandal“ wahrlich eine Petitesse.

In dem Standortauswahlgesetz in §22 werden explizit sechs Ausschlusskriterien benannt (Vertikalbewegungen, Störungszonen, frühere bergbaulicher Tätigkeit, seismische Aktivität, vulkanische Aktivität und Grundwasseralter). Ergebnis des Zwischenberichts: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor. Lediglich ist ein Radius von 25 m um einige alte Ölbohrungen auszuschließen. In dem Standortauswahlgesetz in §23 werden explizit fünf Mindestanforderungen genannt (Gebirgsdurchlässigkeit, Mächtigkeit, minimale Teufe, Fläche und Barrierewirkung). Ergebnis des Zwischenberichts: Es sind alle Mindestanforderungen erfüllt. In der Anlage zu §24 sind die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien aufgeführt. Die Tabelle 1 des Zwischenberichts führt akribisch 25 Bewertungen auf. Und jetzt aufgepasst: 22 Punkte werden mit „günstig“ bewertet, einer mit „weniger günstig“ und zwei mit „nicht günstig“. In Tabelle 2 und 3 sind auch alle Kriterien „günstig“. Plötzlich taucht in Tabelle 5 das vermeintliche Killerkriterium auf: *„Gesamtbewertung des Kriteriums zur Bewertung des Schutzes des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs durch das Deckgebirge“*: „ungünstig“. Wir erinnern uns an die 10 erwarteten Eiszeiten, die immer mehr Deckgebirge abschleifen sollen. Nur, wer will denn den Atommüll in das Deckgebirge einlagern? Der Salzstock geht doch mehrere tausend Meter in die Tiefe...

## Die Gefährdung der Demokratie

Was hier abläuft, ist ein Aufruf an alle möglichen Interessenverbände zum Widerstand. Wissenschaft zählt nicht, Steuergeld ohnehin nicht, ihr müßt nur möglichst militanten Widerstand leisten, dann zwingt ihr die Politik in die Knie. Hier ist allerdings der Widerstand von Gorleben ausdrücklich als Referenz erwünscht. Ein paar Alt-68er-Datschenbesitzer haben erfolgreich ihren Altersruhesitz verteidigt. Der Gipfel wäre noch, man baut das Endlager auf dem Gebiet der ehemaligen DDR. Dort hat Bündnis 90/Die Grünen ohnehin nur wenig Wähler und sollte sich dort auch nur leichter Protest regen, kann man schnell mit der Keule alles „Rechtsradikale“ zuschlagen. Uns im „Westen“ bleibt ja noch die Asse und Schacht Konrad als Aufreger. Um die Deponie Morsleben im „Osten“ war und ist es ja immer bemerkenswert still. Also auf in den Wahlkampf.

Der Beitrag erschien zuerst auf dem Blog des Autors hier