**Gorleben geht gar nicht**

**Geologie Vor 38 Jahren wurde Gorleben per Handstreich als Standort für ein Nukleares Entsorgungszentrum ausgewählt. Die Geologie wurde damals mit nur 12,8 Prozentpunkten bewertet, das musste sich rächen: Der Salzstock hat Wasserkontakt, bei den Sicherheitsbetrachtungen wird ausgeklammert, dass es Gasvorkommen und Gaseinschlüsse, ein fehlendes Deckgebirge und geologische Störungen gibt. Sollte Gorleben trotzdem zum Standort für ein Atommüll-„End“-lager bestimmt werden, drohte ein zweites ASSE-Desaster. Von Henrik Stern und Andreas Conradt**

Schon vor der Betrachtung der Geologie muss die Frage erlaubt sein, wie sinnvoll es ist, hoch gefährlichen Abfall in einem Medium zu deponieren, dass anderer Orten aufwändig als Rohstoff abgebaut wird: Salz! Doch nicht nur dieses Vorkommen würde zerstört: Unter dem Gorlebener Salzstock gibt es auch riesige Gasvorkommen. Sie wurden schon früher angezapft, und gerade dieser Tage wächst die Begehrlichkeit danach erneut. Strahlender Müll in wertvollen Rohstoffen?

**Gas im Rotliegenden**

Schon lange vor der Entscheidung für Gorleben als Standort war ein dortiges Erdgasvorkommen bekannt. Wissenschaftliche Untersuchungen hatten ergeben, dass es die nach Groningen zweitgrößte Lagerstätte in Mitteleuropa darstellte.

Folgerichtig, aber folgenlos schrieb darum das niedersächsische Wirtschaftsministerium 1977, dass durch den Fund „umfangreiche Untersuchungen erforderlich“ seien. Nach der Entscheidung für Gorleben wurde das Problem allerdings nicht mehr erwähnt. Auch die Untersuchungen fanden nie statt.

Bei Vorbohrungen zu den Schächten wurde ebenfalls Gas angetroffen und schließlich nachgewiesen, dass ein zur Gasspeicherung geeignetes Gestein unter dem Salzstock hindurchreicht. Fachleute schlossen daraus, dass die Gase aus einem Vorkommen im Rotliegend-Sandstein in einer Tiefe von 3000 bis 3500 Metern und damit unter dem künftigen Lagerbereich für Atommüll herrühren. Konsequenzen aus diesen Untersuchungen hat es nie gegeben.

**Die Gorlebener Rinne**

Als Wissenschaftler zudem eine quartärzeitliche Rinnenbildung entdeckten und die Subrosion erwähnten, führte dies zu Abwehrreaktionen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Dort hatte man immer auf das intakte Deckgebirge über dem Salzstock verwiesen und wollte diesen wichtigen Sicherheitsbaustein unter keinen Umständen aufgeben.

Zwei Jahre später wies auch der Quartärgeologe Prof. Dr. Klaus Duphorn eine Rinne aus der Elster-Eiszeit nach – fortan „Gorlebener Rinne“ geheißen. Daraufhin wurde die fehlende Barriere zwar anerkannt, man entschied sich jedoch dafür, Prof. Duphorn eine „Überinterpretation der Situation im Quartär“ vorzuwerfen – und ihn nicht mehr zu beauftragen. Dennoch gelten die Existenz der Rinne und die mangelhafte Barrierewirkung heutzutage als erwiesen.

Seitdem gründet die Argumentation zur Eignungshöffigkeit auf der Aussage der BGR, dass ein mächtiges Wirtsgestein ausreichend sei.

Verblüffender noch der Schluss von Dr. Siegfried Keller, bei der BGR zuständig für Szenarienanalysen: „Die Verhältnisse im Deckgebirge sind eine vorweggenommene mögliche Zukunft für andere Salz- und Tongestein-Standorte.“ Das durch Eiszeit abgetragene Deckgebirge soll also ein Vorteil gegenüber anderen Standorten sein, da Gorleben seine Robustheit ja bereits unter Beweis gestellt hätte…

**Bewegung im Untergrund**

Es ist anzunehmen, dass bei künftig zu erwartenden Eiszeiten alte Bruchstrukturen im Bereich Gorleben aufgrund der Eislast bevorzugt reaktiviert werden. Dabei können sogar Erdbeben nicht ausgeschlossen werden.

Der Salzstock im Wendland wird außerdem vom so genannten Elbe-Lineament durchzogen, einer geologischen Störungszone, die heute noch eine Rolle spielt. Dort befinden sich sowohl die quartären Rinnen als auch die mitteleuropäische Senkungszone, in der es in Warmzeiten zu Überflutungen mit Meerwasser kommen könnte.

Zu allem Überfluss befindet sich der Salzstock am Kreuzungspunkt des Elbe-Lineaments mit weiteren geologischen Störungen. Der Untergrund in Gorleben ist also keineswegs ruhig, sondern er erfüllt nicht die Mindestanforderungen an einen Endlagerstandort.

**Wasser im Anmarsch**

Ein weiteres Fakt, das den Salzstock in Gorleben disqualifiziert, ist das Eindringen von Wasser. Es gilt als größte Gefahr für die sichere Endlagerung, weil es Strahlung an die Erdoberfläche transportieren kann.

Greenpeace hatte 2010 Dokumente veröffentlicht, die belegen, dass mitten im Salzstock ein bis zu eine Million Kubikmeter großes Wasserreservoir eingeschlossen ist. Bestandteil der vertraulichen Kabinettsvorlagen und Studien ist auch ein Vermerk, in dem die BGR von einem Laugenreservoir mit dem dreifachen Inhalt der Hamburger Binnenalster spricht. Fachleute der BGR merkten an, dass sich angesichts der Größe die „Frage nach Wegsamkeiten“ stelle. Solche Wegsamkeiten haben dazu geführt, dass die ASSE, entgegen früherer Versprechungen, einen Laugenzufluss von täglich zwölf Kubikmetern hat.

Ein weiteres Problem sind Risse im Salzstock, die während der Eiszeiten entstanden sind. Sie wurden in beiden Schächten nachgewiesen, aber dennoch von der BGR verschwiegen. Geologen rechnen damit, dass sie das gesamte Dach des Salzstocks durchziehen und als Wasserwegsamkeit bis in den Einlagerungsbereich hinabreichen. Ohnehin vertragen sich Wasser und Salz nicht: In Gorleben kommt es zu Ablaugungen. Das aber ist ein Ausschlusskriterium ersten Ranges.

**Warum ausgerechnet Salz?**

Eine Kombination verschiedener Barrieren sollte ursprünglich die radioaktiven Substanzen von der Biosphäre fernhalten. Vorgesehen waren erstens technische Vorkehrungen wie die Behälter. Als zweite Barriere galt der Salzstock selbst. Und zum Dritten sollte das Deckgebirge die Erdatmosphäre vor einer Verseuchung schützen.

Inzwischen ist davon keine Rede mehr: Aufgrund der korrosiven Wirkung des Salzes bieten die Einlagerungsbehälter keine langfristige Sicherheit, und das Deckgebirge ist schlicht nicht existent.

Letztlich bleibt nur der Salzstock. Doch dass gerade Salz besonders geeignet sein soll, ist wissenschaftlich höchst umstritten. Wasserlöslichkeit und die geringe Rückhaltfähigkeit von Radionukliden, die korrosive Wirkung von Salzlösungen auf die Einlagerungsbehälter und die Gefahr der radiolytischen Zersetzung durch die Einwirkung ionisierender Strahlen sprechen gegen das Einlagermedium.

Viele Staaten – darunter die USA – haben die Problematik erkannt. Weltweit setzt nur noch Deutschland auf die Lagerung in Salz.

**Wasserleitung aus der Tiefe**

Im Gorlebener Salzstock gibt es im Steinsalz einen Strang brüchigen Gesteins: den so genannten Anhydrit. Ein solcher Strang ist geeignet, Wasser zu transportieren. Unter Wissenschaftlern entbrannte nach der Entdeckung des Anhydrits ein Streit, ob diese wasserführende Schicht bis zur Oberfläche reicht und ob auch Gas durch das poröse Gestein aufsteigen kann. Dies ist vor alle bedeutsam vor dem Hintergrund, dass der Bereich zur Einlagerung des Atommülls bis dicht an den Anhydrit herangebaut werden müsste.

Würde festgestellt werden, dass es sich bei dem Anhydrit um einen durchgehender Strang handelte, wäre das nach bisheriger Einordnung der Risiken das Ende des Projekts. Hinzu kommt: Steht Anhydrit unter permanenter Feuchtigkeitseinwirkung, so nimmt er Wasser auf, wodurch sein Volumen um 50 Prozent zunimmt. Anhydrit verwandelt sich zu Gips, quillt dabei auf und kann sprengende Kräfte entwickeln.

Die BGR behauptet zwar das Nichtvorhandensein eines durchgehenden Strangs, hat aber überhaupt nur wenige Prozent des Salzspiegels auf Anhydrit hin untersucht.

**Fazit**

Der Salzstock Gorleben ist aus mehrerlei Gründen ungeeignet, als Lagerstätte für Atommüll zu dienen. Würde man heute noch die in den Anfangsjahren der Erkundung formulierten Sicherheitskriterien anwenden, wäre der Standort längst aus dem Rennen. Nur die mehrmalige Anpassung dieser Kriterien an die Erkundungsergebnisse in Gorleben hat das verhindert.