Kernsätze

CHRISTEN ENERGIE

Februar 2012

Grabzugang im Tal der Könige in Ägypten.

Das Tiefenlager als Grab, in dem die Zeit stillsteht

Religionsgeschichtliche Parallelen zu einem Tiefenlager

Stefan Burkhard

ist Präsident der «Arbeitsgruppe Christen + Energie» (ACE) und Pfarrer der reformierten Kirchgemeinde Wettingen-Neuenhof.

Die sichere Entsorgung der nuklearen Abfälle aus Kernkraftwerken, Forschung, Industrie und Medizin geht uns alle an und ist eine ethische Pflicht. Fachleute sind überzeugt, dass ein Tiefenlager im Opalinuston die derzeit sicherste Methode ist, um die radioaktiven Abfälle von der Biosphäre fern zu halten. Laien beschleicht jedoch oft ein Unwohlsein, wenn sie davon hören, dass ein Tiefenlager für eine Zeit von 200 000 Jahren und mehr angelegt sein soll. Der Autor versucht, das Tiefenlager für einmal als Grab zu verstehen.

Unsere heutigen ethischen Diskussionen sind mit etlichen Fragestellungen konfrontiert, welche den Menschen in der Vergangenheit unbekannt waren. Autos oder Flugzeuge kannten die Menschen noch vor 200 Jahren nicht. Auch Begriffe wie «Klimaerwärmung» oder «pränatale Diagnostik» zeigen ausschliesslich moderne Fragestellungen an.

Ein gegenwärtig grosses ethisches Problem ist die Entsorgung von nuklearen Abfällen. Will man sich hierbei an Problemlösungen der Vergangenheit orientieren, so kommt man meist keinen Schritt weiter. Sucht man zum Beispiel nach einem geeigneten Vers in der Bibel, so wird man hinsichtlich eines Tiefenlagers kaum schlauer. Sowohl die 10 Gebote wie auch das Doppelgebot der Liebe schlagen diesbezüglich keine sinnvollen Handlungsmaximen vor.

Wir Menschen der Moderne werden in einem gewissen Sinne von der Vergangenheit im Stich gelassen. In Bezug auf ein Tiefenlager für nukleare Abfälle sind wir an die Aussagen der Naturwissenschaftler verwiesen. Aber können wir diesen Aussagen auch emotional, also von ganzem Herzen und mit gutem Gewissen, glauben und vertrauen? Ist es wirklich so, dass ein Tiefenlager die radioaktiven Abfälle so lange im Wirtgestein zurückhalten kann, bis die radioaktive Strahlung auf einen natürlichen Wert abgesunken ist?

In der Erde steht die Zeit still

Obwohl die sichere Entsorgung von radioaktiven Abfällen ein neuzeitliches Problem ist, lässt sich der vorgeschlagene Weg der Einlagerung im Opalinuston dennoch mit einer Problemlösung vergleichen, die uns Menschen seit jeher bekannt ist: Die Ähnlichkeit besteht nämlich im Grab an sich und im Ritual der Grablegung!

Im Grab wird der Leichnam der Erde übergeben. Im Grab steht gewissermassen die Zeit still.

Hin und wieder sagt man sogar, dass der Verstorbene in der Ewigkeit sei und nun in Frieden ruhe.

> ***«Die sichere Entsorgung der nuklearen Abfälle geht uns alle an und ist eine ethische Pflicht.»***

Gewiss: Als Christen sagen und glauben wir auch, dass der Verstorbene nicht wirklich im Grab, sondern im Letzten einzig bei Gott ist, und dass wir der Erde darum nur das übergeben, was der Erde gehört, nämlich die sterblichen Überreste. So hoffen wir auf eine Auferstehung, die den Tod überwindet, und wir bezeugen unseren Glauben, dass die Liebe stärker ist als der Tod. Wenn Menschen also von ihren Geliebten Abschied nehmen, dann überwiegen am Grab meist der Schmerz und die Trauer. Das sind deutliche und sehr klare Unterschiede zu einem Tiefenlager. Darum lässt sich eine Beerdigung nur bedingt mit einem Tiefenlager vergleichen. Beim Einlagern von radioaktiven Abfällen muss niemand in Trauer gehen, es handelt sich nicht um einen Todesfall.

Trotzdem gibt es auch bei einem Tiefenlager gewisse Ähnlichkeiten mit einem Grab: Wenn Geologen sagen, dass die Zeit im Innern der Erde quasi still stehe und dass in geologischen Massstäben 1 Million Jahre bald vergangen seien, dann erinnert das an das eben Gesagte.

Aus Grabfunden weiss man auch, dass die Erde und der Boden vielfach eine konservierende Wirkung auf den Leichnam ausgeübt haben. Denn anders wären viele Grabfunde gar nicht möglich gewesen. Je nach Bodenbeschaffenheit haben Gräber eine bewahrende Funktion.

Zudem ist das Grab als solches seit dem frühesten Erwachen der ersten Menschen ein Zeugnis des menschlichen Geistes und des menschlichen Strebens, dem Tod

und der Vergänglichkeit etwas Substantielles entgegen zu setzen. Gerade durch den Versuch, die Sterblichkeit als solche rituell und gedanklich zu bewältigen, wird der Mensch im Laufe seiner Entwicklungsgeschichte erst zum eigentlichen Menschen mit seinem religiösen Suchen nach Sinn, Transzendenz und Ewigkeit.

Mit der heutigen Technik und dem heutigen Stand des Wissens setzen wir dieses Streben fort und wenden es auf radioaktive Abfälle an. Auch da versuchen wir etwas dem sicheren Schoss der Mutter Erde zu übergeben, damit das Leben auf dieser Erde weitergeht – und ungefährdet weitergehen kann. Indem die radioaktiven Abfälle in mehreren hundert Metern Tiefe im Wasser undurchlässigen Opalinuston eingeschlossen werden, bleibt die Biosphäre, die Lebenswelt für Flora und Fauna, für alle Lebewesen ein Raum des Lebens.

Geologische und menschliche Zeithorizonte

Wenn man in Rechnung stellt, dass die radioaktive Strahlung der hochaktiven Abfälle bereits nach 1000 Jahren auf 1 Prozent des ursprünglichen Wertes abgeklungen ist, dann relativieren sich viele Schreckensszenarien. Gewiss dauert es zwar noch ganze 200 000 Jahre, bis auch die radioaktive Strahlung des Urans auf einen natürlichen Wert abgesunken ist, aber auch diese für Menschen unvorstellbar lange Zeit gilt es auf geologische Massstäbe zu beziehen.

Wollte man nämlich die Geschichte des Opalinustons auf einen Metermassstab übertragen, und würde man mit einem Zentimeter je eine Million Jahre meinen, dann wäre der Opalinuston vor 1 Meter 80 cm entstanden – also vor 180 Millionen Jahren.

In jener Zeit gab es die Tethys, ein flaches Meer zwischen den Urkontinenten Laurasia und Gondwana. Die Ablagerungen auf diesem Meeresboden bildeten nebst anderen Gesteinen den Opalinuston. Damals lebende Tiere wurden in diesem Ton auch schon «begraben und konserviert» und sind heute als Fossilien erkennbar.

«Wir müssen die Verantwortung an eine Instanz delegieren, die weitaus beständiger ist als unser flüchtiges Menschsein.»

Ungefähr vor 60 cm war die Alpenfaltung im Gange und wiederum vor 10 Zentimetern setzte erst die Jurafaltung ein. All diese grossen Ereignisse der jüngeren Erdgeschichte hat der Opalinuston an den für ein Tiefenlager in Frage kommenden Orten schadlos überstanden.

Vor 6 Millimetern, also vor 600 000 Jahren, müsste man die Günz-Eiszeit eintragen, und etwa bei 2,2 Millimeter vor unserer Zeit wäre die jüngste Eiszeit, die Riss-Eiszeit, einzutragen.

In diesem Metermassstab gedacht, müsste der Opalinuston also nur noch gerade für die folgenden zwei kurzen Millimeter (=200 000 Jahre) intakt bleiben, um der Idee des Tiefenlagers gerecht zu werden. Dass eine allfällige neue Eiszeit dem Opalinuston gefährlich werden kann, ist sehr unwahrscheinlich. Dafür liegt die Opalinusschicht viel zu tief unter der Oberfläche.

Mit anderen Worten: Auch wenn wir Menschen überhaupt nicht wissen, was die Zukunft bringt und ob es in tausenden von Jahren noch eine menschliche Zivilisation gibt, so müssen wir gerade deshalb die Verantwortung für unsere radioaktiven Abfälle an eine Instanz delegieren, die weitaus beständiger ist als unser flüchtiges Menschsein. Wir müssen sie der Geologie übertragen im dafür bestmöglichen Ort.

Um diesen Ort zu finden, brauchen wir Fachleute.

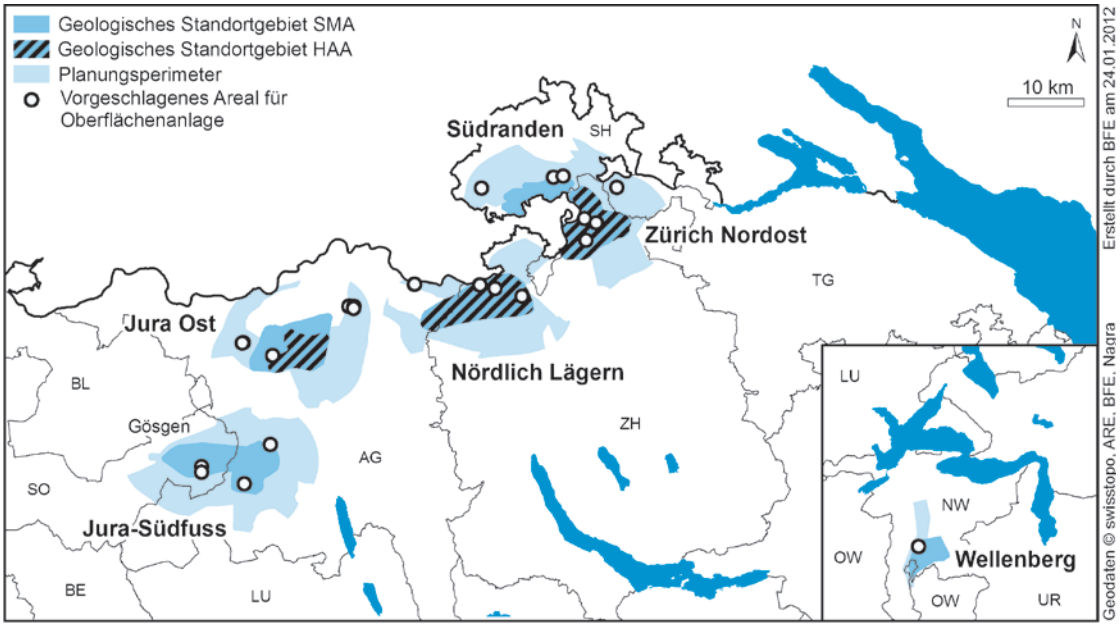
Und um uns in Frieden auf den endgültigen Standort zu einigen, brauchen wir den demokratischen Prozess, wie er vom Bund unter dem Stichwort des «Sachplanverfahrens» vorgegeben wurde.

Eine allfällig andere Alternative als die «Grablegung» in einem sicheren Wirtgestein gibt es nicht, weil jede andere Alternative mit weitaus grösseren Risiken für die Biosphäre verbunden ist.

Um dennoch künftigen Generationen alle Optionen offen zu halten, soll das Tiefenlager so angelegt sein, dass eine prinzipiell mögliche Rückholbarkeit für die radioaktiven Abfälle existiert.

Fossilien können während Millionen Jahren «begraben» sein.

Standortfrage für Tiefenlager wird konkretisiert



Mögliche Standortgebiete für geologische Tiefenlager.

Der Sachplan zur Eruierung von ein bis zwei Standorten für geologische Tiefenlager wurde vom Bundesrat im April 2008 in Kraft gesetzt. In der ersten Etappe (2008–2011) wurden mögliche geologische Standortgebiete festgelegt, die sich für den Bau sicherer Tiefenlager eignen. Gegenwärtig läuft die zweite Verfahrensetappe. Darin geht es darum, die Lagerprojekte in den sechs potenziellen Standortregionen zu konkretisieren und die geologischen Standortgebiete miteinander zu vergleichen. Wichtigstes Entscheidungskriterium ist die Sicherheit. Je vier mögliche Standortareale liegen in den Standortregionen Nördlich Lägern, Jura Ost, Jura-Südfuss und Zürich Nordost. Für die Standortregion Südranden schlägt die Nagra drei Standortareale und für den Standort Wellenberg eines vor.

Impressum

CHRISTEN + ENERGIE

Redaktion:
Arbeitsgruppe Christen + Energie (ACE)
3000 Bern
info@christenenergie.ch • www.christenenergie.ch
PC: 30-24294-0

Mitglied werden

Ich bin an einer Mitgliedschaft bei der ACE interessiert. Der Jahresbeitrag für Mitglieder beträgt 40.– Franken.
[ ] Ich möchte Mitglied der ACE werden [ ] Senden Sie mir bitte weitere Unterlagen

Name ..... Vorname .....

Beruf ..... Strasse .....

PLZ, Ort .....

Datum ..... Unterschrift .....

Einsenden an: Arbeitsgruppe Christen + Energie (ACE), 3000 Bern / oder per E-Mail: info@christenenergie.ch