

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung  
SES

**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung

**Band:** - (1987)

**Heft:** 3: Nagra : wie immer ohne Gewähr

**Artikel:** "Von der Natur lernen..."

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-586593>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# «Von der Natur lernen...»

...heisst eine Hochglanzbroschüre der Nagra, in der radioaktive Strahlung so verharmlosend dargestellt wird, dass nur gerade noch fehlt, sie fördere die Gesundheit. Entsprechend dient uns die «Natur als Vorbild» und gibt uns quasi einen Freipass zur Produktion von radioaktiver Materie, da sogar «die Luft, der Boden, das Wasser und unser Körper radioaktive Stoffe von natürlicher Herkunft enthalten».

Keine Rede davon, dass bei der Kernspaltung in Atomreaktoren etwa 1200 künstliche Isotope anfallen, von denen 72 Halbwertszeiten von über 100 Jahren haben, so Neptunium-237: 2,1 Millionen Jahre, Plutonium-239: 24400 Jahre, oder Americium-243: 7370 Jahre. Keine Rede davon, dass es sich bei der – damit dogmatisch gleichgesetzten – natürlichen Radioaktivität um  $\gamma$ -Strahlung handelt, die ein weitgehend homogenes Strahlenfeld bildet und – als terrestrische und kosmische Strahlung – von aussen und gleichmässig auf den Körper einwirkt. Die oben erwähnten künstlichen Isotope dagegen sind (harte)  $\alpha$ -Strahler, die über die Atmung und/oder die Nahrungskette den menschlichen und tierischen Körper ungleich stärker schädigen können. Keine Rede davon, dass sie, wie auch die langsa-

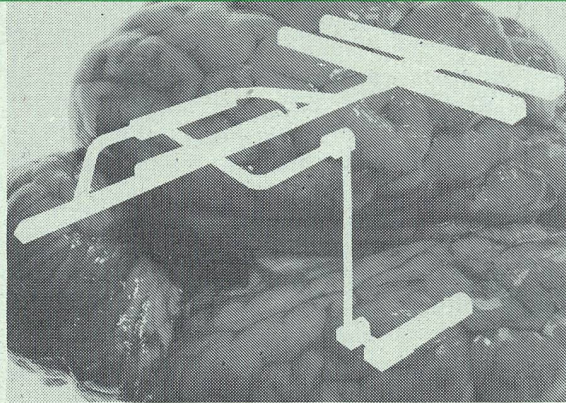
meren  $\beta$ -Strahlen, aus nächster Nähe auf Gewebe und Zellen einwirken können, wobei sie ihre ganze Energie im Körper selbst abgeben (entgegen den durchdringenden  $\gamma$ - oder Röntgen-Strahlen). Im scheinbar nicht-wertenden «Dein-Freund-das-Atom»-Ton der Nagra heisst das allerdings nüchtern-beruhigend so: «Radioaktive Stoffe geben spontan energiereiche Strahlung ab. Dabei zerfallen sie und werden unschädlich.»

Denselben «Natürlich»-Ton schlägt die Nagra an, wenn sie die Urangrube im afrikanischen Oklo (Gabun) ins Feld führt: «Den ersten Kernreaktor – und das erste Endlager – hat die Natur geschaffen», den sie bei einer Produktion von 1,5 Tonnen Plutonium-239 während 500000 Jahren «betrieb». Dabei ist laut Nagra «ein grosser Teil der radioaktiven Stoffe» im Uran eingeschlossen geblieben. Offenbar aber ist ein ebenfalls grosser Teil, nämlich Alkalimetalle wie Caesium, Erdalkalimetalle wie Strontium und Edelgase, beträchtlich gewandert und zum Teil sogar verschwunden – was natürlich (!) nicht in «Von der Natur lernen» steht.

Zur Schädlichkeit der von Menschen produzierten radioaktiven Abfälle meint die Nagra in der gleichen Broschüre vom September 1985 im Kapitel «Die Natur als

Masstab»: «Vom Endlager mit den stark-radioaktiven Abfällen geht nach ein paar tausend Jahren noch die gleiche Gefährdung aus, wie wenn die Stollen mit sehr konzentriertem Uranerz gefüllt wären.» Die Bundesbehörde Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) ist in ihrem Technischen Bericht zum «Gewähr»-Gutachten bedeutend weniger optimistisch: «Nach einigen zehntausend Jahren hat das Gesamtinventar des Endlagers Typ C», der hochradioaktiven Abfälle, «etwa dieselbe Toxizität wie das Uranerz, das für die Produktion der entsprechenden elektrischen Energie ursprünglich abgebaut werden musste.» Seine Toxizität für den Menschen sei erst «nach einigen Millionen Jahren» wie die eines Granitblocks von 0,5 Kubikkilometern Grösse (S. 2–22).

Mit Zahlen ist die Nagra nie zimperlich umgegangen, so auch in der Frage der nötigen Isolationszeit für hochaktive Stoffe. Noch 1978 betrug sie einige tausend bis höchstens 10000 Jahre; heute spricht die Nagra immerhin von mehreren 10000 Jahren. Damit ist sie allerdings noch um Zehnerpotenzen unter dem internationalen Standard: Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) hält 100000 Jahre, die zuständige Kommission der Europäischen Gemeinschaft Millionen von Jahren für nötig.



## Mythos «Gewähr»: Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz – eine Bilanz

Die vierte Publikation der SES zur Frage der Endlagerung radioaktiver Abfälle nimmt das Projekt «Gewähr» zum Anlass, diesen ersten Versuch in der Schweiz, ein Abfallproblem zu lösen, aus historischer und gesellschaftlicher Sicht aufzurollen. Wann wurde das Problem erkannt? Warum erlangte es gegen Ende der siebziger Jahre Bedeutung? Welche Rolle spielte und spielt es in der Auseinandersetzung um die Atomenergie? Wie handhaben Bundesbehörden, Elektrizitätswirtschaft und ihre wissenschaftliche Institution – die Nagra – die «Entsorgung» der radioaktiven Abfälle? Welches Ziel

streben sie damit an? Dies sind einige Fragen, die der Klärung bedürfen und deren Beantwortung vermehrte Einsicht in die Handlungsweisen unseres pluralistischen, von vielfältigen Interessen durchsetzten Staatswesens versprechen. Trotz fehlender Akteneinsicht konnten eine Anzahl neuer und wertvoller Mosaiksteine im Entsorgungs-Puzzle zusammengetragen werden, die ein besseres Verständnis der vergangenen Ereignisse um die Beseitigung der atomaren Abfälle erlauben. (Autor ist Marcos Buser, das Buch erscheint im Herbst.)



## Literatur

HSK: Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (Sept. 1986): Gutachten zum Projekt Gewähr 1985. 123 Seiten.

KSA: Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (9. Okt. 1986): Stellungnahme der KSA zum Projekt Gewähr 1985. 8 Kapitel.

UG: Untergruppe Geologie der AGNEB (27. März 1986): Stellungnahme zum Projekt Gewähr. 96 Seiten.

TB: HSK (März 1987): Technischer Bericht zum Gutachten über das Projekt Gewähr 1985. 18 Kapitel.

Milnes, A.G. (1985): *Geology and Radwaste*. Academic Press, Geology Series. London.  
Oceanographie-CH (Juni 1987): *Bulletin der Kommission für Ozeanographie und Limnologie der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG)*. Nummer 7. Zürich.

## SES-Veröffentlichungen

Die SES hat sich seit Jahren kritisch und wissenschaftlich fundiert zur Frage der Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz geäußert.

BÜRGISSER, H. u.a. (1979): *Geologische Aspekte der Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz*. SES-Report Nr. 6. Fr. 8.-/10.-

BUSER, M. und W. WILDI (1981): *Wege aus der Entsorgungsfalle*. SES-Report Nr. 12. Fr. 17.-/20.-

BUSER, M. und W. WILDI (1984): *Das «Gewähr»-Fiasko. Materialien zum gescheiterten Projekt «Gewähr» der Nagra*. SES. (vergriffen)

BUSER, M. (1987): *Mythos «Gewähr»*. Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Schweiz. Eine Bilanz. SES. Erscheint demnächst. Siehe auch Vorschau auf Seite 20.

Die HSK erwartet, durch zusätzliche Forschungsanstrengungen bessere Sicherheiten nachweisen zu können. Wie die konkreten Ergebnisse der Nagra-Untersuchungen zeigen, deutet aber alles eher auf eine entgegengesetzte Entwicklung von «gesundem, trockenem» (1979) zu geklüftetem, oft wasserführendem Granit (1984) hin. Alle neuen Erkenntnisse bezüglich der Ausdehnung von Gesteinskörpern mit den geforderten Endlager-Eigenschaften haben bisher zu einer Reduktion der möglichen Standortgebiete geführt. Sätze wie «die tatsächlichen Wasserfließwege zu erfassen wird deshalb ein Schwerpunkt zukünftiger Untersuchungen sein» enthalten neben Absichtserklärungen auch eine gewisse Portion Wunschdenken.

Dieses Wunschdenken transformiert «keine Gewähr» zu «noch keine Gewähr», aus der «offenen Standortfrage» wird «noch kein Standort», als könnten vermehrte Anstrengungen der Nagra die äusserst ungünstigen geologischen Verhältnisse wettmachen und in Zukunft einmal zu ausgereiften Projekten führen. Um dem zur Schau gestellten Optimismus zusätzlich eine rechtliche Dimension zu verleihen, wird die sprachliche Formulierung im HSK-Bericht der Antwort des Bundesrates auf die zweite Anfrage – Beseitigung von Zweifeln – vollständig angepasst: «Dann sieht die HSK beim heutigen Stand der Kenntnisse keinen Grund, weshalb die sichere Endlagerung nicht machbar sein sollte» (HSK, S. 97). Anzufügen bleibt, dass die KSA die Situation aufgrund desselben Nagra-Berichts noch optimistischer beurteilt als die HSK.

## Stellungnahme der SES

Die SES tritt ganz entschieden dieser «Heute-noch-nicht-später-dann-schon»-Philosophie entgegen: Der heutige Wissensstand zwingt zur Schlussfolgerung, dass die geologische Situation der Nordschweiz denkbar ungünstig ist für ein Endlager.

Alle Gutachten kommen in ihrem wissenschaftlichen Teil zu diesem Schluss. Dieser Befund muss im Zusammenhang mit der Forderung des Nachweises der sicheren Endlagerung radioaktiver Abfälle gewertet werden. Und hier unterscheiden sich die Standpunkte der HSK und SES ganz wesentlich. Die Wertung der HSK steht im krassen Kontrast zur sorgfältigen Begutachtung des Berichts Gewähr durch ihre Wissenschaftler.

Dabei ist in der Tat das Problem bis zum heutigen Zeitpunkt nicht gelöst worden. Sämtliche ungelösten Fragen sind, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, zwar ausserordentlich interessant, dieses Interesse hat jedoch nichts mit der eigentlichen – politischen – Kernfrage nach dem Nachweis der Gewähr zu tun. Die Verwässerung des

revidierten Atomgesetzes hat zentrale Bedeutung, weil bei sämtlichen Abstimmungsvorlagen, seien es Atomgesetzrevision oder Atominitiativen, die Atomenergie-Befürworter mit dem taktischen Argument der «Gewähr» versucht haben, ihr Ziel, die Atomenergie auszubauen, durchzusetzen, wogegen einige Politiker, unter ihnen der ehemalige Bundesrat Willi Ritschard, eine Stilllegung der bestehenden Atomkraftwerke befürworteten, falls die Gewähr nicht erbracht werden könnte. Die Befürworter der Atomenergie haben gemerkt, wie unbequem gesetzliche Bindungen an den Nachweis der sicheren Beseitigung radioaktiver Abfälle sind. Die entsprechenden Stellen wurden deshalb im Vorentwurf für das neue Atomgesetz gänzlich gestrichen.

Ein weiterer wichtiger Punkt scheint uns zu sein, dass es sich hier gar nicht um einen Expertenstreit handelt. Die Experten sind sich nämlich, wenigstens solange sie als Wissenschaftler argumentieren, erstaunlich einig: Es gibt keine Gewähr. Hingegen stellt sich wieder einmal die Frage, ob die in wissenschaftlichen Gutachten gewonnenen Entscheidungsgrundlagen überhaupt zur politischen Meinungsbildung verwendet werden oder ob wissenschaftliche Arbeit bloss zur Untermauerung von vorgefassten Meinungen missbraucht wird. Argumentieren die Gutachter als Politiker, so scheinen sie die Bedeutung dessen, was sie als Wissenschaftler eben gerade noch eingesehen haben, völlig zu verdrängen.

Ein solcher Umgang mit Expertisen und allgemein wissenschaftlichen Erkenntnissen scheint uns in hohem Mass verantwortungslos. Hier wird das Problem der Endlagerung in die ferne Zukunft verschoben, damit es hier und heute den Bau weiterer Atomkraftwerke nicht verhin-dere. Dabei ginge es darum zu begreifen, dass die Nagra heute schon – gemäss Auftrag – gültige Resultate vorzuweisen hat, Resultate allerdings, die die Hoffnung auf Gewähr für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in der Schweiz sehr gering haben werden lassen.

Dieser letzte Punkt lässt unserer Meinung nach nur eine Schlussfolgerung zu, nämlich die, dass wir nicht weiterhin bedenkenlos radioaktiven Abfall produzieren dürfen, weil jedes Gramm Abfall nur das Bedürfnis nach Gewähr verschärft, die Gewähr selbst für die dauernde sichere Entsorgung und Endlagerung radioaktiver Abfälle aber dadurch um kein bisschen wahrscheinlicher wird.