

Zeitschrift: Freidenker [1956-2007]
Herausgeber: Freidenker-Vereinigung der Schweiz
Band: 69 (1986)
Heft: 6

Artikel: Entgegnung zu: "Vom Elend der Wissenschaften" : natürliche Radioaktivität - kein Pappenstiel
Autor: Schneider, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-413303>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

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

Entgegnung zu: «Vom Elend der Wissenschaften»

Natürliche Radioaktivität – Kein Pappenstiel

Als Chemiker, Physiker, Dozent für Verfahrenstechnik an der Universität Basel und der Ingenieurschule bei der Basel sowie als langjähriger Offizier für ABC- bzw. AC-Abwehr muss ich der Gesinnungsfreundin L. B. entgegenhalten, dass bei allen Fragen der künstlichen Radioaktivität auch die natürliche verhältnismässig berücksichtigt werden sollte. Aus dem Weltall schiessen fortwährend grosse Mengen von Strahlen und Partikelströmen auf uns zu. Sie wirken nicht nur direkt auf uns, etwa hautrötend, sondern auch durch Bildung von Ozon in höheren Schichten der Atmosphäre und durch Erzeugung neuer radioaktiver Elemente, wie Kohlenstoff 14, sowie durch Verursachung von Sekundärstrahlungen. In der obersten Erdkruste sind im Mittel pro Tonne zirka 2 Gramm Uran 238 enthalten, das sind Milliarden von Uranatomen, welche sukzessive und täglich zerfallen.

Jedes Uranatom gibt Gamma- und Alphastrahlen ab. Das ist aber nicht alles, denn die nach der ersten Zersetzung neu entstehenden Atome zerfallen selbst auch wieder unter Abgabe von Strahlen und die nachfolgenden ebenfalls. Insgesamt bilden sich allein aus dem U 238 noch dreizehn weitere strahlende Stoffe. Erst das vierzehnte, das Blei 206, ist endlich stabil. Ausser dem U 238 gibt es aber noch eine Reihe anderer natürlicher radioaktiver Elemente, die ebenfalls in Folgeketten zerfallen. Und alle bewirken Pflanzentod, Tiere und den Menschen mit ihren Strahlen.

Im Erdinneren sind sogar so viele zerfallende radioaktive Elemente vorhanden, dass dort ein ständiges Aufheizen stattfindet. Die so entstehende Erdwärme wird anschliessend in Richtung der Erdoberfläche weitergeleitet. Werden dabei unterirdische Wasserspeicher in geeigneter Tiefe angetroffen, so können sich im Verbund Geysire entwickeln. An vielen Orten, etwa im Pariser Becken oder in Reykjavik (Island), werden Quartiere oder Städte mit Fern-

wärme aus dem natürlichen Kernkraftwerk des Erdinneren beheizt.

Auch in der Schweiz sind schon mehrere Hundert solcher geothermischer Anlagen zum Heizen von Wohnhäusern installiert worden. Daraus lässt sich erkennen, dass die natürliche Radioaktivität kein Pappenstiel ist.

Sowohl im Meerwasser (4 Milliarden Tonnen Uran) wie im Erdboden selbst sind recht hohe Uranmengen vorhanden. In Oklo (Gabun, West-Afrika) gab es vor etwa 2 Mia Jahren sechs natürliche Kernkraftwerke (KKW), die sich während mehreren hunderttausend Jahren selbst in Be-

Ich – der Mensch

Dass Ich, der Mensch,
nur Zufall bin
im Kreislauf der Planeten
und erst Materie war
wie sie am Weltbeginn,

bedrückt mich nicht
und lehrt mich auch nicht
beten –
Ich bin nur glücklich,
dass ich's endlich bin –

und dass es mir
auf dieser schönen
Erden
gestattet ist,
noch menschlicher
zu werden.

Kriemhild Klie-Riedel

trieb gehalten hatten. Ihr Atommüll wanderte innert 250 Mio Jahren nur einige Meter weit. Auch das Uran im Granit unserer Alpen wird vom Regen, dem Abfluss- und Grundwasser nur so wenig weggelöst, dass wir solches Wasser bedenkenlos trinken dürfen. Würde Atommüll aus derselben Konzentration und gleichartig verglast wie Granit eingeschmolzen, dann könnten wir ihn sogar auf die Halde werfen; er würde sich gleich verhalten wie jetzt unsere Alpen. Wie steht es nun mit der Strahlenbelastung des Menschen aus natürli-

cher Radioaktivität? Sie muss, wegen des unterschiedlichen Gehalts an natürlichen radioaktiven Stoffen in der Natur, sehr unterschiedlich sein. Sie setzt sich zusammen aus derjenigen Strahlung, welche von oben, also vom grössten Kernkraftwerk in unserer Nähe, der Sonne, kommt. Dazu wirkt noch diejenige aus dem Erdboden und endlich die Komponente aus dem radioaktiven Radongas. Letzteres entsteht bei den Uran- und Thorium-Zerfallsreihen. Es steigt zum Teil aus dem Boden in den oberirdischen Raum und beeinflusst dort in geringen Konzentrationen (hier wäre der Petkau-Effekt des Herrn Graeb möglich) die oberirdischen Lebewesen. Gelangt es aus dem Untergrund in ein Haus, so reichert es sich in der Regel dort an, so dass wir im Haus einer zusätzlichen Radon-Strahlenbelastung und deren Folgeprodukten ausgesetzt sind. Je nach Teilchengrösse und Staubmenge, die gleichzeitig eingeatmet wird, kann sich Radon auch in der Lunge anlagern. Insgesamt werden wir durch natürliche Strahlungen pro Jahr, angegeben in Millirem, belastet mit ca.:

100 mrem/a im Bereich des Mittel-landes

250 mrem/a im Bereich von Höhenkurorten, also 150 Prozent mehr

1000 mrem/a in Kerala, Indien
bis 4000 mrem/a an der Atlantikküste Brasiliens

100 000 mrem/a in manchen Kurbädern

mind. 150 mrem/a durch Radoneinwirkung im Hausinnern und am Arbeitsplatz

17 mrem/a durch natürliches Kalium 40, eingenommen mit der Nahrung

Nun können wir Vergleiche zu Strahlenwirkungen neben künstlichen Kernkraftwerken ziehen. Gemäss den 28 Kuer-Berichten (Eidg. Kommission zur Überwachung der Radioaktivität) ergaben Messungen, dass neben einem KKW weniger als 1 mrem/a Strahlenbelastung auftreten kann. Während also ein Mensch

auf alle Fälle mit mindestens 270 mrem/a aus der natürlichen Radioaktivität belastet wird, könnte er in Nähe eines KKW noch zusätzlich 1 mrem/a aufnehmen = 271 mrem/a. Begibt er sich aber in einen Höhenkurort oder gar in ein Kurbad, dann wird er viel mehr, nämlich 150 mrem/a bis über 1000 mrem/a zusätzlich ertragen müssen. Ein Mensch wird daher nie nur die kleine Menge von 1 mrem/a neben einem KKW aufnehmen.

Somit kann bei ihm auch nie der von Graeub propagierte Petkau-Effekt, der auf alleiniger geringer radioaktiver Belastung beruhen soll, eintreten. Herr Graeub konnte mir hierzu auch keine wissenschaftlich fundierten Zahlen liefern. Dies, ob-

schon gut 14 Jahre seit seiner sogenannten «Entdeckung» vergangen sind. Hätte er recht, dann müssten schon längst sämtliche Gewebezellen der KKW-Arbeiter zerstört worden sein und die Leute nicht mehr leben. Herr Graeub täte besser, seine Heizenergie zu reduzieren, wie dies der Schreiber nach intensivem Wärmedämmen erreichte. So benötigen wir, berechnet in Heizöl, pro Heizperiode pro Wohnung eines dreigeschossigen Hauses im Mittel von dreizehn Jahren nur noch rund 200 Liter und für das eigene Einfamilienhaus im Mittel von sechs Jahren nur noch rund 310 Liter (früher 3300 Liter, Mittel aus drei Jahren).

E. Schneiter, Bern

Diskussionsbeitrag: «Für eine Schweiz ohne Armee»:

Die politische Stickluft reinigen

Der politische Philosoph Hans Saner hat in seinem Aufsatz «Vom Sinn der kommenden Niederlage» geschrieben, die Volksinitiative «Für eine Schweiz ohne Armee und für eine umfassende Friedenspolitik» sei für die Schweiz ein sanfter Zwang, endlich einmal über die Armee und ihren Sinn nachzudenken. Die Diskussion um die Initiative, so hat er vorausgesetzt, werde wie ein Gewitter die politische Stickluft reinigen und das Tabu «Armee» aufbrechen.

Ein solches Tabu ist sie ja tatsächlich, unsere Schweizer Armee. Wer in diesem Lande sich getraut, diese heilige Kuh tatsächlich radikal in Frage zu stellen, muss mit massiven Reaktionen rechnen. Die Aktivdienstgeneration erträgt es kaum, dass man darüber diskutiert, ob es wirklich die Armee gewesen sei, die Hitler von unseren Grenzen ferngehalten hat oder nicht vielleicht doch die guten Dienste, die wir für Deutschland leisteten (Waffenlieferungen, Reinwaschung des Raubgoldes). Es hat schon Leute gegeben, die gesagt haben, statt die Armee könne man ebensogut versuchen, die Alpen abzuschaffen, das sei genauso aussichtslos. Oder die FDP des Kantons St. Gallen hat es so formuliert: Die Schweiz hat keine Armee, die Schweiz ist eine Armee.

Wenn ein Thema derartig das freie Denken blockiert, wenn sogar behauptet wird, die Schweiz bestehe aus der Armee und sonst nichts, dann ist es Zeit dafür, das Denken wieder in Gang zu bringen, wieder Utopien für eine andere Zukunft als die der totalen Aufrüstung zu entwickeln, wieder Zeichen der Hoffnung zu setzen.

Genau aus diesem Grunde hat die Gruppe für eine Schweiz ohne Armee (GSoA) am Frühlingsanfang 1985 die Volksinitiative lanciert und bereits über 70 000 Unterschriften gesammelt. Männer und Frauen aus der ganzen Schweiz haben gesagt: «Wir können uns auch eine Zukunft ohne Armee vorstellen. Wir glauben daran, dass einer das Risiko eingehen muss, der erste zu sein. Wir sind überzeugt, dass die Vision einer Schweiz ohne Armee Hoffnungen entfachen könnte.» Und sie hoffen auf die Solidarität all jener, die auch der Meinung sind, wir könnten uns nicht weiter in unsere Alpen- und Denkfestung zurückziehen und die nukleare Zeitbombe weiterticken lassen.

Hans Fässler, SP-Kantonsrat

Den «Freidenker» weitergeben,
statt ihn wegzulegen,
ist Werbung für unsere Sache.

Religionskritische Streiflichter

Die Christen haben einen komischen Glauben. Sie glauben nicht, dass sie tatsächlich Berge versetzen können, wie Jesus ihnen verheissen hat (Matth. 17,20), sondern bloss, dass sie sie versetzen *könnten*, wenn sie einen genügend grossen Glauben hätten.

*

«Wenn ihr nicht umkehrt und werdet wie die Kinder, so werdet ihr nicht ins Reich der Himmel kommen.» (Matth. 18,3) Von vielen Christen wird das als Aufforderung zur Blindgläubigkeit gedeutet. Blindgläubig ist jedoch nur das Kleinkind. Das normalbegabte heranwachsende Kind nimmt von Tag zu Tag an Urteilsvermögen zu.

*

Nach Matthäus 10,29 fällt kein Sperling ohne den Willen Gottes auf die Erde. Zu sagen, ohne diesen werde kein Sperling von einer Katze gefressen, hat sich Jesus wohlweislich gehütet. Er hätte damit die Ehre des lieben Gottes nicht gemehrt.

*

Eine unüberbietbare Groteske christlichen Wahns: der sterbende Kaiser Otto IV., der sich vor der ewigen Verdammnis fürchtet, weil er es unterlassen hat, zu den Blutbädern der von den Päpsten befohlenen Kreuzzüge beizutragen.

*

Eine rein vernunftmässige Anleitung zu gesellschaftlichem Wohlverhalten wäre wirksamer als eine mythisch-religiös begründete. Aber gesellschaftliches Wohlverhalten heisst eben für gewisse Leute vor allem: Stillhalten der *andern* zu sozialer Benachteiligung, wozu besonders wirkungsvoll der mythisch-religiöse Aberglaube anhält.

Robert Mächler