

[s.n.]

Autor(en): **Stauber, Jules**

Objektyp: **Illustration**

Zeitschrift: **Nebelspalter : das Humor- und Satire-Magazin**

Band (Jahr): **110 (1984)**

Heft 19

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ansichten eines Physikers über: «Die Kernenergie ist und bleibt eine saubere Energie.»

(Zitat aus Leserbrief im Nebi Nr. 15)

Diese Behauptung erscheint in letzter Zeit wieder häufig, wird aber kaum je belegt. Als Physiker möchte ich deshalb auf einige (in den Mund gelegte) Argumente eingehen:

«Atomkraftwerke produzieren keinen giftigen Abfall.»

Antwort: Unsere Atomkraftwerke produzieren radioaktive Abfallstoffe, die wegen ihrer Gefährlichkeit Hunderte von Jahren unter Verschluss gehalten werden müssen. Es liegt in der physikalischen Natur des radioaktiven Zerfalls, dass dieser sich *nicht* abstellen lässt, wie man zum Beispiel ein chemisches Gift neutralisieren kann. Der Zerfall dauert so lange, bis der zerfallende Stoff aufgebraucht ist; dies können Bruchteile von Sekunden oder Jahrtausende sein. Mit den Mitteln der Naturwissenschaft lässt sich dieser Prozess genausowenig aufhalten, wie man einen Stein dazu veranlassen könnte, freiwillig nach oben zu fliegen. Es bleibt nichts anderes übrig, als die radioaktiven Abfälle sorgfältig unter Verschluss zu halten. Wären unsere Abfälle im Mittelalter produziert worden, müssten sie noch heute gehütet werden.

«Atomkraftwerke sind im Betrieb umweltfreundlich.»

Antwort: Die von einem Atomkraftwerk erzeugte Dampfmaschine hat grosse Auswirkungen auf das Klimagleichgewicht des Gebietes. Sie enthält oft chemische Gifte, die sie weit verbreitet, und ist zudem (zwar schwach) radioaktiv. Die Umweltbelastung eines Atomkraftwerkes in Europa wäre vielleicht vergleichbar mit der von einigen tausend Autos in der Schweiz, nämlich gering. Es sind aber, wie der sterbende Wald zeigt, nicht einige tausend, sondern viel, viel mehr. Atomkraftwerke auch.

«Atomkraftwerke sind unfallsicher.»

Antwort: Sie sind höchstens so sicher wie die Menschen, die sie betreiben. Der mögliche Unfall hingegen kann unabweisbar gross sein.

«Radioaktivität hat man im Griff, da sie sehr leicht messbar ist.»

Antwort: Die radioaktive Strahlung hat ausgesprochen grosse Wirkungen auf jede Art von Materie und ist deshalb sehr leicht nachzuweisen. Unter dem Einfluss dieser Strahlung kann Materie selbst zerfallen; zum Beispiel ist ein Zerfall von Gold zu Kupfer theoretisch denkbar. Die Zerfallsprodukte sind meist wiederum radioaktiv, was zu Kettenreaktionen führen kann. Die radioaktive Strahlung ist in ihrer Wirkung auf die Bausteine der

Materie etwa eine Million mal stärker als die Kräfte, die bei chemischen Reaktionen wirken. Für solche materieverändernde Strahlung ist es naturwissenschaftlich fast unmöglich anzugeben, bei welcher Grenze Lebewesen mittel- und langfristig geschädigt werden. Dies gilt insbesondere bei Wirkungen auf Lebensprozesse wie zum Beispiel die unkontrollierte Zellwucherung (Krebs), das Immunsystem, die Allergien oder die Vererbung. Aus diesen Gründen kann auch kein seriöser Naturwissenschaftler die Möglichkeit eines Zusammenhangs zwischen der künstlich erzeugten Radioaktivität und dem Waldsterben *zum vornherein* ausschliessen. Er kann es für unwahrscheinlich halten; etwa so wie einen Lottogewinn.

«Es gibt ja auch natürliche Radioaktivität.»

Antwort: Das ist richtig (radioaktives Gestein), ist aber nur ein Teil der Wahrheit. Der andere Teil ist, dass die Radioaktivität und damit die Atomenergie nirgendwo in der *belebten* Natur anzutreffen ist. Es gibt kein Lebewesen auf der Erde, das die Atomenergie in irgendeiner Form ausnützt. Es kann also nicht zum vornherein ausgeschlossen werden, dass sich radioaktive Prozesse und Lebensprozesse feindlich gegenüberstehen.

«In Zukunft werden Atomkraftwerke gebaut werden können, die die Nachteile der heutigen nicht mehr haben.»

Antwort: Dies ist bedingt richtig, da der Fusionsreaktor, der vielleicht innerhalb der nächsten 50 Jahre technisch möglich sein wird, tatsächlich

weniger radioaktiven Abfall produziert, hingegen durchaus Abwärme hat (nach einem physikalischen Grundgesetz ist die *vollständige* Umformung der im Reaktor erzeugten Wärme in Elektrizität unmöglich). Sollten diese Probleme gelöst werden können, so bleibt trotzdem der eine grundlegende Punkt: die Erzeugung weiterer grosser Energiemengen ist für den Energiehaushalt der Erde nicht mehr verantwortbar. Freigesetzte Energie lässt sich (ebenfalls nach einem physikalischen Grundgesetz) nicht mehr vernichten, sondern nur von einer Form in die andere wandeln. Am Ende dieser Umwandlungskette ist sie für den Menschen meist unbrauchbar (Abfall, Abwärme, Abgas etc.) und beeinflusst die Gleichgewichte der Natur. Das Sterben der Wälder auf einem ganzen Kontinent zeigt ein solches gestörtes Gleichgewicht. Weitere Energiemengen auf unserer Erde erhöhen nur die Gefahr noch grösserer Zusammenbrüche.

«Die Experten sind sich ja selbst nicht einig, wem soll man da schon glauben?»

Antwort: Die Uneinigkeit beruht weniger häufig auf akademischen Gelehrtenstreitigkeiten (gibt es auch), sondern vielmehr darauf, dass von verschiedenen ethischen Standpunkten ausgegangen werden kann: derjenige Wissenschaftler, der davon ausgeht, dass man alles machen *soll*, was man technisch machen *kann*, und dass nötigenfalls die Gefährlichkeit noch vorher (oder nachher) abzuklären ist, wird zu anderen Resultaten kommen als derjenige, der Ehrfurcht vor dem Leben hat und die oft lebensfremde Technik zurückhaltend anwendet.

«Aber wir brauchen doch mehr Energie, wir wollen doch nicht ins Mittelalter.»

Antwort: Es geht nicht darum, die Errungenschaften unserer Technik, die die Folge einer etwa 500 Jahre alten geistigen Entwicklung in Europa ist, zu verteuflern. Niemand wird heute den elektrischen Staubsauger für übertriebenen Luxus halten. Vielmehr geht es darum, bescheidener zu werden, auch bei jedem einzelnen, das heisst, die Technik wieder massvoll anzuwenden. Geschieht dies nicht, so geraten wir immer mehr in den Zwang, die negativen Folgen der Technik durch die Technik zu beseitigen (Sachzwänge). Und dies ist, im grossen Stil und langfristig, wissenschaftlich unmöglich. Eine massvolle technische Gesellschaft wird die Natur nicht zerstören, wie sie dies heute tut, sondern *mit* ihr leben, da sie Ehrfurcht vor ihr hat. Nur so werden wir unseren Kindern eine lebens- und liebenswerte Erde hinterlassen.

Erich Huber, Bern

