

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES
Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung
Band: - (1987)
Heft: 2: Im Jahr 2 nach Tschernobyl

Artikel: Der Strahlenschutz tappt klar im Dunkeln
Autor: Flüeler, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586350>

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: 02.02.2025

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

«Wer legt die Gefahrenzone ausgerechnet in den Umkreis von genau dreissig Kilometern? Warum immer diese geraden runden Zahlen? Warum nicht neunundzwanzig?»

Der Strahlenschutz tappt klar im dunkeln

«Klarheit in den Fragenkomplex Strahlendosen, Strahlenwirkung und Strahlenschutz» hätte sie bringen sollen, die Tagung «Strahlung im Lichte von Tschernobyl» der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie (SVA) vom 30. April 1987 in Zürich. Klarheit hat sie gebracht: dass alles komplex und ziemlich viel unklar ist.

So gab Erwin Stoll von der Hauptabteilung für die Sicherheit von Kernanlagen (HSK) zu, dass nach Tschernobyl «grosse Unsicherheit nicht nur in der Bevölkerung, sondern auch bei den sogenannten Experten herrschte». Das Dosis-Massnahmen-Konzept (siehe Seite 10) habe man «am Anfang mit einem unguuten Gefühl angewandt». Auch die Probenahme habe erst erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Doch – wie könnte es anders sein? – mit der Zeit spielte sich laut Stoll die Messorganisation ein, und die Strahlenbelastung ging zurück, für den Durchschnittsbürger auf 15 Millirem (mrem), auf das ganze Jahr 1986 umgerechnet. Als «nahezu unmöglich» taxierte er das Verhalten eines Tessiner Selbstversorgers, der «im ungeschicktesten Moment» seine Schafe schlachtete und sie dann erst noch selber ass. Der bekam – wie gesagt: hypothetisch – 240 mrem ab.

Nur wenn man die Empfehlungen für Kleinkinder nicht beachtet habe, seien die Strahlengrenzwerte überschritten worden. Dazu meinte Stoll weiter: «Wenn man allen Empfehlungen zum Trotz handelte, hätte man vermutlich auch einem Verbot zum Trotz gehandelt.» Am Anfang des Vortrags hatte Stoll noch bestätigt, dass die kindliche Schilddrüse über zehnmal stärker gefährdet ist als die von Erwachsenen.

Tschernobyl hat also dem Durchschnittschweizer eine zusätzliche Strahlenbelastung von 15 mrem (ohne Jod) beschert. Das ist nicht viel, wenn man bedenkt, dass Bewohner des Mittellandes natürlicherweise bis 175 und solche des Berggebietes bis 250 mrem ausgesetzt sind – jahraus, jahrein, durch (allerdings externe!) Strahlung aus dem Weltall und von der Erde. Es ist somit wenig, wenn man künstliche und natürliche Strahlung gleichsetzt, was längst nicht alle Fachleute tun. Laut dem Biochemiker Frederic Vester «besteht die ständige und sehr schwache natürliche Strahlung, an die sich unser biologischer Reparaturmechanismus im Laufe der Entwicklungsgeschichte angepasst hat, bis auf wenige

Ausnahmen aus immaterieller Strahlung, die von aussen auf den Körper trifft, zum Teil gar nicht erst durch die Haut dringt und, wenn sie vom Körper einmal absorbiert ist, dort hinterher nicht mehr weiterstrahlt».

Die 15 mrem gelten jedoch nur für den Durchschnitt der Bevölkerung. Es sind 150 für – meistbetroffene – erwachsene Selbstversorger im Tessin und 200 mrem für Tessiner Kinder unter zwei Jahren, falls ihre Eltern den offiziellen Empfehlungen der Kommission für AC-Schutz (KAC) nicht gefolgt sind. «Im nachhinein» muss der neue Chef der damals zuständigen KAC (heute Komac), Ulrich Imobersteg, «feststellen, dass es besser gewesen wäre, wenn konkrete Massnahmen dekretiert worden wären».

Nachdenklich machten diese Angaben um so mehr, als man im ersten Referat der Veranstaltung Angaben über unsere «gewöhnliche» Strahlenbelastung vernommen hatte. Jakob Roth vom Dienst für Radiologische Physik am Kantonsspital Basel zählte neben der obgenannten natürlichen Dosis weitere, «zivilisatorische» Strahlung auf: Radon-Belastung durch Baumaterialien (40–2000 mrem/Jahr, durchschnittlich 160 mrem), Blei-Belastung beim Rauchen (einige mrem), Tritium-Austritt aus Uhrenleuchtziffern, Uran im Zahnporzellan. Sogar illustrierte Zeitschriften geben Radium und Thorium ab, das dem Papier als Weissmacher beigelegt wird.

Das grösste Quantum künstlicher Strahlung bekommt aber ab, wer sich einer radiomedizinischen Behandlung unterzieht. Über alle Bewohner der Schweiz gemittelt ergibt das 120 mrem im Jahr. Doch allein 400 mrem erhält eine Frau, die ihre Brust ein einziges Mal röntgen lässt.

Solche «freiwilligen» Dosen werden allerdings in der Strahlenschutzverordnung nicht berücksichtigt, die maximal 500 mrem unvorhergesehene zusätzliche interne Strahlenexposition zulässt, also solche durch Einnahme von Lebensmitteln. Unvorhergesehen ist sie beispielsweise bei einem «friedlichen» atomaren Ereignis

wie Tschernobyl (für Kriege gelten weit höhere Werte):

Medizinische Strahlung gilt als gerechtfertigt, falls nach Roth «der Nutzen» – im obigen Fall eine Brustkrebsdiagnose – «grösser als das Risiko ist». Dazu Roth: «Diese Forderung kann jedoch in der Praxis kaum beurteilt und erfüllt werden.» Dazu kommt, dass zehn Prozent der Röntgenbelastung ohnehin «abzulehnende» Fehlaufnahmen seien und laut einer Bundesstudie 47 Prozent des bedienenden Personals nicht genügend ausgebildet sind.

Offenbar auch Experten begeben sich aufs Glatteis, wenn sie über die Gefahr solch schwacher Strahlendosen (in der Höhe einiger hundert Millirem) Aussagen machen müssen. «Das ist ein Gebiet, von dem wir noch weniger wissen» (als bei höheren Dosen), räumt Professor Peter Herrlich vom Kernforschungszentrum Karlsruhe ein.

Die Wissenschaft extrapoliert dabei sogenannte «linear» von bekannten Wirkungen hoher Dosen, das heisst: die Gefährdung nimmt laut Modell gleichmässig ab mit abnehmender Bestrahlung.

Heiss umstritten ist, ob es davon Abweichungen gibt, ob also wenig Radioaktivität eher gefährlich ist oder nicht. Hedi Fritz-Niggli, Professorin an der Universität Zürich und oberste Strahlenbiologin der Schweiz, hält – quod erat anticipandum oder: was zu erwarten war – «für bestimmte Effekte» eine niedrige Strahlendosis für positiv, während Herrlich solche «Behauptungen» aufgrund eigener Experimente als «schwere Irrtümer» identifiziert. Peinliche Stille an der SVA-Tagung. Nicht-Wissenschaftler hätten sich jetzt vielleicht geschlagen...

Jedenfalls zog einer der über 200 Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Tagung daraus den Schluss, dass offenbar jede Strahlung schädlich sei. Ihm wurde nicht

Thomas Flüeler widersprochen.

Dieser hier stark erweiterte Beitrag erschien in den «Luzerner Neusten Nachrichten» vom 2.5.87.