

# Das Problem des persönlichen Strahlenschutzes

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile**

Band (Jahr): **16 (1969)**

Heft 10

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-365623>

## **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.

# Das Problem des persönlichen Strahlenschutzes

Die Möglichkeit des Einsatzes von Atomwaffen fügt zu den schon recht zahlreichen Aufgaben des Bevölkerungsschutzes noch eine weitere hinzu: den Schutz vor radioaktiver Strahlung. Dieser Schutz gilt nicht nur den in den Schutzräumen unterbrachten Personen, sondern auch den bei Rettungs- und Aufräumarbeiten eingesetzten Mannschaften.

Kann man sich überhaupt vor radioaktiver Strahlung schützen?

## Die Schutzmassnahmen

Eine Waffe mag noch so zerstörend sein, bei grösserer Entfernung vom Einsatzort und je nach den getroffenen Vorsichtsmassnahmen wird es immer Gebiete geben, deren Bewohner die unmittelbare Wirkung heil überstehen. Nun gilt es aber, der langanhaltenden Schädigungsmöglichkeit durch den radioaktiven Niederfall zu entrinnen. Strahlung des radioaktiven Niederfalles wirkt ähnlich wie die Strahlung der Sonne; sie kann aber bei genügend langer Einwirkungszeit eine Zerstörung des lebenden Körpergewebes verursachen, ja sogar zum Tode führen. Diese Zerstörung ist um so grösser, je stärker die Intensität der Strahlung ist und je länger sie einwirkt. Bei doppelter Strahlungsintensität genügt z. B. die halbe Einwirkungszeit, um die gleiche Wirkung zu erzielen wie bei einfacher Strahlungsintensität. In der Fachsprache verwendet man folgende Ausdrücke:

**Dosis:** für das Ausmass der Strahlungswirkung

**Dosis-Leistung:** für das Ausmass der Strahlungsintensität

Ein wichtiges Problem des Schutzes vor radioaktiver Strahlung besteht also darin, die Dosis in zulässigen Werten zu halten, d. h. die Strahlungseinwirkungszeit muss kurz oder die Strahlungsintensität klein bleiben.

Wie ist nun hierzu vorzugehen? Am besten betrachten wir zwei Extremfälle:

- Rettungsarbeiten
- Aufenthalt im Schutzraum

Die Rettungsarbeiten müssen in ungeschütztem Gebiet erfolgen. Die einzige Möglichkeit, die auf die Rettungsleute einwirkende Dosis unter Kontrolle zu halten, besteht darin, die Einwirkungszeit möglichst zu beschränken. Dies kann im äussersten Fall dazu führen, in einem Gebiet hoher Dosisleistung auf Rettungsarbeiten überhaupt zu verzichten, bis mit wachsender Zeit nach einem A-Waffeneinsatz die Strahlungsintensität auf genügend geringe

Werte abgeklungen ist. Rettungsarbeiten dieser Art müssen laufend von A-Spezialisten überwacht werden.

Ein Schutzraum, der einer direkten Waffenwirkung standgehalten hat, bietet in der Regel auch einen guten Schutz vor radioaktiver Strahlung. Dies allerdings nur, wenn nicht durch ungenügende Abdichtung oder unsachgemässes Verhalten radioaktives Material direkt in den Schutzraum eingeschleppt wurde. Hier lässt sich die Aufenthaltszeit nicht verkürzen, da jedes Verlassen des Raumes in ungeschützte Gebiete mit höherer Dosisleistung führt. Bei behelfsmässigen Schutzräumen ist die Strahlungsintensität nicht immer einheitlich. Der Schutz lässt sich also verbessern, indem man sich innerhalb des Raumes an den Stellen minimaler Strahlung aufhält.

Die Wirklichkeit liegt zwischen diesen Grenzfällen. Der Schutzraum, als «Festung der Familie», bildet als Ort geringster Strahlung die Basis, von der aus zeitlich begrenzte Aktionen nach aussen unternommen werden können. Denken wir nur an ärztliche Hilfe oder Probleme der Nahrungsmittelbeschaffung. Der Aufenthalt im Schutzraum muss unter Umständen auf längere Zeit, d. h. bis auf 2 Wochen oder sogar noch länger ausgedehnt werden.

**Schutz vor radioaktiver Strahlung ist möglich.** Eine unabdingbare Voraussetzung hierzu sind vollausgebaute und ausgerüstete Schutzräume sowie die Ueberwachung der Dosis-Verhältnisse.

## Die Strahlenmessgeräte

Der Mensch verfügt über kein Sinnesorgan, das ihm erlauben würde, radioaktive Strahlung festzustellen. Hierzu benötigt er besondere Messgeräte: Dosimeter und Spürgeräte.

Zur Messung der Dosisleistung dienen Strahlungsspürgeräte. Sie können mit einem Belichtungsmesser verglichen werden, wie sie heute in vielen Photoapparaten Verwendung finden. Anstelle der Photozelle tritt ein Strahlungsdetektor, meist ein Geiger-Müller-Zählrohr. Die Strahlungsintensität wird an einem Zeigerinstrument sichtbar gemacht. Die Spürgeräte unterscheiden sich in Messumfang, Zubehör und Bedienungskomfort.

Dosimeter liefern eine Anzeige der Dosis. Vor Beginn der Messung wird das Gerät, es ist nicht grösser als eine Füllfeder, aufgeladen. Die Ladung wird entsprechend der aufgenommenen Dosis neutralisiert. Abbildung 1 zeigt einige Dosimeter.

(Roentgen = Doseinheit)

Mit diesen beiden Messgeräten lassen sich die grundsätzlichen Messprobleme, wie sie sich beim Strahlenschutz stellen, lösen.

Die A-Laboratorien der Armee und des Zivilschutzes verfügen zusätzlich über eine Reihe spezieller Messgeräte, die zahlreiche Aufgaben des allgemeinen Strahlenschutzes zu behandeln gestatten, unter Einschluss der Kontrolle von Lebensmitteln, Wasser und Luft.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Problem des persönlichen Strahlenschutzes beherrscht werden kann, wenn



Spürgerät EMB3

- ein Schutzraum zur Verfügung steht, dessen druck- und trümersichere Hülle die radioaktive Strahlung soweit abschirmt, dass auch bei einem mehrere Wochen dauernden Aufenthalt die Strahlungsdosis unter einer schädlichen Grenze bleibt.
- Strahlungsmessgeräte vorhanden sind, die — auch für Situationen

ohne Verbindung zur Aussenwelt — der Lebensgemeinschaft unter Boden bzw. dem entsprechend ausgebildeten Schutzraumwart erlauben, den Grad der Strahlungsgefährdung selbst festzustellen und die es ermöglichen, das Risiko kurzer Erkundungen ausserhalb des Schutzraumes abzuwägen.



Einige Typen von Dosimetern

Skala im Dosimeter mit einem Messbereich von 0—20 Roentgen

Dosimeter mit Lade- und Ablesegerät



Einrichten : - Taste ganz durchdrücken & Marke mit Strahlungspegel auf 0 stellen.  
 Ablesen : - Taste bis ersten Anschlag drücken und Ablesepunkt kontrollieren.  
 - Dosimeter bei Anschlag drücken und Pegel ablesen.  
 - Zweites Dosimeter, dann Taste ganz durchdrücken & Marke mit Strahlungspegel auf 0 stellen.  
 Aufladen : - Press the button right down and set the electrometer flow to 0 with the regulating knob.  
 Reading : - Press the button up to the first stop and check the 0. Push the dosimeter right in and read the dose.  
 Charging : - Insert dosimeter right in, then press the button right down and set the electrometer flow to 0 with the regulating knob.

## Die Delegierten- versammlung des Schweizerischen Bundes für Zivilschutz im Jahre 1970 findet am Samstag, 2. Mai, im Kantonsratssaal in Solothurn statt



## L'assemblée des délégués 1970 de l'Union suisse pour la protection des civils aura lieu le samedi 2 mai à Soleure, dans la salle du Gouvernement cantonal

