

Unbegründete Strahlen-Psychose

Autor(en): **Anders, Heinz**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **5 (1958)**

Heft 4

PDF erstellt am: **03.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-364961>

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.

Kriegführung gerüstet zu sein, und verlangte zudem eine vermehrte Ausbildung in allen Sportarten. Die Organisation müsse ihre bisherige Tätigkeit in bezug auf Ausbildung für die Verteidigung und militärische Propagandarbeit noch weiter vermehren und die Erfahrung und Tradition der Armee ins Volk hinaustragen.

Koniev pries die Rolle der DOSAAF-Organisation in der Ausbildung von «Sportsleuten» — Schützen, Fliegern, Fallschirmspringern, Radiobastlern, Segelfliegern und Spezialisten des Wassersports. DOSAAF hat, so führte er weiter aus, Tausende und aber Tausende solcher Sportler hervorgebracht.

1955 zu. Dies ist freilich eine örtliche Wirkung, die man nicht verallgemeinern kann.

Es fragt sich aber, *wie weit die Grundstrahlung anwachsen darf*, ohne dass die Menschheit Schaden nimmt. Aus Erfahrungen, die durch Strahlenschäden in der Röntgentechnik, experimentellen Kernphysik, Radiumleuchtfarben-Produktion sowie bei den Atombombenversuchen gesammelt wurden, nimmt man als sogenannte Toleranzdosis 0,3 Röntgen (r) je Woche an. Dies ist nur ein mutmasslicher, aber mit Sicherheit kalkulierter Wert. Eine so hohe Grundstrahlung herrscht heute freilich nirgends.

Da Strahlen unter bestimmten Bedingungen die Träger der Erbanlagen in den Chromosomen der Geschlechtszellen, die Gene, verändern, wäre es denkbar, dass Schäden in Form nachteiliger Erbänderungen (Mutationen) auftreten, die sich bei den Bestrahlten selbst zeitlebens gar nicht äussern, sondern erst bei seinen Kindern oder Enkeln in Erscheinung treten. Besonders auf dieser Spekulation fussend, wird in der Presse zeitweilig eine Panikstimmung erzeugt. Dem ist entgegenzuhalten:

Unbegründete Strahlen-Psychose

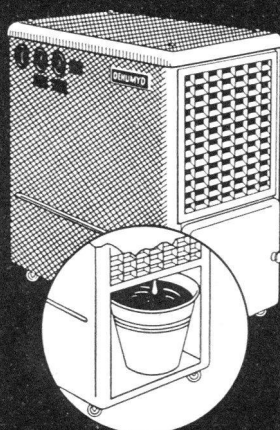
Eine geringfügige radioaktive Strahlung gehört seit je zum Lebensmilieu des Menschen, denn infolge der kosmischen Strahlung aus dem Weltraum wandeln sich stets einige Atomkerne des Luft-Stickstoffs in radioaktive Kohlenstoff-Atome um. Diese sind mit 5570 Jahren Halbwertszeit recht langlebig und werden zusammen mit der Luft-Kohlensäure von den Pflanzen aufgenommen. Da Pflanzen als Nahrungsmittel dienen, hat nicht nur die Luft, sondern auch *jeder Mensch selbst geringe Mengen radioaktiver Atome*. 150 000 Beta-Strahlen pro Minute entstehen dadurch im menschlichen Körper.

Eine zweite *natürliche Quelle* der Radioaktivität bilden die Gesteine. Es wurde festgestellt, dass Luft, die

uran- und thoriumhaltige Gesteine der Alpen überstrichen hat, auf dem Zugspitzenplateau noch einen Zehntel derjenigen Radioaktivität aufwies, die man heute als höchste verträgliche Dosis annimmt.

Mit dem Aufkommen der Atomindustrie, die in grossen Mengen radioaktive Substanzen erzeugt, wird sich *die naturgegebene Grundstrahlung erhöhen*, besonders an den Stätten, an denen man strahlende Stoffe herstellt oder mit ihnen arbeitet. Man hat z. B. die Strahlung einer Wand des Genfer Radium-Instituts jahrelang verfolgt. Obwohl die Wand nicht direkt an ein Isotopen-Labor grenzt, nahm die Strahlung dort von zehn Stössen pro Minute im Jahre 1947 allmählich bis auf 60 Stösse im Jahre

Schäden durch Feuchtigkeit?



Sichere Abhilfe schaffen die automatischen
Elektro-Entfeuchter DEHUMYD

Ohne Chemikalien, wartungslos, mit geringem Stromverbrauch. Typen für jede Raumgrösse und Temperatur. - Vorteilhaft für Bau-Austrocknung. Günstige Mietbedingungen.

Fabrikation und Vertrieb

Pretema AG

ZÜRICH 2 DREIKÖNIGSTR. 49

Tel. 051 / 231714

Erfolgreiche Feuer- und Brandbekämpfung durch TEMPEX



Wirksamer Schutzanzug

Reflektiert Strahlungshitze bis 95%

EMPA geprüft

Unentbehrlich für

**Zivilschutz
Luftschutz
Feuerwehren**

Komplette Anzüge, kleine Brandausrüstung, Pikett-Ausrüstung, Feuerlöscher-Ausrüstung, Schürzen, Handschuhe, Hosen, Stiefel etc. Gleichwertiges gibt es nicht!

Verlangen Sie Spezialprospekt mit Preisliste Telefon (061) 896379

Die Menschheit läuft dieser denkbaren Gefahr nicht blind in die Arme! Jedes Land, das Atom-Projekte plant, hat Einrichtungen geschaffen, in denen *Massnahmen zum Schutz* der Bevölkerung von Strahlenschäden mit aller erdenklichen Sorgfalt ausgearbeitet werden.

Die in grossen Atomindustrie-Anlagen gesammelten Erfahrungen ergeben ein *ermutigendes Bild*: Die Unfallziffer einschliesslich der Strahlenschäden liegt hier niedriger als in allen anderen Industriezweigen. In einer riesigen Plutoniumfabrik der USA traten von 1942 bis 1950

nur zwei tödliche Strahlenunfälle auf, und diese waren nicht etwa durch Unkenntnis der Gefahr, sondern durch Versehen bedingt. Da unsere Sinnesorgane radioaktive Strahlen nicht empfinden, merkt der Mensch, selbst dann, wenn er sich einer mehrfach tödlichen Dosis aussetzt, zunächst gar nichts davon. Wenn trotzdem Strahlenunfälle so selten vorkommen, beweist das die Zuverlässigkeit der Sicherheitsmassnahmen.

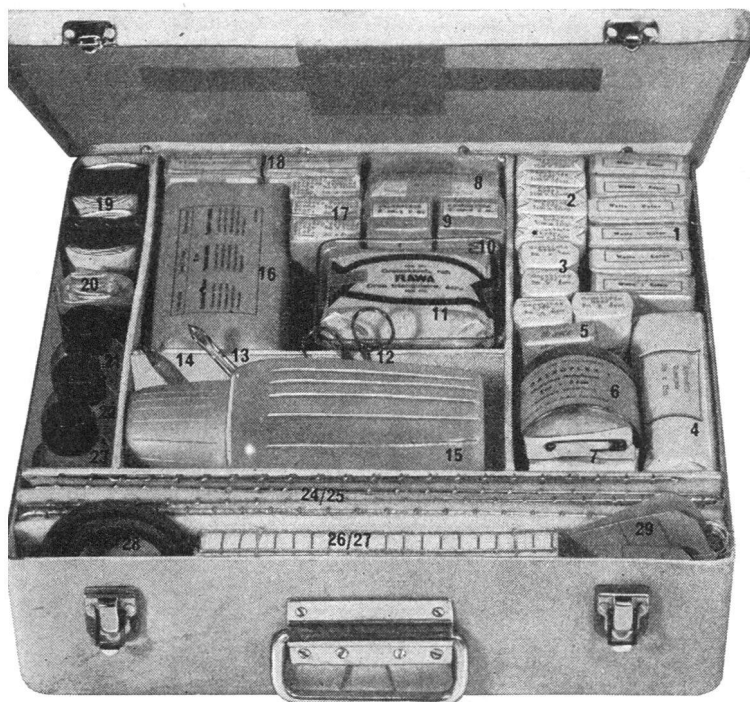
Das schon heute sehr detaillierte Wissen bietet verlässliche Grundlagen für die jeweils zweckmässigen Schutzmassnahmen. Manche Organe,

so z. B. Hände und Füsse, sind weniger empfindlich und vertragen höhere Strahlenmengen. Alles Gewebe, das sich in lebhafter Zellteilung befindet, also z. B. das Knochenmark, ist dagegen besonders empfindlich. Da im Knochenmark Blutzellen gebildet werden, gehört eine Veränderung der Anzahl und der Mengenverhältnisse der verschiedenen *Blutzellenarten*, also des sogenannten «*Blutbildes*», zu den ersten Anzeichen einer Strahlenschädigung. Besonders empfindlich sind die Fortpflanzungsorgane und Embryonen im Mutterleib.

Für den Zivil- und Betriebsschutz, für Samaritervereine, Feuer- und Ortswehren

Erste-Hilfe-Koffer

aus Kunstglasfaserstoff, 40 x 40 x 11 cm,
Gewicht komplett zirka 7 kg



Bruchsicher, licht- und säurefest,
kälte- und wärmebeständig, abgedichtet gegen
Staub und Wasser, mit verstellbaren
Rückengurten.

EMIL WÄGER, BASEL

Arzt- und Spitalbedarf

Ausweichspitäler für Basel

Da im Kriegsfall auch mit der Zerstörung der Spitäler gerechnet werden muss, sind an verschiedenen Stellen der Peripherie Basels sogenannte Ausweichspitäler vorgesehen. Für ein solches zweites Spital mit einem Depot von 200 Notbetten verlangt die Regierung einen Kredit von 210 000 Franken.

LUFTSCHUTZ-TÜREN A+L 203-2
LUFTSCHUTZ-DECKEL A+L 607-2

Unser Modell hat die an leichte Schutzraumtüren ($P = 2000 \text{ kg/m}^2$) gestellten Anforderungen erfüllt. Lt. Sprengprüfungen Untersuchungsbericht EMPA Nr. 26937/3 v. 27. 1. 1958

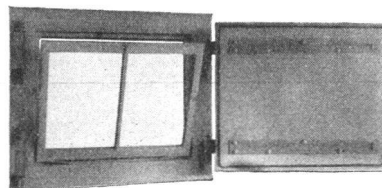
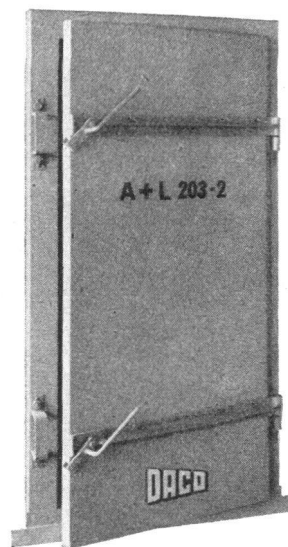
System **DACO**

Für innern und äussern
Anschlag OHNE Quer-
balken

Einfache Montage

Normgrössen
Spezialgrössen f. Türen
bis max. 1-2 m

Vorteilhafte Preislage



Alleinvertrieb
der Beschläge
BARTH & CO
Schützen-
gasse 31
ZÜRICH 1

DANGEL & Co ZÜRICH 2
Mutschellenstrasse 152 Telephone (051) 45 22 22

Die *Toleranzdosis von 0,3 r wöchentlich* ist auf eine Dauereinwirkung von gleichbleibender Stärke berechnet. Erhält der Körper lange Zeit fast keine, dann aber in kurzer Zeit eine grosse Strahlendosis auf einmal, so besteht Gefahr, obwohl der Durchschnitt unter 0,3 r liegen mag. Ein kurzzeitiger Strahlenstoss von 400 r wirkt auf die Hälfte aller Betroffenen tödlich, obwohl er, auf 28 Jahre gleichmässig verteilt, unschädlich wäre.

Bei Einwirkung von aussen sind Alpha- und Beta-Strahlen wenig gefährlich. Als Schutz genügen hier oft schon Gummihandschuhe. *Gefährlicher sind Gamma-Strahlen.* Sie werden durch Beton- und Bleiwände zurückgehalten. Aber nicht immer sind so «massive» Schutzmassnahmen erforderlich. Bei vielen Isotopen genügen als Schutz ein nicht zu kleiner Abstand von der Strahlenquelle, da die Strahlungsintensität im Quadrat der Entfernung abnimmt, und eine nur kurze Dauer des Hantierens mit dem Präparat. Werden strahlende Stoffe verschluckt oder eingeatmet, so können auch Alpha- und Beta-Strahlen gefährlich werden. Das Ausmass der Gefahr hängt hier von der Art des Stoffes ab. Erdalkalien

bzw. Erdmetalle, also z. B. auch die wichtigen Uranspaltprodukte Strontium 90, Yttrium und Zirkon, werden leicht von Knochenmark und Leber zurückgehalten. Radiokohlenstoff, wenn er in organischer Form als Karbonat in den Körper gelangt, dagegen wird sehr schnell wieder ausgeschieden. Von eingeatmetem Plutoniumstaub wird 400mal mehr im Körper festgehalten als von Plutonium, das über den Verdauungsweg aufgenommen wird. Dies ist nur eine winzige Auslese heute bekannter spezifischer Strahlungswirkungen, nach denen sich die Schutzmassnahmen richten.

Während diese Massnahmen dem Schutz gegen unvermeidliche Strahlenquellen dienen, bleibt entscheidend für das Verhüten einer zu hohen allgemeinen Grundstrahlung an der Erdoberfläche die sichere *Beseitigung der radioaktiven Spaltprodukte* bzw. Spaltrückstände, die in den Kernreaktoren anfallen. Dieses Problem ist gelöst, wenn auch insofern noch nicht befriedigend, als die Beseitigung bisher sehr teuer ist. Völlig verhindern lässt sich das Entweichen gewisser Mengen radioaktiven Materials nicht. Radioaktive Spaltprodukte vergehen aber nach längerer oder kür-

zerer Zeit auch wieder. Steigt die jährlich gespaltene Menge Kernbrennstoff nicht unbegrenzt an, so wird sich also ein Gleichgewicht zwischen Neuentstehen und Zerfall strahlender Stoffe einstellen. Ueberschlagsrechnungen ergeben, dass selbst eine unter diesem Gesichtspunkt «rationierte» Kernspaltung durchwegs den Weltenergiebedarf decken könnte.

Ing. Heinz Anders

Ein Gegenmittel entdeckt

Der deutsche Nobelpreisträger Prof. Kuhn aus Heidelberg gab bekannt, dass jetzt Aussichten bestünden, die Opfer der Radioaktivität wenigstens von aktivem Strontium 90 zu befreien. Die betreffende Entdeckung bringt die Lösung eines Problems um einen wesentlichen Schritt näher, das die Wissenschaftler in aller Welt bisher für völlig unlösbar gehalten haben. Jedenfalls wird man angesichts der Vorsicht des Forschers in der Bewertung dieser Entdeckung davon überzeugt sein dürfen, dass die Lösung des Problems nicht mehr allzuweit entfernt ist, ein Verfahren zur Entgiftung der mit Strontium 90 verseuchten Menschen auszuarbeiten.



**Feuerschutz
Gasschutz
Raumlüftungsanlagen**

FEGA-WERK

AG ZÜRICH SA

Albisriederstr. 190, Telefon (051) 52 00 77

AGA RESPIRATOR



Der Preßluftatmer für den Gasschutz im Rettungsdienst

AGA Aktiengesellschaft, Pratteln

Telefon (061) 81 51 05