

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 23 (1976)  
**Heft:** 1-2

**Rubrik:** Das Bundesamt für Zivilschutz teilt mit

#### **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:** 08.02.2026

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

# Das Bundesamt für Zivilschutz teilt mit

## Standortbestimmung des schweizerischen Zivilschutzes

### Neue Zielsetzungen für die nächsten Jahre

Vom Informationsdienst des Bundesamtes für Zivilschutz, Bern

Fortsetzung aus Nr. 11/12 1975

#### Ausbildungsprobleme

Aus zwei besonderen Gründen sind wir auf das Thema des baulichen Zivilschutzes etwas ausführlicher eingetreten: Einmal hat es sich in jahrelanger Erfahrung der mit dem Unterhalt der Zivilschutzbauten betrauten Organe erwiesen, dass es mit der Konstruktion der Schutzräume und deren Einrichtung allein nicht getan ist – der Unterhalt der Anlagen stellt ebenso grosse und für die Einsatzbereitschaft der Formationen des Zivilschutzes bedeutsame Anforderungen. Zum zweiten lässt sich klar erkennen, dass die mit der Zivilschutzausbildung zusammenhängenden Problemkreise in fast sämtliche übrigen Sparten des Zivilschutzes hineinspielen, wie dies auch beim Unterhaltskonzept der Fall ist. Gerade im Hinblick auf die mehrfach erwähnte Sicherung der Vorangriffssphase kommt der Ausbildung eine entscheidende Bedeutung zu, wobei der neu geschaffene Schutzraumdienst an vorderster Stelle steht. Aber auch alle andern Dienste und Kurse des Zivilschutzes müssen im Interesse der neuen Zielsetzung bis über das Jahr 1980 hinaus genauestens «programmiert» werden, sollen alle notwendigen Kursunterlagen, das zu verwendende Lehrmaterial, das erforderliche Instruktionspersonal und nicht zuletzt die ausgebildeten Formationen rechtzeitig zur Verfügung stehen. Die Effizienz der ganzen Zivilschutzorganisation steht und fällt mit der Instruktion. Sämtliche Bauten und Ausrüstungen, alles Spezialmaterial und der ganze organisatorische Aufbau nützen wenig oder nichts, belebten und beseelten nicht die gut und einsatzbereit ausgebildeten Formationen das starre Gitterwerk mit zweckmässigem und wirkungsvollem Handeln. Der Zivilschutz kann seine Zweckbestimmung dann erfüllen, wenn er von Schutzdienstpflichtigen getragen wird, die ihre Aufgabe kennen und sich ihr gewachsen fühlen. Dieses letztlich im Interesse der Gesamtverteidigung anzustrebende Ziel kann nur durch eine durchdachte, logische und ehrliche Ausbildung erreicht werden.

#### Das Ausbildungskonzept – Drei Grundsätze

Das Ausbildungskonzept lässt sich zur Hauptsache auf drei Grundsätze zurückführen:

##### 1. Rationelle Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen

Die Festlegung der Zielsetzungen und Programme der gesetzlich vorgesehenen Übungen, die grundsätzlich im Rahmen der Zivilschutzorganisation durchzuführen sind und

die der direkten Vorbereitung des Einsatzes dienen, werden als Domäne der Kantone betrachtet. Vorbehalten bleiben Anordnungen des Bundesamtes für den Fall, dass die Grundausbildung bereits ausgebildeter Schutzdienstpflichtiger durch bestimmte neue Stoffelemente ergänzt werden muss.

Die ebenfalls gesetzlich geregelte Grundausbildung in Kursen erfolgt für alle Stufen einheitlich nach Kursprogrammen und auf Kursunterlagen des Bundesamtes. Es wäre unrationell, wenn diese von den kantonalen und örtlichen besonderen Gegebenheiten kaum beeinflussten elementaren Ausbildungsbelange nicht zentral bearbeitet würden. Auf den Stufen Kanton und Gemeinde fehlen in der gegenwärtigen Aufbauphase des Zivilschutzes die für die Schaffung der Kursunterlagen erforderlichen Informationen aus den übrigen zentral durch das BZS bearbeiteten Sachgebieten der organisatorischen Massnahmen, der baulichen Massnahmen oder der Materialbeschaffung, um einige Beispiele zu nennen. Schliesslich ist die weitgehende Einheitlichkeit der Grundausbildung auch geboten im Hinblick auf die zahlreichen Wohnortswechsel Schutzdienstpflichtiger. Man gelangt damit im Zivilschutz zu einer Kompetenzabgrenzung ähnlich derjenigen der Armee. Hier sind für die Kader- und Rekrutenschulen die Dienstabteilungen, für die Kurse im Truppenverband – diese entsprechend unseren Übungen – die Armeekorpskommandanten zuständig.

##### 2. Zielgerichtete Ausbildung – kein Leerlauf

Gesamtschweizerisch werden heute rund zwei Drittel des Kursvolumens durch nebenamtliche Instruktoren bestritten, die durchschnittlich pro Jahr 1–2 Wochen im Einsatz stehen. Wo die Instruktion vorwiegend durch hauptamtliches Personal erteilt wird, ergibt sich die Notwendigkeit, diese in relativ kleiner Zahl vorhandenen Berufsinstruktoren auf der ganzen Breite des Zivilschutzspektrums und auf möglichst allen Stufen einzusetzen.

So oder so muss mit mangelndem Überblick über das jeweilige Sachgebiet und mit Unsicherheiten gerechnet werden. Der Unterrichtserfolg kann unter diesen Umständen nur durch eine relativ weitgehende Festlegung des Ablaufs der Lektionen, durch Herausgabe lektionsbezogener präziser Dokumentationen sowie entsprechender Einführung der Instruktoren garantiert werden.

Man muss sich bewusst sein, dass es nicht nur um die direkten Ergebnisse des Unterrichts geht. Über alle Stoffvermittlung hinaus soll der Schutzdienstpflichtige in den Kursen und Übungen zudem erleben, dass man im Zivilschutz Wesentliches und Unwesentliches unterscheiden kann, dass man weiss, was man will, und dass man zielbewusst arbeitet. Dies ist auch beste Propaganda für den Zivilschutz. Die Bearbeitung von Kurs- und Lektionsprogrammen bzw. die Ausarbeitung der entsprechenden Kursunterlagen, die diesen Anforderungen genügen, ist jedoch zeitraubend.

##### 3. Möglichst verzugslose Eröffnung der vom Bundesamt vorbereiteten Kurse durch die Kantone und Gemeinden

Für die Kantone und Gemeinden besteht die grundsätzliche Verpflichtung, Kurse aufzunehmen, sobald vom Bundesamt die Kursunterlagen und Klassenlehrerdokumentationen herausgegeben bzw. die entsprechenden Kantonsinstruktorenkurse durchgeführt werden.

Mit Bewilligung des BZS können die Kantone zudem Kurse auf eigenen Unterlagen durchführen, sofern und solange die betreffenden Dokumentationen des Bundes noch nicht vorliegen. Die allfällige Ergänzung dieser Ausbildung aufgrund der vom Bundesamt später erlassenen Programme ist Sache der betreffenden Kantone.

#### Besondere Gegebenheiten

– An ein Ausbildungsprojekt kann erst konkret herange-

treten werden, wenn im betreffenden Sachgebiet die Entscheide bezüglich Aufgaben, Ausrüstung sowie organisatorische Gliederung getroffen und die Pflichtenhefte der Funktionsträger festgelegt sind. Bevor man die Ausbildung eines Funktionsträgers konzipieren kann, muss man wissen, wozu man ihn ausbilden soll.

In vielen Sachgebieten sind heute diese Vorbedingungen noch nicht erfüllt, so dass eine Reihe von Ausbildungsprojekten vorläufig zurückgestellt werden müssen.

– Eine zweite Gegebenheit besteht darin, dass das BZS zufolge des Fehlens von etwa 20 Instruktorenstellen bis auf weiteres nicht über die Arbeitskapazität verfügt, die nötig wäre, um neben der Durchführung der in die Zuständigkeit des Bundes fallenden Kurse die Erarbeitung neuer bzw. die konzeptionsbedingte Überarbeitung bestehender Ausbildungsgebiete auf der ganzen Breite voranzutreiben. Man ist daher zu zeitlicher Staffelung im Rahmen einer Prioritätsordnung gezwungen. Eine realistische Beurteilung der personellen Möglichkeiten ergibt, dass nicht mehr als 3 oder 4 Ausbildungsprojekte gleichzeitig bearbeitet werden können, was zwangsläufig zu einer Verlängerung der Übergangszeit führt. In ähnlicher Weise wirkt es sich aus, dass die Angehörigen der Projektgruppen immer wieder einerseits als Klassenlehrer in Kursen eingesetzt, anderseits für die Mitarbeit in Arbeitsgruppen zur Schaffung von Einsatzvorschriften zur Verfügung gestellt werden müssen.

– Eine dritte Gegebenheit, die man in Rechnung zu stellen hat, ist der verhältnismässig grosse Zeitraum zwischen dem Beginn der Bearbeitung eines Ausbildungsprojekts bis zum Einsetzen der Kurse auf Stufe Kanton oder Gemeinde. Er beträgt durchschnittlich 2½ bis 3 Jahre und lässt sich ohne Abstriche an der Qualität der Ausbildung nicht wesentlich verkürzen.

### Die «Geburt» eines Kurses

Im folgenden seien die einzelnen Stationen dieses verhältnismässig langen Weges kurz dargelegt.

Gestützt auf das Pflichtenheft und die Aufgabenbeschreibung einer Funktion wird vorerst das *Kursprogramm* systematisch erarbeitet. Es enthält unter anderem den Aufbau der einzelnen Lektionen mit ihren Zielsetzungen.

Als nächster Schritt werden nun die für die Vermittlung der einzelnen Lektionen benötigten *Unterlagen* geschaffen und in einer Testauflage bereitgestellt.

Die anschliessenden *Testkurse* ermöglichen es, die erarbeiteten Unterlagen auf ihre Richtigkeit und ihre Zweckmässigkeit hin zu prüfen.

Die aufgrund der *Auswertung der Ergebnisse* der Testkurse vorgenommene Bereinigung der Unterlagen bietet erst Gewähr für zweckmässige und einwandfreie Ausbildungsunterlagen und -hilfen, von denen man annehmen kann, dass sie mit Erfolg einige Jahre unverändert verwendet werden können.

Parallel zur Produktion der Ausbildungsunterlagen und -hilfen kann die *Erarbeitung des Kantonsinstruktorenkurses*, inbegriffen die Bereitstellung der Klassenlehrerdokumentation, in Angriff genommen werden.

Es folgt die *Durchführung der Kantonsinstruktorenkurse* durch das BZS.

Hierauf bilden die Kantonsinstructoren ihrerseits die auf Stufe Gemeinde benötigten Instruktoren aus. Erst nach Abschluss dieser Ausbildung können auf Stufe Kanton/Gemeinde die entsprechenden Funktionsträgerkurse durchgeführt werden.

Aus dieser summarischen Erläuterung des Ablaufes eines Ausbildungsprojektes lässt sich ermessen, dass eine Bearbeitungsspanne von 2½ bis 3 Jahren für ein Ausbildungsprojekt ein Minimum darstellt. Da die Übersetzungsarbeiten erst in einem fortgeschrittenen Stadium des Arbeitsprozesses eingeleitet werden können, lässt es sich bedau-

erlicherweise oft nicht vermeiden, dass die Kurse in französischer und italienischer Sprache erst etwas später einsetzen können.

### Kursplanung

Es fehlt hier leider Raum, um auf alle Einzelheiten der für die nächsten sieben Jahre geplanten neuen und weiterzuführenden «alten» Kurse einzugehen, wobei es sich bei den letzterwähnten um konzeptionsbedingte Überarbeitungen und Anpassungen handelt. Nur soviel sei gesagt, dass sämtliche bisherigen Dienste des Zivilschutzes erfasst werden, mit dem deutlichen Schwergewicht auf der Ausbildung des Kaders (Orts-, Abschnitts- und Sektorchefs und deren Stellvertreter, Betriebsschutzchefs sowie Quartier- und Blockchefs) sowie auf dem zur Sicherung des Überlebens der Zivilbevölkerung so bedeutsamen neuen Schutzraumdienstes. Hand in Hand mit der Konzipierung der Kurse im Schutzraumdienst geht die Erarbeitung des Schutzraumhandbuchs, auf das im nachfolgenden hingewiesen sei.

### Das Schutzraumhandbuch

Das noch nicht zur definitiven Herausgabe bereite Schutzraumhandbuch wird seit etwa zwei Jahren von einer speziellen Arbeitsgruppe, unter Bezug namhafter Mediziner und Psychologen, zusammengestellt. Wegen der grundlegenden Bedeutung des Schutzraumes für jeden Einwohner unseres Landes und wiederum mit besonderer Betonung der Vorangriffssphase gehört das SR-Handbuch wohl zu den wichtigsten Dokumentationen des Zivilschutzes. Es soll die für jedermann verständliche «Gebrauchsanweisung» für den Schutzraum und zugleich die Grundlage für die Ausbildung des SR-Dienstes sein.

Gewisse «dringliche» Teile des SRH (SR-Bezugsvorbereitung usw.) wurden schon fachtechnisch geprüft, stehen vor der Genehmigung durch das BZS und dienen auch als Grundlage für geplante Testkurse. Anfangs 1977 soll ein Gesamttest des Handbuchs stattfinden. Nach Auswertung, Schlussbereinigung und endgültiger Genehmigung dürfte das SRH Mitte 1977 in Druck gehen und anfangs 1978 erscheinen.

Ein so wichtiges Teilgebiet des zivilen Bevölkerungsschutzes, wo es in der letzten Konsequenz tatsächlich um Leben oder Tod des einzelnen geht, verlangt allerhöchste Sorgfalt bei der Bearbeitung. Deshalb sind gewisse minimal erforderliche Zeitabläufe unvermeidlich.

Der Vollständigkeit halber möchten wir kurz auf einige andere offenen Punkte hinweisen, die ebenfalls ihrer endgültigen Bereinigung harren.

### Betriebsschutz

Hier ist noch eine Unsicherheit bei der Bezeichnung der pflichtigen Betriebe sowie der Bestimmung der Betriebsklassen vorhanden. Auch bestehen gewisse Doppelprägungen zwischen den schon bestehenden Betriebsfeuerwehren und den BS-Formationen auf den Gebieten der Ausrüstung und der Ausbildung.

### Dispensationswesen

Es handelt sich einerseits um den personellen Beitrag des Zivilschutzes an die Sicherstellung der öffentlichen Dienste und der Kriegswirtschaft im Falle des Zivilschutzaufgebotes, anderseits um die Entlastung der ZSO von Schutzhilfepflichtigen, über die sie im Aufgebotsfall ohnehin nicht verfügt. Insbesondere wird auch die Frage der Ausbildungspflicht der Dispensierten klar zu regeln sein.

### GZP 2. Teil

Im Anschluss an die «Generelle Zivilschutzplanung» (GZP) 1. Teil, nach der gemäss Weisungen des BZS vom 2. Oktober 1973 die zivilschutzmässige Beurteilung der Gemeinden durchgeführt werden musste, bezweckt nun

der 2. Teil die bereits erwähnte Sicherstellung der Vorangriffssphase bis und mit Schutzraumbezug. Im einzelnen betrifft dies die Einrichtung und Bereitstellung der Schutzräume und Anlagen, die Feinplanung bezüglich Einwohner und Schutzplätze und damit die Zuweisung der Schutzplätze an die Einwohner innerhalb einer Gemeinde. Dabei spielen der Materialbedarf, der Arbeitsaufwand, der Personaleinsatz und die Ausbildungsbedürfnisse eine grosse Rolle.

### **Alarmierung der Bevölkerung**

Wenn wir die raschestmögliche Sicherstellung der Bewältigung der Vorangriffssphase erreichen wollen, kommen wir nicht darum herum, eine Regelung des Problems der Warnung und Alarmierung der Bevölkerung sowie der Schutzrauminsassen schon vor dem Zeitpunkt zu erreichen, indem es im Zusammenhang mit dem noch in Planung befindlichen Ortsfunkprojekt definitiv gelöst werden kann.

### **Die Gesetzesrevision**

Durch die von der Konzeption 71 des Zivilschutzes her gesetzten neuen Schwerpunkte, aber auch durch die bisher in der Praxis gemachten vielfältigen Erfahrungen erwies es sich je länger je mehr als unumgänglich, die bestehende Zivilschutzgesetzgebung den neuen Verhältnissen anzupassen.

Bekanntlich ist jede Revision eines Gesetzes eine dornenreiche, umständliche und zeitraubende Angelegenheit, nicht zuletzt bedingt durch die jeweilige Vernehmlassung der Kantone, ganz zu schweigen von den redaktionellen Änderungen der Artikeltexte. Zu der vorgeschlagenen Revision der beiden Zivilschutzgesetze gehört auch die zwangsläufige Änderung der zugehörigen beiden Verordnungen. Wenn das Verfahren wie geplant verläuft, dürften die revidierten Gesetze und Verordnungen am 1. Juli 1977, spätestens aber am 1. Januar 1978, in Kraft treten. Gewisse noch offene Punkte werden auch bis dahin nicht bereinigt sein und müssen deshalb später geändert oder angepasst werden. Andere Probleme werden möglicherweise bereits vor der Gesamtrevision einer Teillösung zugeführt – ein nicht gerade idealer, aber doch ein realistischer und im Hinblick auf die Dringlichkeit der Zivilschutzbereitschaft notwendiger Weg.

### **Zivilschutz im Frieden?**

Im Hinblick auf die Zielsetzungen des Zivilschutzes im allgemeinen muss hier einmal mehr festgestellt werden, dass der Zivilschutz als Teil der Landesverteidigung und gemäss gesetzlicher Definition den Schutz, die Rettung und die Betreuung von Personen und den Schutz von Gütern durch Massnahmen bezieht, die die Auswirkungen bewaffneter Konflikte verhindern oder mildern sollen. Das bedeutet eine klare und unmissverständliche Zweckbestimmung, die auch nicht durch die ebenfalls gesetzlich vorgesehene Möglichkeit umgedeutet werden darf, dass Zivilschutzformationen durch den Kanton oder die Gemeinde zur Nothilfe bei Friedenskatastrophen aufgeboten werden können. Letzteres ist eine subsidiäre Aufgabe, bei der der Zivilschutz, wie verschiedene derartige Einsätze es schon bewiesen haben, wertvolle Dienste leisten kann. Die Nothilfe soll und darf jedoch nie zum Hauptzweck erhoben werden, was zur Änderung der Zielsetzungen bezüglich Gliederung, Ausrüstung, Ausbildung und Ordnung der Prioritäten führen müsste und mit dem Gesetz nicht mehr vereinbar wäre. Eine solche Schwerpunktverlagerung würde auch das erste Zwischenziel der heutigen Planung, nämlich den jederzeit in kurzer Frist möglichen Schutz der Zivilbevölkerung, gefährden. Ein weiterer Auf- und Ausbau des Rettungswesens darf nicht zu Lasten der Schaffung und raschestmöglichen Bereitstellung von Schutzplätzen, der Organisation des Schutzraumbezuges und der Betreuung der SR-Insassen erfolgen.

### **Ausblick**

Die Bilanz 1975 des schweizerischen Zivilschutzes gibt einsteils Anlass zur befriedigenden Feststellung, dass im Verlaufe der letzten 10 Jahre einiges zum Schutze der zivilen Bevölkerung getan wurde. Andernteils dürfen wir uns nicht verhehlen, dass in den vor uns liegenden Monaten und Jahren noch zahlreiche dringende Probleme ihrer Lösung harren. Noch sind viele Lücken zu füllen, kleinere und grössere Mängel zu beheben, planerische und organisatorische Massnahmen zu treffen, neue Prioritäten aufzustellen und finanziell und wirtschaftlich bedingte Anpassungen vorzunehmen. Dabei hoffen alle für den Vollausbau Verantwortlichen, von Regression und Geldknappheit nicht allzusehr eingeengt zu werden, gilt es doch nach wie vor, im Rahmen des Möglichen den gesetzlichen Auftrag und die Forderungen der Konzeption 1971 des Zivilschutzes innert kürzester Frist zu erfüllen. So glaubt man, allen Widerwärtigkeiten zum Trotz, spätestens Ende der neunziger Jahre jedem Einwohner des Landes einen sicheren Platz im Schutzraum zur Verfügung stellen zu können, das heisst bis etwa 1995 das noch vorhandene Defizit von rund 3 Mio Schutzplätzen für die dannzumal geschätzte Bevölkerung von etwa 7,5 Mio aufgeholt zu haben.

Wegleitend für alle Anstrengungen des zivilen Bevölkerungsschutzes ist das Motto: «Schützen ist menschlicher, wirtschaftlicher und klüger als Retten und Heilen!» Der Zivilschutz – oder die Zivilverteidigung, wie diese Bemühungen in andern Ländern genannt werden – als Abschreckung eines potentiellen Gegners und damit letztlich als kriegsverhindernder Faktor, aber auch als einer der Garanten des Überlebens unserer Zivilbevölkerung in einem Kriege ist eine hohe Prämie wert. Wir alle sind aufgerufen, diese Prämie einsichtig und willig zu bezahlen – um zukünftig mögliche und ungleich höhere Schadenzahlungen zu verhüten.

## **Die Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUER) teilt mit:**

Der Bericht der Eidgenössischen Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUER; Präsident Prof. Dr. O. Huber, Fribourg) für das Jahr 1974 wurde vom Bundesrat genehmigt. Die Radioaktivitätsüberwachung in der Schweiz zeigte folgende Ergebnisse und führte zu den nachstehenden Schlussfolgerungen:

### **Strahlenbelastung durch natürlichen Untergrund, röntgendiagnostische Untersuchungen und weltweiten radioaktiven Ausfall**

Die Messresultate des Berichtsjahres sowie frühere Erhebungen über die natürliche Untergrundstrahlung und Abschätzungen von weiteren, quantitativ nicht genau erfassbaren Quellen wie Uhren mit Leuchtziffern, Farbfernseher, Zivilluftfahrt ergeben die durchschnittliche Strahlenbelastung (Ganzkörper) der schweizerischen Bevölkerung – mit Ausnahme medizinischer Anwendungen – für das Jahr 1974 zu rund 160 mrem/Jahr<sup>1</sup>. Davon wird der weit aus grösste Teil, nämlich im Mittel 150 mrem/Jahr (äussere Bestrahlung 122, innere 30) durch die natürliche Untergrundstrahlung verursacht, wobei die Werte je nach Ort zwischen 60 und 350 mrem/Jahr schwanken. Selbst innerhalb einer Stadt wurden örtliche Unterschiede von mehr als 30 % festgestellt.

Unter den zivilisatorischen Quellen tragen röntgendiagnostische Untersuchungen am meisten zur genetisch signifikanten Dosis bei. Diese betrug 1971 ungefähr 30 mrem/Jahr und dürfte seither angestiegen sein.

Im weiteren ist die Bevölkerung immer noch einer Bestrahlung durch den radioaktiven Ausfall nuklearer Testexplosionen ausgesetzt. Die chinesischen Wasserstoffbombenexplosionen von 1973 und 1974 haben zwar einen leichten Anstieg der Aktivität von Luft und Niederschlag bewirkt, der Hauptanteil der 1974 verursachten Dosis von 5 mrem ist aber immer noch auf den weltweiten Ausfall langlebiger Spaltprodukte der nuklearen Testserien der Jahre 1961/62 zurückzuführen. Es sind dies vor allem das auf dem Boden abgelagerte Caesium-137 und das über die Nahrung aufgenommene und in die Knochen eingebaute Strontium-90.

### Auswirkungen von Kernanlagen

Die gemäss Abgabevorschriften zugelassenen Emissionen radioaktiver Abluft und Abwasser aus Kernkraftwerken bewirken nur in der näheren Umgebung nachweisbare Immissionen. Aus den vom Betreiber der Kontrollinstanz mitgeteilten und von der KUER und der Abteilung für die Sicherheit der Kernanlagen mittels Stichproben überwachten Abgaben sowie dem für das betreffende Werk gelgenden Verdünnungsfaktor lässt sich die Strahlenbelastung einer Person abschätzen, die sich dauernd am Ort der grössten Immission aufhalten würde. Für die Anlagen Mühleberg und Beznau liegt diese Dosis unterhalb von 6 mrem/Jahr. In der Umgebung des Eidgenössischen Instituts für Reaktorforschung (EIR), Würenlingen, wurde an einer Stelle ausserhalb des Areals eine Dosis von 60 mrem/Jahr gemessen<sup>2</sup>. In den Dörfern der Umgebung lag diese zusätzliche Jahressdosis unter 10 mrem (Messgrenze).

Zur Ermittlung der Umweltbelastung durch Kernkraftwerke wurde in der Umgebung jeder Anlage ein umfangreiches Mess- und Probenahmenetz aufgestellt. Bei den geplanten Anlagen werden solche Messungen bereits ein Jahr vor Inbetriebnahme zur Beweissicherung begonnen. Langlebige, gasförmige Spaltprodukte wie Tritium (HWZ<sup>3</sup> = 12,6 Jahre), Iod-129 (HWZ = 1,7 · 10<sup>7</sup> Jahre) und Krypton-85 (HWZ = 10,7 Jahre) aus Wiederaufbereitungsanlagen für Kernbrennstoffe verbreiten sich weltweit in der Luft. Ihre Konzentration ergibt zurzeit Dosen kleiner als 0,1 mrem/Jahr.

Um schädliche Auswirkungen von Reaktoranlagen auch bei Störfällen zu vermeiden, werden beim Bau von Kernkraftwerken mehrfach hintereinandergestaffelte und parallele Sicherheitseinrichtungen vorgeschrieben. Diese verhindern auch bei schweren Pannen fast immer das Austreten von Radioaktivität in die Umgebung. Da aber von Natur aus eine absolute Sicherheit auch mit allen technischen Massnahmen nicht erreicht werden kann, befasst sich der Alarmausschuss der KUER, in Zusammenarbeit mit dem Amt für Energiewirtschaft, mit dem äusserst unwahrscheinlichen Fall eines schweren Kernkraftwerk-Unfalls, der zu einer Verstrahlung der Umgebung und damit zu einer Gefährdung der Bevölkerung führen könnte. Selbst in einem solchen Fall wären schädliche Folgen für die Bevölkerung durch das Aufsuchen von Schutzräumen oder Kellern weitgehend vermeidbar. Deshalb wird vom Amt für Energiewirtschaft in Zusammenarbeit mit dem Alarmausschuss der KUER das bestehende Alarmierungssystem weiterentwickelt, so dass es gestatten soll, die Bevölkerung der Umgebung bei einem solchen Unfall rechtzeitig in die Schutzräume oder Keller einzuweisen.

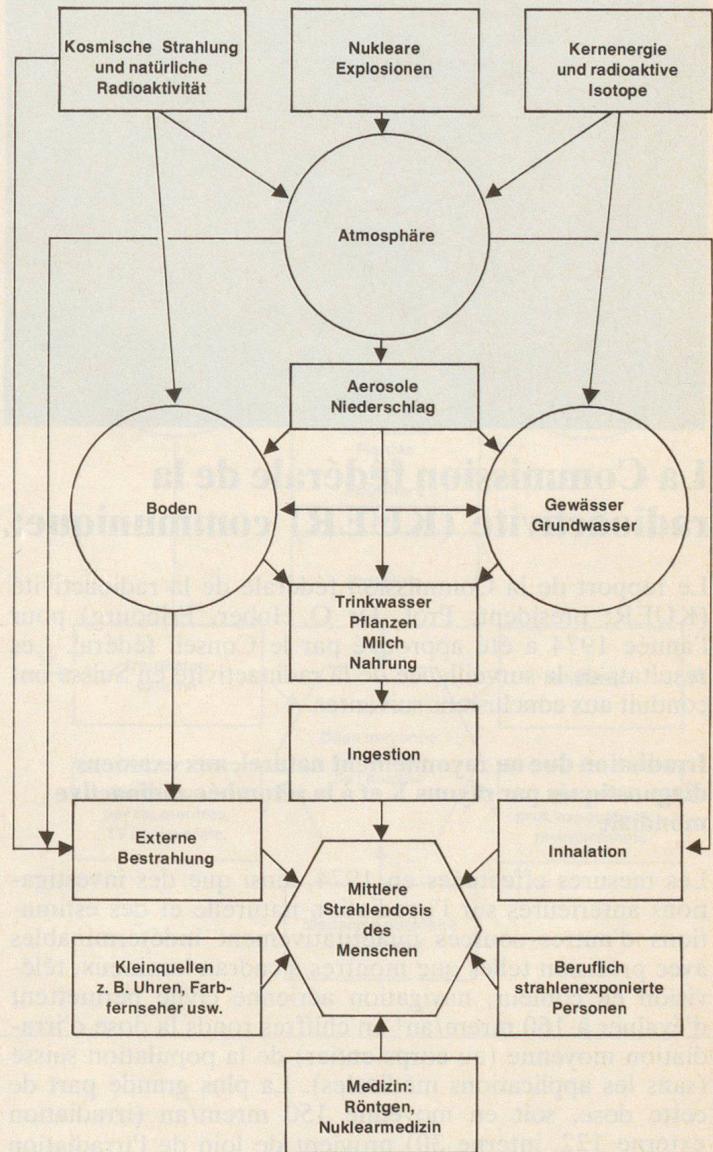
### Strahlenbelastung durch weitere Quellen

Die Aktivitätsabgaben der radioaktiven Isotope verarbeitenden Industriebetriebe, Laboratorien und Spitäler lagen fast immer wesentlich unter den erlaubten Limiten. Nur in einem Fall wurden 50 % der erlaubten Menge abgegeben. Die Bestrahlung (Ganzkörper) beruflich strahlenexponierter Personen ergab, gemittelt über die Gesamtbevölkerung, eine Dosis von weniger als 1 mrem/Jahr. Davon entfallen ~ 0,1 mrem/Jahr auf die Reaktoranlagen, ~ 0,05

mrem/Jahr auf die Leuchtfarbenindustrie und ~ 0,5 mrem/Jahr auf Strahlenexponierte in Medizin und Forschung.

Weitere zusätzliche Dosen aus verschiedenen Quellen, wie das Tragen von Uhren mit Leuchtziffern, das Farbfernsehen, Rauchen (Polonium-210) und die erhöhte kosmische Bestrahlung bei der Zivilluftfahrt sind für einzelne nicht erfassbar. Eine Abschätzung ergibt im Durchschnitt etwa 1 mrem/Jahr.

### Strahlenbelastung des Menschen: Ursachen und Belastungspfade



### Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Strahlenbelastung (Ganzkörper) der schweizerischen Bevölkerung durch den natürlichen Untergrund etwa 150 mrem/Jahr und durch alle übrigen Ursachen zusammen (mit Ausnahme medizinischer Anwendungen) 5–10 mrem/Jahr betrug. Darin sind auch die Auswirkungen der Kernkraftwerke eingeschlossen. Die von diesen in ihrer unmittelbaren Umgebung verursachten maximalen Strahlendosen von weniger als 6 mrem/Jahr liegen deutlich unter der im Abgabekonzept vorgesehenen Limite von 20 mrem/Jahr. Über die umliegende Bevölkerung gemittelt sind diese Dosen kleiner als 1 mrem/Jahr, auf die Gesamtbevölkerung der Schweiz bezogen sind sie vernachlässigbar. Eine Erhebung im Jahre 1971 über die genetisch signifikante Dosis der Bevölkerung durch röntgendiagnostische Untersuchungen ergab 42 mrem/Jahr.

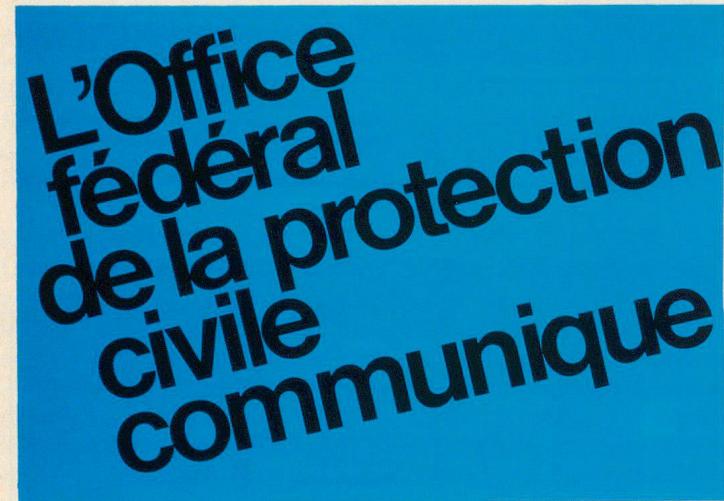
Wenn auch bis heute in der Schweiz keine Überschreitungen von vorgeschriebenen Aktivitäts- und Dosisgrenzwerten festgestellt wurden, ist dennoch immer zu bedenken, dass die Radioaktivität eine potentielle Gefahr darstellt und daher bei ihrer Anwendung auf eine umfassende Kontrolle der radioaktiven Emissionen und Immissionen nicht verzichtet werden kann.

N. B. Der Bericht wird im Bulletin des Eidgenössischen Gesundheitsamtes veröffentlicht.

<sup>1</sup> Die biologische Wirkung ionisierender Strahlen wird in rem angegeben (1 rem = 1000 mrem).

<sup>2</sup> Das gegenwärtig für das EIR noch gültige Reglement lässt in der Umgebung eine maximale Dosis von 500 mrem/Jahr zu.

<sup>3</sup> HWZ = Halbwertszeit: die Zeitspanne, in der die Hälfte der Kerne eines Radionuklids zerfällt.



## La Commission fédérale de la radioactivité (KUER) communique:

Le rapport de la Commission fédérale de la radioactivité (KUER; président: Prof. Dr O. Huber, Fribourg) pour l'année 1974 a été approuvé par le Conseil fédéral. Les résultats de la surveillance de la radioactivité en Suisse ont conduit aux conclusions suivantes.

### Irradiation due au rayonnement naturel, aux examens diagnostiqués par rayons X et à la retombée radioactive mondiale

Les mesures effectuées en 1974, ainsi que des investigations antérieures sur l'irradiation naturelle et des estimations d'autres sources quantitativement indéterminables avec précision telles que montres à cadran lumineux, télévision en couleur, navigation aérienne civile permettent d'évaluer à 160 mrem/an<sup>1</sup> en chiffres ronds la dose d'irradiation moyenne (au corps entier) de la population suisse (sans les applications médicales). La plus grande part de cette dose, soit en moyenne 150 mrem/an (irradiation externe 122, interne 30) provient de loin de l'irradiation naturelle dont les valeurs varient entre 60 et 350 mrem/an suivant le lieu. Des différences locales de plus de 30 % ont été constatées même à l'intérieur d'une ville.

Parmi les sources artificielles, ce sont les examens diagnostiqués aux rayons X qui contribuent le plus à la dose génétique significative. Leur part était d'environ 40 mrem/an en 1971 et elle a certainement augmenté depuis.

La population reste d'autre part exposée à une irradiation causée par la retombée radioactive provenant d'essais nucléaires. Les explosions de bombes à hydrogène chinoises de 1973 et 1974 ont eu pour effet une légère augmentation de la radioactivité de l'air et des précipitations; la part principale de la dose de 5 mrem occasionnée par la retombée mondiale en 1974 reste cependant imputable aux produits de fission à vies longues dégagés lors des séries d'essais nucléaires des années 1961/1962. Il s'agit principalement du césium-137 déposé sur le sol et du strontium-90 ingéré avec la nourriture et fixé dans les os.

### Effets des installations nucléaires

Les prescriptions sont conçues de telle manière que les émissions maxima admissibles d'effluents radioactifs gazeux et liquides provenant des centrales nucléaires ne provoquent des immissions décelables que dans le proche voisinage. Sur la base des rejets communiqués par l'exploitant à l'autorité de surveillance et contrôlés au moyen d'échantillons prélevés par la KUER et la Division pour la sécurité des installations nucléaires, ainsi que du coefficient de dilution applicable pour la centrale considérée, il est possible d'estimer la dose d'irradiation d'une personne qui se tiendrait en permanence à l'endroit de la plus forte immission. Pour les installations de Mühleberg et de Beznau, cette dose est inférieure à 6 mrem/an. Au voisinage de l'Institut fédéral de recherche en matière de réacteurs (EIR) à Würenlingen, une dose de 60 mrem/an a été mesurée en un point à l'extérieur du site<sup>2</sup>. Dans les villages environnants, cette dose annuelle supplémentaire a été inférieure à 10 mrem (limite de mesure).

Au voisinage de chaque installation, un réseau très étendu de mesure et de prélèvement d'échantillons a été organisé en vue de l'évaluation de l'influence des centrales nucléaires sur l'environnement. En ce qui concerne les installations projetées, de telles mesures sont déjà effectuées une année avant leur mise en service comme mesures témoins.

Des produits de fission gazeux à vies longues tels que le tritium (période<sup>3</sup>: 12,6 ans), l'iode-129 (période: 1,7 · 10<sup>7</sup> ans) et le krypton-85 (période: 10,7 ans) issus d'installations de retraitement du combustible nucléaire se propagent dans toute l'atmosphère. Leurs concentrations provoquent actuellement des doses inférieures à 0,1 mrem/an. Pour éviter les effets nuisibles des réacteurs également en cas de dérangements, de multiples dispositifs de sûreté échelonnés les uns derrière les autres et parallèles sont prescrits lors de la construction de centrales nucléaires. Même en cas de pannes graves, ils empêchent presque toujours un dégagement de radioactivité dans l'environnement. Comme cependant de par la nature des choses une sûreté absolue ne peut pas être atteinte malgré toutes les mesures techniques que l'on peut prendre, le Comité d'alarme de la KUER en collaboration avec l'Office de l'économie énergétique (AEW) s'occupe du cas extrêmement improbable d'un accident grave de centrale nucléaire qui pourrait entraîner une contamination radioactive des environs et par là mettre en danger la population. Même dans un tel cas, des conséquences néfastes pour la population seraient largement évitables par l'occupation d'abris de protection ou de caves. C'est pourquoi l'AEW en collaboration avec le Comité d'alarme de la KUER poursuit le développement du système d'alerte existant, afin de permettre à la population des environs, lors d'un tel accident, de se rendre à temps dans les abris de protection ou les caves.

### Irradiation provenant d'autres sources

Les activités rejetées par les laboratoires, les hôpitaux et les entreprises industrielles traitant des isotopes radioactifs