Zeitschrift: Schutz und Wehr : Zeitschrift der Gesamtverteidigung = revue pour les problèmes relatifs à la défense intégrale = rivista della difesa integrale

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 33 (1967)

Heft: 9-10

Artikel: Die Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität

Autor: Huber, P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-364293

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: 13.07.2025

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

schutz und wehr

33. Jahrgang Nr. 9/10
der Zeitschrift «Protar»
September/Oktober 1967

Zeitschrift
für Landesverteidigung

Revue
pour les problèmes relatifs
à la défense nationale

Rivista
della difesa nazionale

Obligatorisches, offizielles Organ der Schweizerischen Luftschutz-Offiziersgesellschaft und der Schweizerischen Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Organe officiel obligatoire de la Société suisse des officiers des troupes de protection aérienne et de la Société suisse des officiers du service territorial

Organo ufficiale obbligatorio della Società svizzera degli ufficiali della truppe di protezione aerea e della Società svizzera degli ufficiali del servizio territoriale

Die Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität

Von Prof. P. Huber, Präsident der KUER, Basel

Die Eidgenössische Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität (KUER) wurde im November 1956 vom Bundesrat ernannt und mit folgenden Friedensaufgaben betreut:

1. Messung der Radioaktivität des menschlichen Lebensmilieus.
2. Vorbereitung von Verhaltensvorschriften und zu treffenden Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei gefährlich erhöhter Radioaktivität.

Die erste der gestellten Aufgaben ist physikalisch-technischer Natur und lässt sich mit geeignetem Fachpersonal und speziellen Messeinrichtungen einwandfrei lösen. Die KUER hat diesen Teil ihres Programmes bearbeitet und ein Ueberwachungsnetz geschaffen, mit dessen Hilfe wir jederzeit über den Stand der radioaktiven Kontamination von Luft, Wasser, Böden, Pflanzen, Nahrungsmitteln und menschlichen Knochen unterrichtet sind. In den vergangenen Jahren ist

ein dichtes Messnetz

aufgebaut worden. Es umfasst:

5 kontinuierlich arbeitende Luftüberwachungsanlagen;
5 kontinuierlich arbeitende Luftfrühwarnanlagen;
12 Sammelstellen für Niederschläge (infolge der kleinen Aktivitäten stehen heute 6 davon in Betrieb);

über

30 Sammelstellen für Oberflächengewässer, verteilt über das ganze Land, und für Grundgewässer in der Umgebung von Reaktoranlagen;
4 überwachte Zisternen (Waadtländer, Neuenburger, Berner Jura und PTT-Höhenstation Säntis).

Je nach der Kontaminationslage können die Sammelstellen für Niederschläge, Oberflächengewässer, Grundwasser und Zisternen vermehrt werden.

Die Luft- und Wasserproben werden auf die Gesamt-Betaaktivität untersucht. Zusätzlich gemessen wird Zisternenwasser auf Strontium 90, Regen auf Tritium und gelegentlich auf Spaltprodukte und α-Aktivität und Luft auf Caesium 137, α-Aktivität und «heisse Teilchen». Als «heisse Teilchen» bezeichnet man eine grössere Ansammlung vieler radioaktiver Nuklide in einem einzelnen, mikroskopisch kleinen Korn.

Zur Ueberwachung der Luft in grossen Höhen (etwa 12 000 m; obere Troposphäre und untere Stratosphäre) können durch das Entgegenkommen der Abteilung für Flugwesen des EMD mit Hilfe von Düsenflugzeugen Filterrückstände von Luftproben gesammelt werden. Diese Rückstände werden speziell auf «heisse Teilchen» geprüft. Ein ausgedehntes Messprogramm widmet sich der Untersuchung von Böden, Gras, Heu, Milch, weiteren Lebensmitteln und der Kontamination des menschlichen Körpers. Hier erfolgen insbesondere Bestimmungen über Strontium 90, Caesium 137, Jod 131 und weitere typische Spaltprodukte. Die Lebensmittelprüfung geschieht durch die Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel, die vom Eidgenössischen Gesundheitsamt, Sektion Lebensmittelkontrolle, zusammen mit den kantonalen Laboratorien Basel, Chur, Lausanne, St. Gallen und der Stadt Zürich gebildet wird. Die übrigen Untersuchungsstellen sind: EAWAG (Prof. O. Jaag), ETH Zürich, für Oberflächengewässer, Zisternen, Plankton, Fische, Böden, Gras und Heu; Physikalisches Institut der Universität Basel (Prof. P. Huber) für α-Aktivität; Physikalisches Institut der Universität Bern (Prof. H. Oesch-

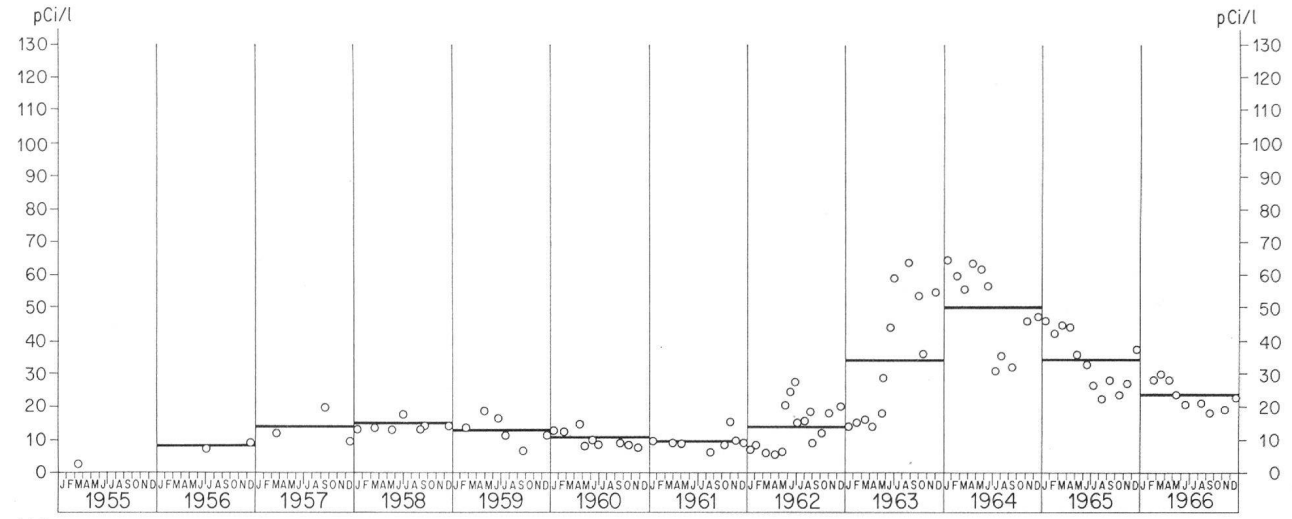

Abb. 1

ger) für Tritiummessungen im Regen; Physikalisches Institut der Universität Freiburg (Prof. O. Huber) für Luft, Regen, Böden, Gras, Heu, Milch und heisse Teilchen; Physikalisches Institut der Universität Neuenburg (Prof. J. Rossel) für Untersuchungen mit Hilfe der photographischen Emulsion; Institut de radiophysique appliquée der Universität Lausanne (Prof. P. Lerch) für Strontium-90-Messungen in Knochen; Prof. G. Joyet, Universitätsklinik für Radiotherapie und Nuklearmedizin, Kantonsspital Zürich, und Dr. P. Wenger, Service cantonal de contrôle des irradiations, Genf, für Ganzkörperuntersuchungen.

Die wichtigste Indikation für die Verseuchungslage gibt die Aktivität der Luft. Abbildung 1 zeigt die seit 1956 registrierte spezifische Gesamt-Betaaktivität der Luft für Payerne. Die spezifische Aktivität wird in Picocurie (PCi) pro Kubikmeter Luft angegeben. 1 pCi pro Kubikmeter Luft bedeutet, dass pro Kubikmeter und Minute ungefähr zwei Zerfälle der vorhandenen radioaktiven Nuklide stattfinden. Das Bild spiegelt eindrücklich die durch die Atombombentests erzeugte Situation wider. 1956 war die Aktivitätskonzentration der Luft infolge der bis dahin erfolgten Testexplosionen gegenüber dem natürlichen Strahlungspegel bereits etwas erhöht. Drei ausgeprägte Maxima zeigen die Jahre 1959, 1961 und 1963, erzeugt hauptsächlich durch amerikanische und russische Atombombentests. Die letzte Megatonnenexplosion der grossen russischen Serie fand Ende 1962 statt. Seither ist der Atomtestbann in Kraft, der von den drei Atommächten USA, USSR und Grossbritannien befolgt wird, so dass von ihnen keine Atombomben mehr in der Luft gezündet wurden. Dennoch blieb die Aktivität der Luft bis Juli 1963 auf beachtlicher Höhe als Folge der in der Stratosphäre gespeicherten aktiven Nuklide. Diese Aktivität vermindert sich einerseits durch Zerfall, andererseits durch Deponierung auf die Erdkruste. Typisch sind die Frühlingsmaxima der Aktivität, die sich in allen Jahren einstellen, sofern keine direkten Atomexplosionen erfolgen, deren Kontamination diese Maxima verwischen. Sie sind bedingt durch meteorologische Austauschvorgänge zwischen der Stratosphäre und Troposphäre, wodurch sich das Aktivitätsdepot der Stratosphäre vermindert. Die beiden Maxima im Juni 1965 und 1966 rühren von chinesischen Atombombentests her.

Abbildung 2 zeigt den Verlauf der spezifischen Strontium-90-Aktivität von Frischmilch aus dem Flachland und aus einer Höhenlage. Hier wird die Kontamination eines unserer wichtigsten Nahrungsmittel sichtbar. Die stark erhöhte Kontamination der Luft in den Jahren 1958/59 und 1961 bis 1963 spie-

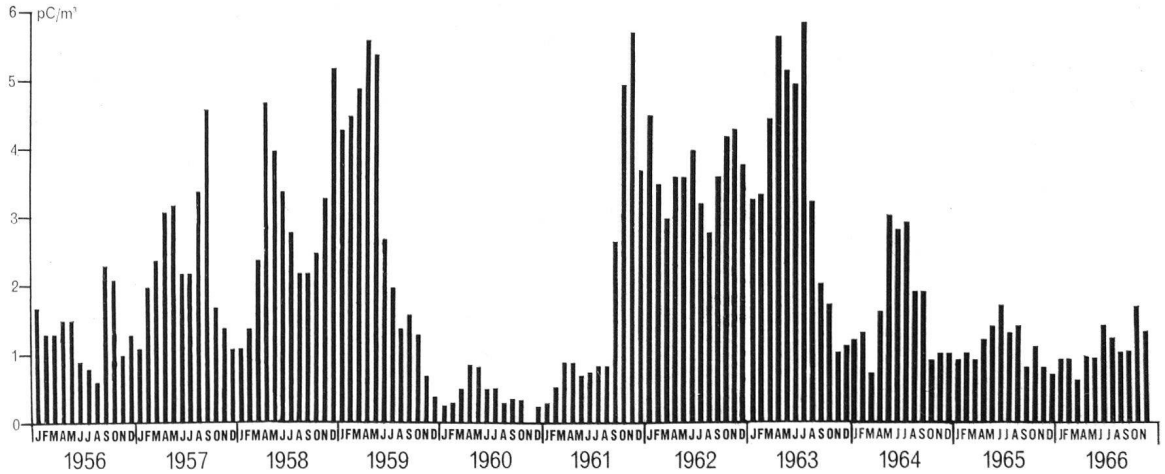

Abb. 2

gelt sich hier in einer entsprechenden Zunahme der Milchaktivität wider.

Trotz starker Zunahme der Kontamination des Lebensmilieus des Menschen bestand nie eine Gefährdung der Bevölkerung. Als Folge des Atomtestbannes ist heute die Kontamination der Luft wieder ungefähr auf diejenige des natürlichen Strahlungspegels gesunken. Es ist zu wünschen, dass diese Vereinbarung von allen Nationen respektiert werde.

Ueber die Arbeiten der KUER orientiert jährlich ein eingehender Bericht an den Bundesrat, der anschliessend im Bulletin des Eidgenössischen Gesundheitsamtes veröffentlicht wird. In Kürze wird der 10. Bericht, der das Jahr 1966 umfasst, erscheinen.

Die Aufgabe der Instruktion

Die zweite gestellte Aufgabe nach wirksamen Instruktionen an die Bevölkerung und deren Durchführung für Friedenszeiten (für Zeiten aktiven Dienstes ist eine besondere Regelung vorgesehen) ist bedeutend schwieriger als die erste, da sie einerseits genaue Kenntnisse über die Strahlengefährdung des Menschen verlangt, andererseits wesentliche Einschränkungen des gewohnten Lebensstils für einzelne Bevölkerungsgruppen oder sogar für das gesamte Volk mit sich bringen kann. Zur Bearbeitung und Durchführung dieser Aufgabe wurde die KUER durch einen Alarmausschuss erweitert, dem es obliegt, eine Alarmorganisation zu schaffen, die bei Auftreten einer gefährlichen Kontamination deren Ausmass und Ablauf im ganzen Lande verfolgt und dem Bundesrat die notwendigen Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung beantragt. Als gefährliche Kontamination wird eine Aktivität radioaktiver Nuklide verstanden, verursacht durch Reaktorunfälle oder Atombombenexplosionen, die zur Durchführung von Schutzmassnahmen für die Bevölkerung des Landes in einem kleineren oder grösseren Gebiete zwingt. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines derartigen Ereignisses ist sehr klein. Um so schwieriger ist es, eine wirksame und funktionstüchtig gehaltene Organisation aufzubauen und zu unterhalten.

Die vorzusehenden Schutzmassnahmen

können Einschränkungen im Genuss von bestimmten Lebensmitteln, Beschränkung des Aufenthaltes im Freien, Tragen von Gasmasken und unter ganz ungünstigen Bedingungen längeren Aufenthalt in Luftschutzräumen bedeuten. Solche Massnahmen werden erhebliche Störungen für Wirtschaft, Industrie und Verkehr ergeben und stellen grosse Anforderungen an die Organe der öffentlichen Sicherheit. Aus dieser kurzen Skizzierung zeigt sich bereits, wie verwickelt und komplex die uns gestellte Aufgabe ist und dass ihre Lösung nicht leicht sein wird. Es wurde versucht, eine möglichst einfache und damit auch zuverlässige Organisation zu entwerfen. Dabei sind wir uns klar, dass im wirklichen Katastrophenfall ein vollständiger Schutz unmöglich ist.

Die Grundlagen für die Ausarbeitung der notwendigen Vorkehrungen zum Schutze der Bevölkerung werden durch die Mitglieder des Alarmausschusses und weitere beigezogene Fachleute geschaffen, wobei eine wirkungsvolle Zusammenarbeit zwischen militärischen und zivilen Instanzen (AC-Dienst, Territorialdienst, Bundesamt für Zivilschutz und Studienkommission des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartementes für Zivilschutz) sichergestellt wird. Die Organisation wird derart aufgebaut, dass für eine vorherzusehende Unfallsituation die nötigen Hilfsmittel und Anordnungen vorliegen.

Der Alarmausschuss

besteht heute aus 13 Mitgliedern und weiteren zugezogenen Experten. Die aerologische Station Payerne dient als Ueberwachungszentrale, die jederzeit in der Lage ist, Meldungen aus dem schweizerischen und aus dem europäischen Ueberwachungsnetz entgegenzunehmen. Eine Alarmzentrale als Sitz des Alarmausschusses ist in Vorbereitung, wo die Entgegennahme, Auswertung und Beurteilung sämtlicher schweizerischer und ausländischer Messtellen erfolgen und die notwendigen Anträge an den Bundesrat oder die Bundesdepartemente ausgearbeitet werden. Zur Verfügung des Alarmausschusses stehen Freiwillige des AC-Dienstes. Sollte dieser Einsatz nicht genügen, kann dem EMD das Aufgebot der notwendigen AC-Offiziere und A-Spezialisten beantragt werden.

Die Festlegung der Kontaminationsanlage erfolgt mit verschiedenen Alarmstufen. Sie wurden in weitgehender Uebereinstimmung mit denjenigen der OECD festgelegt. Da die Luftaktivität das erste und unmittelbar feststellbare Anzeichen einer Kontamination darstellt, ist die gesamte Alarmeinstufung auf sie abgestellt. Wird z. B. angenommen, dass die Aktivität von einem Gemisch junger Spaltprodukte stammt und während eines Tages anhält, müssen für eine spezifische Luftaktivität von weniger als 100 pCi/m^3 noch keine Massnahmen angeordnet werden. Für die Beobachtungsstelle Payerne wurde im Zeitraum von 1956 bis 1966 als höchster Tagesdurchschnittswert 11,8 pCi/m^3 registriert. Für höhere Aktivitätskonzentrationen als 100 pCi/m^3 ergeben sich nun steigernd einschränkendere Anordnungen. Sie festzulegen, gehört gegenwärtig zu den Hauptaufgaben des Alarmausschusses. Bei grosser Aktivitätskonzentration werden sie rigoros sein, und es ist eine offene Frage, wie weit sie durchführbar sind.

Ueberblickt man die gestellten Aufgaben, kann man feststellen, dass sie sich ausserordentlich komplex darbieten. Soll der Schutz möglichst wirksam sein, sind die zu treffenden Massnahmen sehr sorgfältig vorzubereiten. Bei aller Arbeit, die dazu bereits aufgewendet wurde und noch weiter zu leisten ist, hoffen wir, dass sie nie zur Anwendung kommen muss. Möge die grossartige Erfindung der Atomenergie, die die potentielle Gefahr einer radioaktiven Kontamination in sich birgt, dem Menschen zum Wohle und nicht zur Vernichtung beschieden sein.