

Zeitschrift: Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz = Radioactivité de l'environnement et doses de rayonnements en Suisse = Radioattività dell'ambiente e dosi d'irradiazione in Svizzera

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Strahlenschutz

Band: - (1993)

Rubrik: Kurzfassung = Résumé

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: 15.02.2026

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

KURZFASSUNG

Fast die Hälfte der durchschnittlichen Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung von rund 4 milli-Sievert pro Jahr stammt vom natürlichen radioaktiven Edelgas Radon und seinen Folgeprodukten im Hausinnern. Die Radioaktivitätsüberwachung der Umwelt ergab 1993 in der Nähe Tritium-verarbeitender Betriebe geringfügig erhöhte, jedoch für die Bevölkerung ungefährliche Radioaktivitätswerte. In der Umgebung der Kernanlagen wurde keine nennenswerte Zunahme der künstlichen Radioaktivität festgestellt.

Der grösste Beitrag der Strahlendosis der Bevölkerung stammt vom Radon-222 und seinen Folgeprodukten, das beim Zerfall des im Erdboden vorhandenen natürlichen Radium-226 entsteht. Als Edelgas kann es sich im Hausinnern anreichern und führt mit seinen Folgeprodukten über die Atemluft zu einer Bestrahlung der Lunge. Im Durchschnitt beträgt diese Dosis 1.6 milli-Sievert pro Jahr und dürfte nach bisherigen Erkenntnissen für etwa 6 Prozent der in unserem Land auftretenden Lungenkrebstodesfälle verantwortlich sein. In einzelnen Häusern wurden Konzentrationen festgestellt, die bis zu hundert mal höhere Dosen ergeben. Bei diesen Gebäuden empfiehlt das Bundesamt für Gesundheitswesen entsprechende bauliche Sanierungen, um schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Bewohner zu vermeiden. *(N.B.: Da in diesem Bericht der neue, etwas tiefere Dosisfaktor der Internationalen Strahlenschutzkommission ICRP angewendet wird, ist der Zahlenwert für die Radondosis mit 1.6 milli-Sievert tiefer, als der im letztjährigen Bericht veröffentlichte Wert von 2.2 milli-Sievert pro Jahr. Der Unterschied hängt ausschliesslich mit diesem neuen Faktor, und nicht etwa mit einer Veränderung der Radon-Situation in unserem Lande zusammen.)*

Die künstliche Radioaktivität in Luft und Niederschlägen war auch 1993 ähnlich tief wie in den vorangehenden Jahren. Der radioaktive Ausfall vom Reaktorunfall in Tschernobyl bleibt jedoch im Erdboden immer noch nachweisbar.

Die Überwachung der Lebensmittel erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Kantonalen Laboratorien. In den Hauptnahrungsmitteln ist die künstliche Radioaktivität sehr tief. Erhöhte Caesium-Werte wurden teilweise noch in Wild und bei gewissen einheimischen Pilzen, insbesondere Maronenröhrlingen und Zigeunerpilzen, festgestellt. Gegenüber den Vorjahren ist beim importierten Wild - nicht jedoch bei den Pilzen - ein schwacher Rückgang der Aktivität zu verzeichnen. Zieht man die geringen Konsumraten von Pilzen und Wild in Betracht, sind die sich hieraus ergebenden Strahlendosen gering.

Die Umgebung der Kernanlagen wird gemäss einem speziellen Überwachungsprogramm in enger Zusammenarbeit mit der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen überwacht. Die 1993 in der Umgebung dieser Betriebe durchgeführten Messungen ergaben keine nennenswerten Erhöhungen der künstlichen Radioaktivität. Die Radioaktivitätsemissionen der Kernanlagen führen bei der Umgebungsbevölkerung zur Strahlendosen von höchstens 0.015 milli-Sievert pro Jahr.

Erhöhte Jod-131-Aktivitäten, wie sie in den Vorjahren am Ausfluss der Abwasserreinigungsanlage von Bern auftraten, wurden nicht mehr festgestellt. Dieses Radionuklid stammt von medizinischen Therapien an Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen, wobei - wie die Abklärungen ergaben - der überwiegende Teil der am Ausfluss der Kläranlage gemessenen Aktivität von den ambulant behandelten Patienten stammt, während die kontrollierten Ableitungen aus den Abklingbecken des Berner Inselspitals nur wenige Prozent ausmachen. Die Auswirkungen dieser Abgaben auf die Strahlendosen der Bevölkerung sind belanglos. Ausser den seit Jahren festgestellten, allerdings ungefährlichen, erhöhten Tritiumkonzentrationen in Niederschlägen und Gewässern bei Tritium-verarbeitenden Betrieben, ergaben die Überwachungsmessungen keine Erhöhung der Umweltradioaktivität, die auf Abgaben aus Industriebetrieben oder Spitälern zurückzuführen sind.

Im vorliegenden Bericht sind schwerpunktmässig Ergebnisse von Untersuchungen über die Ausbreitung radioaktiver Stoffe aus Kernanlagen und vom Reaktorunfall in Tschernobyl in aquatischen Systemen, z.B. der Aare unterhalb des Kernkraftwerkes Mühleberg, dem Bieler-, Genfer- und Bodensee, zusammengestellt.

Die durchschnittliche Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung beträgt 1993 gesamthaft 4 milli-Sievert. Davon stammen 40 Prozent, nämlich 1.6 milli-Sievert, vom natürlichen Radon und seinen Folgeprodukten im Hausinnern, 30 Prozent, d.h. 1.2 milli-Sievert, von natürlichen Quellen wie kosmische Strahlung, terrestrische und im menschlichen Körper eingebaute Radionuklide, etwa ein Viertel d.h. 1 milli-Sievert aus medizinischen Anwendungen und etwa 0.2 milli-Sievert von weiteren künstlichen Strahlenquellen wie dem Ausfall der Kernwaffenversuche und des Reaktorunfalles in Tschernobyl, von Radioaktivitätsabgaben aus Kernanlagen, Industriebetrieben und Spitälern sowie von weiteren Strahlenquellen, wie Radionuklide in Konsumgütern und die erhöhte kosmische Strahlung in Flugzeugen.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEITSWESEN
Abteilung Strahlenschutz

RÉSUMÉ

Près de la moitié de l'exposition moyenne aux rayonnements de la population suisse, voisine de 4 milli-Sievert par an, provient du gaz rare radioactif naturel radon et de ses descendants dans les maisons. La surveillance de la radioactivité de l'environnement a signalé en 1993 de faibles augmentations de la radioactivité dans le voisinage d'entreprises manipulant du tritium, toutefois sans danger pour la population. Aucune augmentation notable de la radioactivité artificielle n'a été constatée à proximité des installations nucléaires.

La contribution majeure de la dose de rayonnements de la population est attribuable au radon-222 et à ses descendants, engendrés lors de la désintégration du radium-226 présent dans le sol. En tant que gaz rare, le radon peut se concentrer dans l'air des maisons; l'inhalation de ses produits de filiation est responsable d'une irradiation des poumons. Cette dose représente en moyenne 1.6 milli-Sievert par an et serait, selon les connaissances actuelles, à l'origine d'environ 6 pour cent des cas mortels de cancer du poumon dans notre pays. Des concentrations conduisant à des doses jusqu'à cent fois supérieures ont été constatées dans certaines maisons. L'Office fédéral de la santé publique recommande pour ces maisons des assainissements appropriés au niveau de la construction afin de minimiser les répercussions sanitaires pour les habitants. *Il convient de mentionner l'utilisation dans ce rapport du nouveau facteur de dose radon de la Commission internationale de protection radiologique. Sa valeur plus faible par rapport au facteur utilisé jusqu'à présent explique le recul correspondant de la dose radon à 1.6 milli-Sievert en comparaison de la valeur de 2.2 milli-Sievert publiée dans les rapports antérieurs.*

La radioactivité artificielle de l'air et des précipitations s'est maintenue en 1993 aux faibles valeurs des années précédentes. La retombée radioactive de l'accident au réacteur de Tchernobyl reste cependant décelable dans le sol.

La surveillance des denrées alimentaires s'opère en étroite collaboration avec les laboratoires cantonaux. La radioactivité artificielle des aliments de base est très faible. Des valeurs accrues de césium subsistent partiellement dans le gibier ainsi que dans certains champignons indigènes, en particulier les bolets bais et les pholiotas ridés. Par rapport à l'an dernier, un faible recul de l'activité est perceptible dans le gibier importé mais guère dans les champignons. Les doses de rayonnements qui en résultent, restent faibles en regard des taux restreints de consommation de cette catégorie d'aliments.

Le voisinage des installations nucléaires est surveillé selon un programme spécial en étroite collaboration avec la Division principale de la sécurité des installations nucléaires. Les mesures effectuées à proximité de ces installations n'ont indiqué aucune augmentation notable de la radioactivité artificielle. Les émissions radioactives des installations nucléaires ont occasionné pour la population avoisinante des doses de rayonnements d'au plus 0.015 milli-Sievert par an.

Des activités accrues de iode-131, telles celles observées les années précédentes, n'ont plus été constatées à l'écoulement de la station d'épuration des eaux usées de Berne. Il ressort après clarification, que, l'iode-131 des thérapies médicales sur des patients atteints d'affections thyroïdes, qui a été retrouvé dans l'écoulement de la station d'épuration, provenait essentiellement des patients ambulatoires tandis que les écoulements contrôlés des bassins de rétention de l'hôpital de l'Ile à Berne n'en représentaient qu'un faible pourcentage. Des concentrations accrues de tritium sont observées depuis des années dans les précipitations et les eaux alentour des entreprises traitant du tritium. Leurs répercussions du point de vue radiologique sont sans danger. A ces exceptions près, les mesures de surveillance n'ont mis en évidence aucune augmentation de la radioactivité de l'environnement attribuable aux rejets industriels et hospitaliers.

Ce rapport porte en particulier sur les résultats des études du comportement des substances radioactives issues des installations nucléaires et de l'accident au réacteur de Tchernobyl dans le milieu aquatique, par exemple dans l'Aar en aval de la centrale nucléaire de Mühleberg ainsi que dans les lacs de Bienne, Genève et Constance.

L'exposition moyenne au rayonnements de la population suisse représente globalement 4 milli-Sievert en 1993. Les rayonnements naturels prédominent avec 40 pour cent, soit 1.6 milli-Sievert, pour le radon et ses descendants dans les maisons et 30 pour cent, soit 1.2 milli-Sievert, pour la radiation cosmique et les radionucléides présents dans la croûte terrestre et le corps humain. Les rayonnements artificiels constituent les 30 pour cent restants; 25 pour cent, soit près d'un milli-Sievert, sont attribuables aux applications médicales alors que les derniers 5 pour cent, soit 0.2 milli-Sievert, se répartissent entre les autres sources artificielles de rayonnements comme la retombée des essais nucléaires et de l'accident à Tchernobyl, les rejets radioactifs des installations nucléaires, de l'industrie et des hôpitaux ainsi que les rayonnements des radionucléides dans les biens de consommation et ceux engendrés par la radiation cosmique accrue dans les avions.

OFFICE FEDERAL DE LA SANTE PUBLIQUE
Division radioprotection