

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: - (2013)

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

Inhaltverzeichnis - Sommaire



1 Umweltüberwachung: Zusammenfassung 1 Surveillance de l'environnement: Résumé

1.1 Umweltüberwachung: Zusammenfassung	14
Auftrag und Messprogramm	14
Ergebnisse der Umweltüberwachung 2013	15
Beurteilung	20
1.2 Surveillance de l'environnement: Résumé	21
Tâches et programme de mesures	21
Résultats de la surveillance 2013	22
Evaluation	27



2 Strahlendosen - Doses de rayonnements

2.1 Strahlendosen	30
Einführung	30
Strahlendosen der Bevölkerung	30
Strahlenbelastung durch Radon	31
Bestrahlung durch medizinische Diagnostik	31
Terrestrische und kosmische Strahlung	31
Radionuklide in der Nahrung	31
Übrige (künstliche) Strahlenquellen	31
Berufliche Strahlenexposition	31
2.2 Doses de rayonnements	32
Introduction	32
Doses de rayonnement reçues par la population	32
Doses de rayonnement dues au radon	33
Doses de rayonnement dues au diagnostic médical	33
Rayonnement terrestre et cosmique	33
Radionucléides dans les aliments	33
Autres sources de rayonnement (artificielles)	33
Exposition aux rayonnements dans le cadre professionnel	34



3 Externe Strahlung - Rayonnement externe

3.1 Mesures in situ et exposition externe	36
Résumé	36
Introduction	36
Méthodologie in situ	37
Résultats in situ 2013	38
Développement de la méthode	38
Conclusions	40

Inhaltverzeichnis - Sommaire



3 Externe Strahlung - Rayonnement externe

3.2 Die automatische Überwachung der Ortsdosisleistung mit NADAM	41
Zusammenfassung	41
Jahresmittelwerte und Erfahrungsbereiche 2013	43
Die europäische Plattform EURDEP	44
Qualitätssicherung	46
3.3 Aeroradiometrische Messungen	47
Zusammenfassung	47
Einleitung	47
Messungen und Messresultate 2013	48



4 Umwelt- Environnement

4.1 Radioaktivität in der Luft und im Niederschlag	53
Zusammenfassung	53
Luft	53
Niederschlag	56
4.2 RADAIR	57
Résumé	57
Introduction	57
Principe de mesure	58
Les modifications apportées en 2013	58
Les résultats de mesure	60
4.3 Überwachung der Radioaktivität der Luft mit Militärflugzeugen	62
Zusammenfassung	62
Vorgeschichte	62
Sammlung der Proben	63
Messung der Proben	64
4.4 Radioaktivität in aquatischen Systemen	65
Zusammenfassung	65
Ziele	65
Methoden	65
Ergebnisse	67
Langfristige Entwicklung der Radionuklidabgaben und Frachten in Aare und Rhein	68
Partikelproben	68
Fische	70
Wasserpflanzen	70
Grundwasser	70
Allgemeine Überwachung	71

Inhaltverzeichnis - Sommaire



4 Umwelt- Environnement

4.5 Radionuklide in Sedimenten des Bielersees	72
Einleitung	72
Sedimentkerne als Archive	72
Probenahme und Aufarbeitung	73
Messresultate	73
4.6 Radioactivité du sol et de l'herbe	78
Résumé	78
Introduction	78
Résultats et discussion	79
Analyse des sols aux alentours de la centrale nucléaire de Leibstadt	81
Conclusions	81
4.7 Risikoabschätzung zum Eintrag von Uran aus Düngern ins Grundwasser in der Schweiz	82
Zusammenfassung	82
Einleitung	83
Gesetzliche Grundlagen, Trinkwasserhöchstwerte	83
Urankonzentrationen in Schweizer Grundwässern	85
Niederschlag in der Schweiz, Oberflächenabfluss, Evapotranspiration, Infiltration	86
Geogene Uranquellen	86
Anthropogene Uranquellen	87
Geochemie des Urans	88
Abschätzung des Eintrags von Uran über Mineraldünger ins Grundwasser in der Schweiz	88



5 Lebensmittel - Denrées alimentaires

5.1 Radioaktivität in Lebensmitteln	92
Zusammenfassung	92
Messprogramm	92
Höchstwerte für Lebensmittel	93
Ergebnisse der Überwachung der Lebensmittel aus der Schweiz	93
Ergebnisse der Untersuchungen von importierten Lebensmitteln	95
Bewertung und Interpretation	96
5.2 Bestimmung von ²¹⁰Po in Fischen aus Schweizer Seen	97
Einleitung	97
Proben	97
Methoden	97
Resultate	98
Interpretation	98
5.3 Auf der Spur von ¹³⁷Cs bei Wildschweinen im Tessin	100
5.4 Traque au ¹³⁷Cs sur des sangliers au Tessin	102

Inhaltverzeichnis - Sommaire



6 Radioaktivität im Menschen - Radioactivité dans le corps humain

6.1 Ergebnisse der Ganzkörpermessungen von 2013	107
Zusammenfassung	107
Ziel der Messungen	107
Messmethode	107
Ergebnisse und Interpretation der ^{137}Cs -Messungen	108
^{40}K -Gehalt des Körpers	108
6.2 Mesure de ^{90}Sr dans les vertèbres et les dents de lait	109
Résumé	109
Introduction	109
Résultats et discussion	110



7 Messung von Spezialnukliden - Mesures de nucléides spéciaux

7.1 Kohlenstoff-14, Krypton-85, Argon-37	114
Zusammenfassung	114
Kohlenstoff-14 (^{14}C)	114
Kernkraftwerk Leibstadt	116
Kernkraftwerk Mühleberg	117
Paul Scherrer Institut, Zentrales Zwischenlager Würenlingen, Kernkraftwerk Beznau	118
Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA)	119
Krypton-85 (^{85}Kr)	121
Argon-37 (^{37}Ar)	122
7.2 Mesures de plutonium et d'américium dans l'environnement	123
Résumé	123
Introduction	123
Conclusions	127

Inhaltverzeichnis - Sommaire



8 Überwachung der Kernanlagen: Emissionen und Immissionen 8 Surveillance des installations nucléaires: Emissions et Immissions

8.1 Emissionen aus den Kernanlagen	131
Zusammenfassung	131
Ergebnisse 2013	131
8.2 Ortsdosis und Ortsdosisleistung in der Umgebung der Kernanlagen	140
Zusammenfassung	140
Ergebnisse 2013	140
8.3 Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke (MADUK)	141
Zusammenfassung	141
Übersicht	141
Systeminstandhaltung und -ergänzung	143
Qualitätssicherung	143
Messergebnisse	144
8.4 Überwachung des zentralen Zwischenlagers (ZWILAG)	146
Zusammenfassung	146
Einleitung	146
Radiochemische Trennmethode (Boden)	147
Staubfangplatten	147
Niederschlag	147
Resultate und Diskussion	148
8.5 Les installations nucléaires et l'environnement	149
Résumé	149
Introduction	149
Méthodologie	150
Résultats	151
Situation radiologique du site démantelé de l'ancienne centrale expérimentale de Lucens	154
Conclusions	155
8.6 Environnement du CERN (mesures OFSP)	156
Résumé	156
Programme de surveillance de l'OFSP	156
Mesures de l'exposition ambiante	157
Mesures dans le milieu atmosphérique	157
Mesures dans le milieu terrestre	158
Mesures dans le milieu aquatique	159
Conclusions	160
8.7 Rejets et environnement du CERN (Mesures CERN)	161
Résumé	161
Le CERN	161
Aspects environnementaux	162
Programme de surveillance	163
Résultats 2013	163
Conclusions	166

Inhaltverzeichnis - Sommaire



9 Industrien und Spitäler - Industries et hôpitaux

9.1 Emissionen der Betriebe	170
Zusammenfassung	170
Resultate	171
9.2 Emissionen der Spitäler	173
Zusammenfassung	173
Ausgangslage	173
Therapeutische Anwendung von Radionukliden	173
Abgabe radioaktiver Stoffe ans Abwasser	173
9.3 Surveillance de la radioactivité au voisinage des industries, stations d'épuration et usines d'incinération des déchets	177
Résumé	177
Introduction	177
Voisinage des entreprises utilisatrices de Tritium ³ H	178
Stations d'épuration (STEP) et eaux de lavage des fumées des usines d'incinération	179
Conclusions	181



10 Radon

10.1 Radon	184
Aktionsplan Radon 2012–2020	184
Anpassung der Gesetzgebung	184
Bauvorschriften und Ausbildung haben Priorität	185
Schrittweise Sanierung bei bestehenden Gebäuden	185
Entwicklung von Werkzeugen und Methoden	186
10.2 Radon	187
Plan d'action radon 2012–2020	187
Révision de la législation	187
Priorité aux prescriptions de construction et à la formation	188
Approche graduée pour l'assainissement	188
Développement d'outils et de méthodes	189



Anhänge - Annexes

Anhänge	191
Annexes	191

