

**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:** - (2008)

## **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:** 26.04.2025

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

# Inhaltverzeichnis / Sommaire

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Avant-propos</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Vorwort</b>  | <b>4</b>  |
| <br>  |           |
| <b>Kapitel 1.1 Die Überwachung der Umweltradioaktivität in der Schweiz</b>      | <b>10</b> |
| Veranlassung und Ziel der Überwachung   | 10        |
| Gesetzliche Vorgaben  | 10        |
| Grundsätze der Überwachung  | 10        |
| Organisation und Zusammenarbeit   | 11        |
| Liste der beteiligten Stellen und der<br>verwendeten Abkürzungen                | 11        |
| Quellenangaben  | 11        |
| <b>Kapitel 1.2 Umweltüberwachung: Zusammenfassung</b>                           | <b>14</b> |
| Aufgaben  | 14        |
| Tätigkeiten und Ergebnisse  | 15        |
| Beurteilung   | 18        |
| <b>Chapitre 1.3 Surveillance de l'environnement: Résumé</b>                     | <b>19</b> |
| Tâches  | 19        |
| Activités et résultats  | 20        |
| Evaluation  | 23        |
| <br>  |           |
| <b>Kapitel 2.1 Strahlendosen</b>  | <b>26</b> |
| Aufgaben  | 26        |
| Tätigkeiten und Ergebnisse: Strahlendosen der Bevölkerung                       | 26        |
| Beurteilung   | 29        |
| <b>Chapitre 2.2 Doses de rayonnements</b>                                       | <b>30</b> |
| Missions  | 30        |
| Activités et résultats  | 31        |
| Evaluation  | 34        |
| <br>  |           |
| <b>Chapitre 3.1 Mesures in situ et exposition externe</b>                       | <b>36</b> |
| Résumé  | 36        |
| Introduction  | 36        |
| Méthodologie in situ  | 36        |
| Résultats in situ 2008  | 37        |
| Exercice d'intercomparaison 2008  | 39        |
| Conclusions   | 40        |
| <b>Kapitel 3.2 Die automatische Überwachung der Ortsdosisleistung mit NADAM</b> | <b>41</b> |
| Übersicht   | 41        |
| Jahresmittelwerte und Erfahrungswerte 2008                                      | 42        |
| Qualitätssicherung  | 43        |
| Erneuerung der NADAM-Sonden   | 43        |

# Inhaltverzeichnis / Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Kapitel 3.3 Aeroradiometrische Messungen</b>  | <b>45</b> |
| Zusammenfassung  | 45        |
| Einleitung   | 45        |
| Messungen und Messresultate 2008   | 46        |
| <br>   |           |
| <b>Chapitre 4.1 Radioactivité de l'air, des précipitations, des rivières et des eaux de rejet des stations d'épuration et d'incinération des déchets</b> | <b>50</b> |
| Résumé   | 50        |
| Air - Mesures bas niveau   | 50        |
| Réseau automatique de surveillance de l'air - RADAIR   | 51        |
| Précipitations   | 55        |
| Rivières   | 56        |
| Station d'épuration (STEP) et eaux de lavage des fumées des usines d'incinération  | 57        |
| <b>Kapitel 4.2 Überwachung der Radioaktivität der Luftmit Militärflugzeugen</b>  | <b>58</b> |
| Zusammenfassung  | 58        |
| Vorgeschichte  | 58        |
| Ergebnisse mit den umgebauten Geräten  | 60        |
| <b>Kapitel 4.3 Radioaktivität in aquatischen Systemen</b>  | <b>61</b> |
| Zusammenfassung  | 61        |
| Ziele  | 61        |
| Andere Betriebe  | 67        |
| <b>Chapitre 4.4 Radioactivité du sol et de l'herbe</b>   | <b>68</b> |
| Résumé   | 68        |
| Introduction   | 68        |
| Résultats et discussion  | 69        |
| Conclusions  | 72        |
| <b>Kapitel 4.5 <sup>137</sup>Cs in Wasser und Sedimenten des Lago Maggiore</b>   | <b>73</b> |
| Einleitung   | 73        |
| Material und Methoden  | 73        |
| Ergebnisse und Diskussion  | 74        |
| <b>Kapitel 4.6 Quell- und Grundwasser sowie Sickerwasser aus Deponien</b>  | <b>78</b> |
| Zusammenfassung  | 78        |
| Messprogramm   | 78        |
| Ergebnisse 2008  |           |
| <br>   |           |
| <b>Kapitel 5 Radioaktivität in den Lebensmitteln</b>   | <b>82</b> |
| Zusammenfassung  | 82        |
| Messprogramm   | 82        |
| Ergebnisse der Überwachung   | 83        |
| Bewertung und Interpretation   | 85        |

# Inhaltverzeichnis / Sommaire

|   |            |
|---|------------|
| <b>Kapitel 6.1 Ergebnisse der Ganzkörpermessungen von 2008</b>                        | <b>88</b>  |
| Zusammenfassung   | 88         |
| Ziel der Messungen  | 88         |
| Messmethode   | 88         |
| Ergebnisse und Interpretation der <sup>137</sup> Cs-Messungen                         | 89         |
| <sup>40</sup> Kalium-Gehalt des Körpers   | 89         |
| <b>Chapitre 6.2 Mesure de <sup>90</sup>Sr dans les vertèbres et les dents de lait</b> | <b>90</b>  |
| Résumé  | 90         |
| Introduction  | 90         |
| Conclusions   | 92         |
| <br>  |            |
| <b>Kapitel 7.1 Tritium, Kohlenstoff-14 und Krypton-85</b>                             | <b>94</b>  |
| Zusammenfassung   | 94         |
| Kohlenstoff-14  | 94         |
| Kernkraftwerk Leibstadt (KKL)   | 96         |
| Kernkraftwerk Gösgen (KKG)  | 98         |
| Kernkraftwerk Mühleberg   | 98         |
| Paul Scherrer Institut, Zentrales Zwischenlager Würenlingen, KKW Beznau               | 99         |
| Messungen in der Region Basel Stadt   | 100        |
| Krypton-85 ( <sup>85</sup> Kr)  | 103        |
| Argon-37 ( <sup>37</sup> Ar)  | 103        |
| Tritium ( <sup>3</sup> H)   | 104        |
| <b>Chapitre 7.2 Mesure de plutonium et d'américium dans l'environnement</b>           | <b>107</b> |
| Résumé  | 107        |
| Méthode de séparation chimique  | 107        |
| Résultats et discussion   | 108        |
| Conclusions   | 111        |
| <b>Kapitel 7.3 Messung von künstlichen Radionukliden in Bodenprofilen</b>             | <b>112</b> |
| Zusammenfassung   | 112        |
| Einleitung  | 112        |
| Probennahme und Aufarbeitung  | 112        |
| Massenspektrometrische Bestimmung   | 112        |
| Resultate   | 114        |
| Schlussfolgerung  | 116        |

# Inhaltverzeichnis / Sommaire

|  |            |
|--|------------|
| <b>Kapitel 8 Überwachung der Kernanlagen: Emissionen und Immissionen</b>   | <b>119</b> |
| Zusammenfassung  | 119        |
| <b>Kapitel 8.1 Emissionen aus den Kernanlagen</b>  | <b>120</b> |
| <b>Kapitel 8.2 Ortsdosis und Ortsdosisleistungen in der Umgebung der Kernanlagen</b>                               | <b>129</b> |
| <b>Kapitel 8.3 Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke (MADUK)</b> | <b>130</b> |
| Zusammenfassung  | 130        |
| Übersicht  | 130        |
| Systeminstandhaltung und –ergänzung  | 130        |
| Systemverfügbarkeit und Störungen  | 131        |
| Qualitätssicherung   | 132        |
| Messergebnisse   | 132        |
| <b>Chapitre 8.4 Les installations nucléaires et l'environnement</b>  | <b>135</b> |
| Résumé   | 135        |
| Introduction   | 135        |
| Résultats  | 136        |
| Conclusions  | 140        |
| <b>Chapitre 8.5 Rejets et environnement du CERN (mesures CERN)</b>   | <b>141</b> |
| Synthèse   | 141        |
| Objets de la surveillance  | 142        |
| Contrôle des émissions   | 142        |
| Contrôle des immissions  | 143        |
| Conclusions  | 145        |
| <b>Chapitre 8.6 Environnement du CERN (mesures OFSP)</b>   | <b>146</b> |
| Résumé   | 146        |
| Programme de surveillance de l'OFSP  | 146        |
| Mesures de l'exposition ambiante   | 147        |
| Mesures dans le milieu atmosphérique   | 147        |
| Mesures dans le milieu terrestre   | 148        |
| Mesures dans le milieu aquatique   | 149        |
| Conclusions  | 150        |
| <b>Kapitel 8.7 Überwachung des zentralen Zwischenlagers (ZWILAG)</b>   | <b>151</b> |
| Zusammenfassung:   | 151        |
| Einleitung   | 151        |
| Radiochemische Trennmethoden   | 152        |
| Resultate und Diskussion   | 152        |
| <b>Kapitel 9.1 Emissionen der Betriebe</b>   | <b>154</b> |
| Zusammenfassung:   | 154        |
| <b>Kapitel 9.2 Emissionen der Spitäler</b>   | <b>157</b> |
| Zusammenfassung  | 157        |
| Ausgangslage   | 157        |
| Therapeutische Anwendung von Radionukliden   | 157        |
| Abgabe radioaktiver Stoffe ans Abwasser  | 157        |
| <b>Kapitel 10 Anhänge / Annexes</b>  | <b>161</b> |