

Zeitschrift: Bericht der Eidgenössischen Kommission zur Überwachung der Radioaktivität
Herausgeber: Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität
Band: 17 (1973)

Anhang: [Tabellen = Tableaux]

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: 15.04.2026

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

TABELLE 1

Von der ICRP empfohlene höchstzulässige Dosen

TABLEAU 1

Doses maximales admissibles conseillées par la CIRP

Bestrahlter Körperteil Partie du corps irradiée	Beruflich strahlen-exponierte Personen Personnes professionnellement exposées aux irradiations	Einzelne Individuen der Gesamtbevölkerung Individus isolés de la population	Gesamte Bevölkerung Population entière
Ganzer Körper, Keimdrüsen, rotes Knochenmark Corps entier, gonades, moëlle rouge	5 (N-18) rem ¹ 3 rem/Quartal trimestre	0,5 rem/Jahr an	5 rem/30 Jahre ans (Genetische Dosis) (Dose génétique)
Hände, Unterarme, Füße, Unterschenkel Mains, avant-bras, pieds, chevilles et mollets	75 rem/Jahr an 40 rem/Quartal trimestre	7,5 rem/Jahr an	
Knochen, Schilddrüse, Haut mit Ausnahme der Haut der Hände, Unterarme, Füße und Unterschenkel Os, glande thyroïde, peau à l'exception de la peau des mains, avant-bras, pieds, chevilles et mollets	30 rem/Jahr an 15 rem/Quartal trimestre	3 rem/Jahr ² an	
Einzelne bestrahlte Organe, mit Ausnahme der oben angegebenen Organes, à l'exception des susmentionnés, irradiés isolément	15 rem/Jahr an 8 rem/Quartal trimestre	1,5 rem/Jahr an	

¹ N ist das Alter der Berufstätigen in Jahren; 5 (N-18) gibt die höchstzulässige akkumulierte Dosis in rem bis zur Vollendung des N-ten Lebensjahres an. Für Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter gelten Sonderbestimmungen N est l'âge en ans des personnes professionnellement exposées; 5 (N-18) rem signifie la dose accumulée maximale admissible jusqu'à l'âge de N ans révolus. Des prescriptions spéciales s'appliquent aux femmes en âge de maternité

² Für Schilddrüsen von Kindern unter 16 Jahren 1,5 rem/Jahr
Pour la glande thyroïde d'enfants de moins de 16 ans 1,5 rem/an

TABELLE 2

Gesamt-Beta-Aktivität* von Luftfiltern in
Freiburg und Würenlingen, in pCi/m³
Luft bei 760 mm Hg und 0 °C

TABLEAU 2

Activité bêta totale* de filtres d'air à
Fribourg et Würenlingen, en pCi/m³ air,
par 760 mm Hg et 0 °C

Monat Mois	Fribourg	Würenlingen
1.	0,02	0,02
2.	0,01	0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,03	0,02
9.	0,01	0,02
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,02	0,02
Jahresmittel Moyenne annuelle	0,01 ₄	0,01 ₄

* ohne Betastrahler mit Energie <0.16 MeV und ohne Edelgase
sans émetteurs bêta ayant une énergie <0.16 MeV et sans gaz rares

TABELLE 3

Gammaanalyse der Luft von Freiburg
Aktivität in pCi/m³ Luft

TABLEAU 3

Analyse gamma de l'air de Fribourg
Activité en pCi/m³ d'air

Monat Mois	Luftmenge Quantité d'air m ³	Ce-141	Ru-103	Zr-95	Ce-144	Cs-137	Be-7
1.	27 689	—	—	—	(8±3)10 ⁻⁴	(3±2)10 ⁻⁴	(3,8±0,4)10 ⁻²
2.	23 239	—	—	—	(7±3)10 ⁻⁴	(3±2)10 ⁻⁴	(4,2±0,4)10 ⁻²
3.	23 188	—	—	—	(18±6)10 ⁻⁴	(6±4)10 ⁻⁴	(7,0±0,7)10 ⁻²
4.	24 326	—	—	—	<10.10 ⁻⁴	(10±3)10 ⁻⁴	(11±1)10 ⁻²
5.	30 230	—	—	—	<10.10 ⁻⁴	(13±3)10 ⁻⁴	(11±1)10 ⁻²
6.	23 070	—	—	—	<10.10 ⁻⁴	(18±8)10 ⁻⁴	(13±2)10 ⁻²
7.	29 030	—	—	—	<10.10 ⁻⁴	(8±5)10 ⁻⁴	(14±2)10 ⁻²
8.	24 332	—	—	—	<10.10 ⁻⁴	(12±3)10 ⁻⁴	(16±2)10 ⁻²
9.	24 616	—	—	—	<10.10 ⁻⁴	(19±8)10 ⁻⁴	(10±2)10 ⁻²
10.	30 365	(13±4)10 ⁻⁴	(20±5)10 ⁻⁴	(19±3)10 ⁻⁴	(19±6)10 ⁻⁴	(2±1)10 ⁻⁴	(12±2)10 ⁻²
11.	23 792	(7±4)10 ⁻⁴	(26±6)10 ⁻⁴	(26±4)10 ⁻⁴	(18±6)10 ⁻⁴	(2±1)10 ⁻⁴	(10±2)10 ⁻²
12.	20 723	(9±3)10 ⁻⁴	(31±6)10 ⁻⁴	(37±6)10 ⁻⁴	(39±10)10 ⁻⁴	(7±3)10 ⁻⁴	(9±1)10 ⁻²

TABELLE 4a

Gamma-Analysen von Höhenflugfiltern

TABLEAU 4a

Analyses gamma de filtres à air

Filter Nr. Filtre n°	HF-7301	HF-7302	HF-7303	HF-7304	HF-7305	HF-7306
Sammeldatum Date de collection	8. 1. 73	25. 1. 73	5. 2. 73	19. 2. 73	5. 3. 73	19. 3. 73
Messdatum Date de mesure	10. 1. 73	6. 2. 73	8. 2. 73	2. 3. 73	6. 3. 73	20. 3. 73
Flughöhe (m) Hauteur de vol	12 100	12 300	12 000	8 100	13 200	10 300
Höhe Tropopause Hauteur de la tropopause (m)	11 200	12 600	11 300	9 700	12 200	10 800
Analysierte Menge Masse analysée (kg)	1800	1770	1780	3300	1370	2320
Akt. (nCi) Be-7 ¹ Act.	3.54 ± 0.35	0.65 ± 0.06	4.64 ± 0.40	0.68 ± 0.06	4.43 ± 0.40	3.38 ± 0.30
<p>Aus der Analyse berechnete Anzahl Spaltungen, bezogen auf den 18. 3. 72, das Explosionsdatum der jüngsten chinesischen A-Bombe, und ein normales Spaltproduktgemisch von U-238 (14 MeV Neutronen) Nombre de fissions d'U-238 (neutrons de 14 MeV), rapporté au 18. 3. 72, date de la plus récente explosion de bombe A chinoise, et à un mélange normal de produits de fission, calculé d'après l'analyse</p>						
Isotop Isotope	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸
Ce-141	59. ± 9.					
Ru-103	52. ± 8.		44. ± 8.			
Zr- 95	68. ± 6.		30. ± 4.		27. ± 5.	
Ce-144 ²	164. ± 20.	8.6 ± 1.6	179. ± 20.	21. ± 3.	195. ± 20.	143. ± 15.
Rh-106 ²	116. ± 15.		180. ± 30.	20. ± 4.	150. ± 20.	95. ± 15.
Eu-155 ²	155. ± 30.		290. ± 60.		270. ± 60.	
Sb-125 ²	207. ± 40.		300. ± 40.	90. ± 20.	265. ± 40.	164. ± 25.
Cs-137 ²	627. ± 50.	140. ± 20.	973. ± 60.	657. ± 50.	836. ± 70.	657. ± 50.

¹ zur Zeit der Sammlung – au temps du prélèvement

² Anteile von früheren Explosionen inbegriffen
en partie d'explosions antérieures

Tabelle 4a (Fortsetzung)

Tableau 4a (suite)

Filter Nr. Filtre n°	HF-7307	HF-7308	HF-7309	HF-7310	HF-7311	HF-7312
Sammeldatum Date de collection	5. 4. 73	25. 4. 73	7. 5. 73	28. 5. 73	4. 6. 73	18. 6. 73
Messdatum Date de mesure	6. 4. 73	27. 4. 73	8. 5. 73	1. 6. 73	15. 6. 73	19. 6. 73
Flughöhe (m) Hauteur de vol	12 600	9 200	10 700	11 300	10 600	11 900
Höhe Tropopause Hauteur de la tropopause (m)	12 100	9 400	10 000	11 800	10 700	11 800
Analysierte Menge masse analysée (kg)	1100	2580	2130	1650	2300	1900
Akt. (nCi) Be-7 ¹ Act.	2.47 ± 0.25	0.93 ± 0.09	8.0 ± 0.8	0.49 ± 0.05	1.33 ± 0.12	2.87 ± 0.30
<p>Aus der Analyse berechnete Anzahl Spaltungen, bezogen auf den 18. 3. 72, das Explosionsdatum der jüngsten chinesischen A-Bombe, und ein normales Spaltproduktgemisch von U-238 (14 MeV Neutronen) Nombre de fissions d'U-238 (neutrons de 14 MeV), rapporté au 18. 3. 72, date de la plus récente explosion de bombe A chinoise, et à un mélange normal de produits de fission, calculé d'après l'analyse</p>						
Isotop Isotope	x10 ⁶	x10 ⁶	x10 ⁶	x10 ⁶	x10 ⁶	x10 ⁶
Ce-141						
Ru-103						
Zr- 95						
Ce-144 ²		14. ± 2.	234. ± 23.			31. ± 3.
Rh-106 ²		22. ± 3.				
Eu-155 ²						
Sb-125 ²		84. ± 12.				131. ± 20.
Cs-137 ²	480. ± 40.	514. ± 40.	1770. ± 150.	624. ± 50.	430. ± 40.	628. ± 50.

¹ zur Zeit der Sammlung – au temps du prélèvement² Anteile von früheren Explosionen inbegriffen
en partie d'explosions antérieures

TABELLE 4b

TABLEAU 4b

Gamma-Analysen von Höhenflugfiltern nach
der chinesischen H-Bombe vom 27. 6. 73

Analyses gamma de filtres à air après la
bombe chinoise du 27. 6. 73

Filter Nr. Filtre n°	HF-7313 ⁵	HF-7314 ⁵	HF-7315	HF-7316	HF-7317	HF-7318
Sammeldatum Date de collection	2. 7. 73	6. 7. 73	10. 7. 73	11. 7. 73	13. 7. 73	17. 7. 73
Messdatum Date de mesure	3. 7. 73	6. 7. 73	10. 7. 73	11. 7. 73	16. 7. 73	17. 7. 73
Flughöhe (m) Hauteur de vol	12 000	13 500	11 500	12 000	11 200	12 500
Höhe Tropopause Hauteur de la tropopause (m)	11 300	11 200	11 000	11 600	13 000	10 200
Analysierte Menge Masse analysée (kg)	1770	1350	1250	1780	1490	1750
Akt. (nCi) Ba-140 ¹ Act.			0.38 ± 0.03	0.167 ± 0.012	0.189 ± 0.013	1.55 ± 0.11
Akt. (nCi) Be7 ² Act.	3.40 ± 0.34	5.6 ± 0.5	2.9 ± 0.3	3.7 ± 0.4	0.84 ± 0.09	2.20 ± 0.20
Aus der Analyse berechnete Anzahl Spaltungen, bezogen auf das Explosionsdatum und ein normales Spalt- produktgemisch von U-238 (14 MeV Neutronen) Nombre de fissions d'U-238 (neutrons de 14 MeV), rapporté à la date de l'explosion et à un mélange normal de produits de fission, calculé d'après l'analyse						
Isotop Isotope	x10 ⁵	x10 ⁵	x10 ⁵	x10 ⁵	x10 ⁵	x10 ⁵
Np-239 ³			2.9 ± 0.3	1.26 ± 0.12	2.66 ± 0.30	18.2 ± 1.8
U-237 ³			1.75 ± 0.15	0.86 ± 0.08	1.24 ± 0.12	10.3 ± 1.0
Mo-99			8.4 ± 0.8	4.31 ± 0.40	6.12 ± 0.60	53.7 ± 5.0
Te-132			9.6 ± 1.2	4.57 ± 0.60	7.23 ± 0.90	58.8 ± 8.0
Xe-133			<0.30	<0.20	<0.20	1.4 ± 0.2
I-131			11.4 ± 0.9	5.85 ± 0.50	4.52 ± 0.4	40.7 ± 3.0
Nd-147			10.7 ± 1.5	4.41 ± 0.60	6.90 ± 0.8	60.2 ± 7.0
Ba-140			10.1 ± 0.7	4.63 ± 0.30	7.05 ± 0.4	59.5 ± 3.0
Ce-141			9.2 ± 0.9	4.95 ± 0.50	7.80 ± 0.8	62.8 ± 6.0
Ru-103			10.4 ± 0.7	5.55 ± 0.40	8.26 ± 0.5	64.7 ± 4.0
Zr-95			9.0 ± 0.8	4.53 ± 0.30	6.66 ± 0.4	61.8 ± 3.0
Ce-144 ⁴		146. ± 15.	18.8 ± 2.0	32.9 ± 3.0	24.7 ± 3.0	81.7 ± 8.0
Rh-106 ⁴				44. ± 8.		70. ± 20.
Sb-125 ⁴						
Cs-137 ⁴	453. ± 40.	682. ± 50.	370. ± 40.	440. ± 40.	270. ± 40.	175. ± 16.

¹ zur Zeit der Messung – au temps de mesure

² zur Zeit der Sammlung – au temps du prélèvement

³ Anzahl Kerne im Filter, bezogen auf das Explosionsdatum
nombre de noyaux dans le filtre, rapporté à la date de l'explosion

⁴ Anteile von früheren Explosionen inbegriffen
en partie d'explosions antérieures

⁵ Bezogen auf den 18. 3. 72 – rapporté au 18. 3. 72

Tabelle 4b (Fortsetzung)

Tableau 4b (suite)

Filter Nr. Filtre n°	HF-7319	HF-7320	HF-7321	HF-7322	HF-7323	HF-7324
Sammeldatum Date de collection	23. 7. 73	30. 7. 73	13. 8. 73	3. 9. 73	20. 9. 73	1.10.73
Messdatum Date de mesure	25. 7. 73	30. 7.73	13. 8. 73	4. 9. 73	22. 9. 73	9. 10. 73
Flughöhe (m) Hauteur de vol	11 000	12 200	13 000	11 300	12 000	10 800
Höhe Tropopause Hauteur de la tropopause (m)	10 700	11 200	12 300	12 800	11 500	9 400
Analysierte Menge Masse analysée (kg)	1600	1870	1860	2300	1820	1950
Akt. (nCi) Ba-140 ¹ Act.	0.037±0.006	0.090±0.009	0.54±0.06			
Akt. (nCi) Be-7 ² Act.	4.90±0.5	10.7±0.9	6.9±0.6	1.8±0.2	1.35±0.12	7.2±0.6
Aus der Analyse berechnete Anzahl Spaltungen, bezogen auf das Explosionsdatum und ein normales Spalt- produktgemisch von U-238 (14 MeV Neutronen) Nombre de fissions d'U-238 (neutrons de 14 MeV), rapporté à la date de l'explosion et à un mélange normal de produits de fission, calculé d'après l'analyse						
Isotop Isotope	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸	x10 ⁸
Np-239 ³						
U-237 ³	0.40±0.04	1.4±0.1	16.±4.			
Mo-99						
Te-132						
Xe-133						
I-131	1.52±0.15	5.6±0.5	46.±4.			
Nd-147		6.8±0.8				
Ba-140	2.2±0.2	7.0±1.1	100±15.			
Ce-141	2.2±0.2	7.4±0.7	79.±8.	14.0±1.5		112.±11.
Ru-103	2.6±0.2	9.2±0.8	102.±8.	14.2±1.	10.5±0.8	140.±10.
Zr-95	1.4±0.1	6.7±0.6	79.±8.	13.4±1.	6.1±0.5	122.±8.
Ce-144 ⁴	27.6±3.0	90.±9.0	150.±15.			140.±15.
Rh-106 ⁴	35.7±5.	143.±15.	150.±20.			
Sb-125 ⁴	106.±15.	230.±30.				
Cs-137 ⁴	596.±50.	987.±80.	820.±70.	184.±20.	505.±40.	350.±30

¹ zur Zeit der Messung – au temps de mesure

² zur Zeit der Sammlung – au temps du prélèvement

³ Anzahl Kerne im Filter, bezogen auf das Explosionsdatum
nombre de noyaux dans le filtre, rapporté à la date de l'explosion

⁴ Anteile von früheren Explosionen inbegriffen
en partie d'explosions antérieures

TABELLE 5a

Dosisleistung in der Umgebung des
KKW-Mühleberg

TABLEAU 5a

Débit de dose aux environs de l'usine nu-
cléaire de Mühleberg

Untergrund, 2. 10. 73, Reaktor abgestellt seit 13. 8. Bruit de fond, 2. 10. 73, réacteur arrêté depuis le 13. 8.			
Zeit Heure	Ort Lieu	Dosisleistung Débit de dose $\mu\text{R/h}$	Bemerkungen Remarques
11.00	Niederruntigen ca. 587 615 / 202 400	10.0	
11.15	Kreihenbühl; Siedl. 1 ca. 587 975 / 202 100	10.8	
11.25	Wasserkraftwerk Siedl. 2 ca. 587 775 / 201 850	11.4	
11.35	Eiau ca. 588 990 / 201 610	11.1	
11.45	Leimeren ca. 589 290 / 200 600	10.0	
11.55	Mühleberg ca. 586 400 / 200 175	11.1	
12.05	« Kritischer Geländept. » ca. 587 750 / 202 025	11.5	Messdauer: Durée de mesure: 1.12 h
13.20	Buttenried, Kläranlage ca. 587 065 / 201 215	10.0	
13.35	uf em Horn ca. 586 415 / 201 875	11.1	
13.42	hintere Rewag ca. 586 050 / 202 625	8.9	
13.52	Marfeldingen ca. 585 860 / 201 415	10.4	
14.10	Wileroltigen, Kläranlage ca. 584 800 / 201 800	9.3	
14.40	Murzelen 300 m Süd ca. 590 665 / 202 865	10.7	
14.55	Frieswil 850 m Nord ca. 588 410 / 205 660	10.1	
15.05	Oberruntigen ca. 587 150 / 203 450	10.0	
15.16	Talmatt ca. 587 785 / 202 700	9.3	
15.32	Salvisberg ca. 588 425 / 202 775	11.1	
15.37	Äbnitacher ca. 588 500 / 202 175	10.4	

TABELLE 5b

Dosisleistung in der Umgebung des
KKW-Mühleberg

TABLEAU 5b

Débit de dose aux environs de l'usine nu-
cléaire de Mühleberg

Messungen am 7. 12. 73, Reaktor in Betrieb Mesures du 7. 12. 73, réacteur en fonction			
Zeit Heure	Ort Lieu	Dosisleistung Débit de dose $\mu\text{R/h}$	Bemerkungen Remarques
14.10	Freiluftstation Station en plein air ca. 587 300 / 202 100	27.	
14.18	Kreihenbühl; Siedl. 1 ca. 587 795 / 202 275	25.	
14.25	Waldstrasse bei Buttenried ca. 587 000 / 201 550	9.7	Windsektor 320°-330° Secteur de vent Hier erwartete man das Max. Ici le max. était attendu
14.35	Fahrweg nach Eiau ca. 588 875 / 201 275	13.6	Max. beim Kreuzen der Abluftfahne Max. en croisant le panache
14.40	Eiau ca. 588 990 / 201 610	7.2-11.	
14.50	Wasserkraftwerk; Siedl. 2 ca. 587 775 / 201 850	9.0	
15.00	Kreihenbühl; Siedl. 1 ca. 587 975 / 202 275	9.3	
15.10	Niederruntigen ca. 587 615 / 202 275	9.0	
15.16	Weg bei Niederruntigen ca. 587 650 / 202 275	13.6	drei sukzessive Maxima beim Kreuzen der Abluftfahne 3 maxima successifs en croisant le panache
15.18	Weg bei Niederruntigen ca. 587 650 / 202 275	12.2	
15.20	Weg bei Niederruntigen ca. 587 650 / 202 275	11.5	

TABELLE 6

Gesamt-Beta-Aktivität* des Niederschlags. Niederschlagsmenge, Aktivitätskonzentration, dem Boden zugeführte Aktivität

TABLEAU 6

Activité bêta totale* des précipitations. Quantité des précipitations, concentrations d'activité, activités accumulées dans le sol

Monat Mois	Davos			Fribourg			Hauts-Geneveys			Locarno			Valsainte		
	mm	pCi/l	mCi/km ²	mm	pCi/l	mCi/km ²	mm	pCi/l	mCi/km ²	mm	pCi/l	mCi/km ²	mm	pCi/l	mCi/km ²
1.	46,0	2	0,07	10,8	3	0,03	56,2	3	0,17	66,8	5	0,35	71,5	3	0,19
2.	55,0	4	0,22	14,4	4	0,06	95,2	4	0,38	9,1	6	0,05	105,9	7	0,71
3.	19,4	3	0,05	7,0	13	0,09	14,2	4	0,05	2,8	15	0,04	26,6	5	0,14
4.	60,4	9	0,52	74,1	6	0,41	95,8	6	0,61	106,0	2	0,24	124,3	8	1,04
5.	85,9	7	0,61	104,0	6	0,58	125,0	3	0,35	183,7	7	1,23	129,8	7	0,94
6.	122,6	6	0,72	95,2	6	0,59	118,5	9	1,06	224,1	8	2,06	290,5	5	1,37
7.	166,1	2	0,40	175,6	7	1,17	142,6	8	1,11	350,4	13	4,73	254,9	4	0,97
8.	93,1	8	0,73	39,6	3	0,13	59,1	7	0,40	104,7	6	0,67	104,9	5	0,49
9.	109,2	6	0,66	49,8	5	0,25	49,8	9	0,43	77,8	6	0,46	97,6	5	0,45
10.	79,2	8	0,63	88,8	14	1,26	109,3	12	1,29	142,7	4	0,57	127,1	10	1,21
11.	120,2	6	0,76	18,7	14	0,27	88,9	3	0,26	22,8	13	0,29	99,6	5	0,54
12.	133,4	7	0,92	31,9	6	0,19	74,1	8	0,59	152,3	6	0,84	122,5	6	0,73
Total	1090,5	6	6,29	709,9	7	5,03	1028,7	7	6,70	1443,2	8	11,53	1555,2	6	8,78

* ohne Betastrahler mit Energie <0.16 MeV
sans émetteurs bêta ayant une énergie <0.16 MeV

TABELLE 7

Tritiumkonzentrationen in Niederschlägen. Monatsproben, Einheit pCi/l

a) Messungen am Physikalischen Institut der Universität Bern

Monat Mois	Bern	Meiringen	Guttannen	Grimsel	Locarno
1.	380	280	240	180	180
2.	470	440	270	570	310
3.	860	480	540	470	—
4.	560	440	480	450	330
5.	1260	790	850	1780*	310
6.	660	580	780	560	400
7.	530	510	520	580	310
8.	600	580	650	540	520
9.	330	660	310	320	170
10.	250	270	270	350	160
11.	430	200	210	190	180
12.	440	180	140	120	130
Gewogenes Jahresmittel Moyenne annuelle pondérée	599	486	437	455	292
* 1.-9.5. 310	9.-19.5 3880	19.-31.5. 530			

TABLEAU 7

Concentrations de tritium dans les précipitations. Echantillons mensuels, unité: pCi/l

a) Mesures effectuées à l'Institut de Physique de l'Université de Berne

b) Messungen an der EAWAG

Mesures effectuées à l'IFAEPE

Monat Mois	Davos	Fribourg	Les Hts-Geneveys	Locarno	La Valsainte
7.	610 ± 110	690 ± 110	710 ± 120	930 ± 130	980 ± 140
8.	990 ± 110	420 ± 80	600 ± 90	400 ± 80	450 ± 80
9.	280 ± 80	360 ± 80	290 ± 80	130 ± 70	270 ± 80
10.	490 ± 90	200 ± 70	310 ± 80	190 ± 70	270 ± 70
11.	300 ± 80	120 ± 70	160 ± 70	90 ± 70	240 ± 70
12.	370 ± 80	260 ± 80	250 ± 70	200 ± 70	190 ± 70

TABELLE 8

Spezifische Gesamt-Beta-Aktivität¹ der Trockensubstanz von Schlamm aus einer Zisterne in Saulcy BE

TABLEAU 8

Activité bêta totale¹ de la matière sèche de la vase prélevée dans une citerne de Saulcy BE

Datum der Probeentnahme Date du prélèvement	pCi/g ± 2σ ²
28. 3.	372 ± 24
14. 6.	396 ± 26
16. 8.	261 ± 18
8. 11.	230 ± 16

¹ Ohne Betastrahler mit Energie < 0,16 MeV; bezogen auf K-40

Sans émetteurs bêta ayant une énergie < 0,16 MeV; référée au K-40

² σ ist die mittlere quadratische Abweichung bei einer Normalverteilung; die Messwerte einer Grösse n liegen mit 95% Wahrscheinlichkeit innerhalb der Grenzen n ± 2σ

σ est l'écart moyen quadratique d'une distribution normale; les valeurs mesurées d'une grandeur n se trouvent entre les limites n ± 2σ avec une probabilité de 95%

TABELLE 9

Flusswasserproben unterhalb von Reaktor-
anlagen

Entnahmeort Lieu du prélèvement	Entnahmedatum Date de prélèvement	Gemessene Isotope Isotopes mesurés	Spez. Aktivität Activité spécifique pCi/l	Bei kurzzeitiger Abgabe erlaubt Admis pendant une évacuation de courte durée
KKW Beznau Oberwasserkanal bei Brücke	6. 6.	β -total	33 ± 5	50*
Oberwasserkanal bei Brücke	22. 10.	β -total	350 ± 30	50*
		Cs-137	250 ± 30	10 000
		Cs-134	14 ± 4	4 500
		Co-60	5 ± 3	25 000
Oberhalb Einlauf aus Klärgrube	22. 10.	β -total	13 ± 4	50*
		Cs-137	5 ± 1	10 000
Aare unterhalb Kühlwasserauslauf	27. 12.	β -total	4 ± 2	50*
		Cs-137	$1 \pm 0,5$	10 000
Ancienne Centrale Lucens	5. 6. ²	β -total	21 ± 6	50*
Pont près du village de Lucens	3. 7. ¹	β -total	15 ± 5	50*
	²	β -total	5 ± 4	50*
	2. 11. ¹	β -total	15 ± 5	50*
	²	β -total	17 ± 5	50*
	²	Cs-137	$2,2 \pm 0,6$	10 000
	18. 12. ¹	β -total	4 ± 3	50*
	²	β -total	7 ± 4	50*
	²	Cs-137	$2,4 \pm 0,8$	10 000
	²	Co-60	$0,8 \pm 0,4$	25 000

¹ vor der Abgabe – avant le rejet² während der Abgabe – pendant le rejet* Wenn die spez. Aktivität des Flusswassers diesen Wert überschreitet, wird eine γ -Analyse durchgeführt
Au cas où l'activité spéc. de l'eau de rivière dépasse cette valeur, une analyse γ est faite

TABELLE 10a

Aktivität der Trockensubstanz von Phyto-
und Zooplankton aus dem Vierwald-
stättersee (Kastanienbaum)

TABLEAU 10a

Activité de la matière sèche du phyto- et
zooplancton du lac des Quatre Cantons
(Kastanienbaum)

Datum der Erhebung Date du prélèvement	Phyto-Plankton phyto-plancton Beta-Total ¹ pCi/g $\pm 2\sigma$	Zoo-Plankton zoo-plancton Beta-Total ¹ pCi/g $\pm 2\sigma$
15. 1.	$15,8 \pm 2,6$	$9,9 \pm 3,8$
12. 2.	$13,3 \pm 5,2$	—
13. 3.	$17,0 \pm 3,7$	$4,9 \pm 6,3$
9. 4.	$14,9 \pm 2,5$	$3,7 \pm 1,9$
4. 6.	—	$10,5 \pm 1,9$
2. 7.	$16,9 \pm 3,3$	$5,1 \pm 1,5$
7. 8.	$7,0 \pm 2,0$	$6,2 \pm 1,6$
28. 8.	$12,4 \pm 2,7$	$7,4 \pm 2,2$
25. 9.	$2,9 \pm 2,3$	—
23. 10.	$9,0 \pm 1,7$	$3,9 \pm 1,4$
19. 11.	$14,3 \pm 2,1$	$9,2 \pm 2,6$
17. 12.	$18,4 \pm 2,3$	$6,6 \pm 1,9$

¹ Ohne Betastrahler mit Energie $< 0,16$ MeV; bezogen auf K-40
Sans émetteur bêta ayant une énergie de $< 0,16$ MeV; référée au K-40

TABELLE 10b
*Spezifische Gesamt-Beta-Aktivität¹ von
 Plankton und Schwebstoffen, Wasser-
 pflanzen sowie Fischen*

TABLEAU 10b
*Activité spécifique bêta totale¹ de plancton
 et de matières en suspension, de plantes
 aquatiques et de poissons*

Ort - Lieu	Datum der Erhebung	Plankton und Schwebstoffe	Wasserpflanzen	Fische	
				Poissons	
	Date du prélèvement	Plancton et matières en suspension pCi/g ² ±2σ	Plantes aquatiques pCi/g ² ±2σ	pCi/g ² ±2σ	
				Fleisch Viande	Gräte Arêtes
<i>Region KK Mühleberg Wohlensee</i>	23. 3.	24,7±4,4	14,5±2,1 ⁴		
	16. 5.	16,6±2,2			
	30. 8.	10,4±4,0			
	1. 11.	28,5±4,2			
<i>Stausee Niederried Retenue de Niederried</i>	23. 3.	25,7±3,6	25,0±2,7 ⁴	3,2±0,2	2,2±0,3
	16. 5.	20,7±2,5			
	30. 8.	20,4±2,4			
	1. 11.	20,8±2,6			
<i>Region EIR Würen- lingen und KK Beznaue Aare zwischen Stilli und EIR - entre Stilli et IFR</i>	1. 3.	21,7±2,9	23,5±2,7 ⁵		
	15. 5.	16,6±2,3			
	13. 7.	21,1±2,5			
	20. 7.	18,6±2,4 ⁷			
<i>Stausee Klingnau Retenue de Klingnau rechts - à droite</i>	2. 10.	23,7±2,6	29,9±3,0 ⁶		
	1. 3.	47,7±4,4			
	15. 5.	21,2±2,6			
	13. 7.	87,1±6,6 ⁷			
<i>Région de la CN Lucens Broye oberhalb des Abwasser- einlaufs der CNL en amont de l'embou- chure des eaux rési- duaires de la CN Lucens</i>	20. 7.	51,1±4,4 ⁷	29,4±3,0 ⁵	4,5±0,3	2,6±0,3
	2. 10.	54,7±4,6			
	29. 3.	23,0±2,9			
	5. 6.	14,5±2,1			
<i>Broye unterhalb des Abwas- sereinlaufs der CNL en aval de l'embou- chure des eaux rési- duaires de la CN Lucens</i>	8. 8.	22,4±2,6	37,1±3,5 ⁶	3,6±0,3	1,3±0,3
	21. 11.	16,4±3,0			
	29. 3.	20,7±2,8			
	5. 6.	16,3±2,2			
<i>Murtensee</i>	8. 8.	25,3±2,8		3,3±0,2	3,3±0,4
	21. 11.	13,1±2,0			
	29. 3.	20,7±2,8			
	5. 6.	16,3±2,2			
<i>Murtensee</i>	8. 8.	25,3±2,8		3,3±0,2	1,4±0,2
	21. 11.	13,1±2,0			
	25. 11.	13,1±2,0		3,3±0,3	1,3±0,2
	5. 6.			3,3±0,2	1,4±0,2
	21. 11.			3,0±0,2	1,2±0,2

¹ Ohne Betastrahler mit Energie <0,16 MeV; bezogen auf K-40
 Sans émetteurs bêta ayant une énergie <0,16 MeV; référée au K-40

² Trockengewicht - poids sec

³ Frischgewicht - poids frais

⁴ Potamogeton lucens

⁵ Fadenalgen - algues filamenteuses

⁶ Ranunculus fluitans

⁷ Gammaanalyse siehe Text 5.3.4. - analyse gamma voir texte 5.3.4.

TABELLE 11

Analysen von Wasser aus der Klärgrube des KKW Beznau (pCi/l)

Isotop Isotope	22.10.	26.11.	27.12	zulässig bei ständiger Abgabe von 1 Lit./s admissible en moyenne annuelle si le taux d'évacuation est de 1 lit./s
Ba-140	—	2 ± 0,6	—	1,8.10 ⁷
Ce-144	11 ± 3	9 ± 2	110 ± 20	9 .10 ⁶
Co-57	2,4 ± 0,5	—	2 ± 1	3,6.10 ⁶
Co-58	57 ± 7	12 ± 2	85 ± 9	8 .10 ⁷
Co-60	72 ± 5	26 ± 2	2300 ± 100	2,7.10 ⁷
Cs-134	17 ± 3	79 ± 6	24 ± 2	8 .10 ⁶
Cs-137	86 ± 9	570 ± 30	155 ± 10	1,8.10 ⁷
I-131	3 ± 1	1,5 ± 0,5	3900 ± 500	1,8.10 ⁶
Mn-54	20 ± 3	6 ± 1	50 ± 5	9 .10 ⁷
Mo-99	—	—	90 ± 9	3,6.10 ⁷
Na-22	1,5 ± 0,5	—	—	2,7.10 ⁷
Nb-95	8 ± 3	3,2 ± 0,6	18 ± 1	9 .10 ⁷
Rh-106	—	15 ± 4	30 ± 6	9 .10 ⁶
Sr-90	≤ 2	3 ± 1	25 ± 10	9 .10 ⁴
Zr-95	5 ± 2	1,6 ± 0,4	11 ± 1	5 .10 ⁷

TABLEAU 11

Analyses d'eau de la fosse d'épuration de l'usine nucléaire de Beznau (pCi/l)

TABELLE 12

Gamma- und Sr-90-Analyse von abgabebereitem Abwasser aus dem KKW Mühleberg, erhoben am 7.12.73 (pCi/l), Abgaberate 3 l/s

TABLEAU 12

Analyses gamma et Sr-90 d'eau prête à l'évacuation de l'usine nucléaire de Mühleberg prélevée le 7.12.73 (pCi/l), taux d'évacuation 3 l/s

Isotop Isotope	Aktivität Activité	zulässige Abgabe im Jahresmittel, pCi/s rejet admissible en moyenne annuelle, pCi/s
Ag-110 ^m	230 ± 30	1,5.10 ⁷
Co-58	910 ± 80	4,5.10 ⁷
Co-60	3 700 ± 200	1,5.10 ⁷
Cr-51	1 200 ± 100	10 ⁹
Cs-134	760 ± 40	4,5.10 ⁶
Cs-137	1 400 ± 100	10 ⁷
Fe-59	90 ± 20	2,5.10 ⁷
H-3	66 700 ± 1150	1,5.10 ⁹
Mn-54	1 500 ± 100	5 .10 ⁷
Nb-95	6 600 ± 500	5 .10 ⁷
Sb-125	180 ± 40	5 .10 ⁷
Sn-113	200 ± 20	4 .10 ⁷
Sr-90	180 ± 40	5 .10 ⁴
Zn-65	3 800 ± 400	5 .10 ⁷
Zr-95	3 200 ± 200	3 .10 ⁷

TABELLE 13

Gammaanalysen von Abwasserproben des EIR Würenlingen (pCi/l)

Entnahmedatum Date de prélèvement	6. 6.	22. 10.	26. 11.	27. 12.	zulässige Abgaberate in pCi/s
Abgaberate taux d'évacuation l/s	5	3,9	5	*	taux d'évacuation admis en pCi/s
Ce-141	5±1	—	0,4±0,2	—	9.10 ⁹
Ce-144	17±5	—	20 ±4	2 500±300	10 ⁹
Co-60	15±5	4 600± 300	50 ±4	240± 20	5.10 ⁹
Cr-51	—	—	9 ±3	—	2.10 ¹¹
Cs-134	—	39 000± 5 000	12 ±3	600±100	9.10 ⁸
Cs-137	11±4	570 000±40 000	50 ±4	8 000±600	2.10 ⁹
Eu-155	—	—	2 ±0,5	—	2.10 ¹⁰
Mo-99	—	3 500± 500	—	850± 90	2.10 ¹⁰
Nb-95	—	—	—	30± 6	10 ¹⁰
Rh-106	—	65 000± 6 000	33 ±4	1 600±200	10 ⁹
Sb-124	—	—	—	500± 80	2.10 ⁹
Sb-125	—	15 000± 2 000	2 ±0,4	1 000±200	10 ¹⁰
Sr-90	5±1	37 700± 1 800	21 ±1	410± 20	10 ⁷
Te-123 ^m	4±3	—	10 ±2	9 400±900	10 ¹⁰
Te-129 ^m	—	—	—	5 000±500	2.10 ⁹

* Abfluss unterbrochen
Rejet interrompu

TABLEAU 13

Analyses gamma d'échantillons d'eau résiduaire de l'IFR, Würenlingen (pCi/l)

TABELLE 14

Gamma- und Sr-90-Analysen von Wasser aus Sammel tanks der ehemaligen Centrale Nucléaire Lucens (pCi/l)

Datum Date	5. 6.	3. 7.	2. 11.	18. 12.	Im Abwasser max. zulässig pCi/l (100 MPC) Max. admis dans l'eau résiduaire pCi/l (100 CMA)
Ce-144	160± 50	90± 50	<20	<20	10 ⁷
Cs-137	7 300±700	2 600±300	1 040±100	1 740±140	2.10 ⁷
Sr-90	195± 10	196± 9	200± 50	240± 30	10 ⁵

TABLEAU 14

Analyses gamma et Sr-90 d'eau de réservoirs de contrôle de l'ancienne Centrale Nucléaire de Lucens (pCi/l)

TABELLE 15
Spezifische Aktivität von Abwasser in
pCi/l ± 2σ

Entnahmeort Lieu du prélèvement	Entnahmedatum Date du prélèvement	Gesamt-Beta-Aktivität* Activité bêta totale*	Tritium-Aktivität Activité tritium
Bach mit Abwasser der Leuchtfarbenfabrik Teufen/AR Ruisseau contenant les eaux résiduaires de la fabrique de matières luminescentes Teufen/AR	23. 1.	—	141 000 ± 9 000
	30. 3.	4 ± 3	46 000 ± 4 000
	8. 6.	10 ± 3	465 000 ± 30 000
	28. 8.	7 ± 2	288 000 ± 13 000
	27. 11.	15 ± 3	3 560 ± 300
Cerberus AG, Männedorf	5. 3.	10 ± 4	5 200 ± 400
	13. 6.	13 ± 3	7 400 ± 500
	7. 8.	5 ± 2	17 000 ± 1 200
	23. 11.	7 ± 2	12 800 ± 900
La Chaux-de-Fonds (Austrittsstelle am Doubs – Point de sortie dans le Doubs)	28. 3.	13 ± 3	8 500 ± 600
	14. 6.	6 ± 2	10 900 ± 600
	16. 8.	5 ± 2	—
	21. 9.	—	57 900 ± 2 600
	8. 11.	7 ± 3	50 300 ± 2 700
Schüss bei Biel-Bözingen Suze à Biemme-Boujean	28. 3.	≤ 3	1 850 ± 220
	14. 6.	≤ 2	800 ± 110
	21. 9.	≤ 2	1 100 ± 100
	8. 11.	3 ± 2	740 ± 100

* ohne Betastrahler mit Energie < 0,16 MeV; bezogen auf K-40

* Sans émetteur bêta ayant une énergie de < 0,16 MeV; référée au K-40

TABELLE 16
K-40, Cs-137 und Sr-90 in den Proben
aus der Umgebung von Atomkraftwerken

Ort der Probeentnahme Endroit du prélèvement	Entnahmedatum Date du prélèvement	pCi/kg ± 2σ		
		K-40	Cs-137	Sr-90 (EAWAG)
Region ¹ EIR, Würenlingen und KKW Beznau Erde – Terre 0– 5 cm Erde – Terre 5–15 cm Gras (getrocknet) Herbe (sèche) Milch – Lait ²	17. 5.	10 700 ± 1000	610 ± 80	—
	17. 5.	10 600 ± 1000	450 ± 70	—
	17. 5.	21 700 ± 800	120 ± 50	400 ± 100
	4. 1.	1 250 ± 100	≤ 6	6 ± 1
	6. 6.	1 340 ± 100	≤ 6	8 ± 1
Région ³ CN Lucens Erde – Terre 0– 5 cm Erde – Terre 5–15 cm Heu – Foin	20. 12.	1 040 ± 100	< 7	5 ± 1
	5. 6.	13 800 ± 1000	500 ± 70	—
	5. 6.	10 800 ± 1000	330 ± 70	—
Region ³ KKW Mühleberg Erde – Terre 0– 5 cm Erde – Terre 5–15 cm Heu – Foin	5. 6.	18 200 ± 800	≤ 90	300 ± 100
	16. 5.	17 500 ± 1000	930 ± 80	—
	16. 5.	17 100 ± 1000	670 ± 70	—
	16. 5.	25 900 ± 800	120 ± 30	400 ± 100

¹ Mischprobe aus fünf Stellen – Echantillon mélangé de cinq endroits

² Mischprobe aus sieben Stellen – Echantillon mélangé de sept endroits

³ Mischprobe aus drei Stellen – Echantillon mélangé de trois endroits

TABLEAU 15
Activité spécifique d'eaux résiduaires en
pCi/l ± 2σ

TABLEAU 16

K-40, Cs-137 et Sr-90 dans les échantillons
des environs des usines nucléaires

TABELLE 17

K-40, Cs-137 und Sr-90 in den Proben von Arenenberg

TABLEAU 17

K-40, Cs-137 et Sr-90 dans les échantillons d'Arenenberg

Isotop Isotope	K-40 pCi/kg $\pm 2\sigma$		Cs-137 pCi/kg $\pm 2\sigma$		Sr-90 pCi/kg $\pm 2\sigma$	
	Mai	November Novembre	Mai	November Novembre	Mai	November Novembre
Entnahmedatum Date de prélèvement						
Probe Echantillon						
Erde - Terre 0- 5 cm	8 500 \pm 1000	11 500 \pm 1000	450 \pm 80	190 \pm 60	200 \pm 20	210 \pm 20
Erde - Terre 5-15 cm	8 700 \pm 1000	11 800 \pm 1000	400 \pm 80	370 \pm 80	180 \pm 20	180 \pm 20
Gras (getrocknet) Herbe (sèche)	20 300 \pm 1500	16 900 \pm 1500	130 \pm 40	80 \pm 40	300 \pm 100	300 \pm 100
Zusatzfutter Fourrage additionnel		20 400 \pm 1500		150 \pm 60		300 \pm 200
Milch - Lait	140 \pm 100	1 220 \pm 100	<6	<8	9 \pm 1	9 \pm 1

TABELLE 18

K-40, Cs-137 und Sr-90 in den Proben von Grangeneuve

TABLEAU 18

K-40, Cs-137 et Sr-90 dans les échantillons de Grangeneuve

Isotop Isotope	K-40 pCi/kg $\pm 2\sigma$				Cs-137 pCi/kg $\pm 2\sigma$				Sr-90 pCi/kg $\pm 2\sigma$			
	Mai	Juli Juillet	Sept.	Okt. Oct.	Mai	Juli Juillet	Sept.	Okt. Oct.	Mai	Juli Juil.	Sept.	Okt. Oct.
Entnahmedatum Date de prélèvement												
Probe Echantillon												
Erde 0- 5 cm Terre 0- 5 cm	10 700	11 800	15 900	13 900	940	420	420	550	360	330	120	120
Erde 5-15 cm Terre 5-15 cm	11 400	11 900	11 300	12 100	400	570	440	370	200	170	110	140
Weidegras (getrocknet) Herbe de pâturage (sèche)	19 500	22 100	22 300	22 000	160	210	100	130	500	500	1 200	700
Zusatzfutter (getrocknet)* Fourrage additionnel (sec)*	20 200	12 500	28 000	22 600	90	110	130	<60	600	400	300	1 100
Frischmilch Lait frais	1 480	1 500	980	990	<6	<6	8 \pm 5	<7	5	5	4	4

* Fütterung: $\frac{2}{3}$ Weidegras, $\frac{1}{3}$ Zusatzfutter* Fourrage; $\frac{2}{3}$ herbe de pâturage, $\frac{1}{3}$ fourrage additionnel

TABELLE 19

K-40, Cs-137 und Sr-90 in den Proben von Stillberg-Davos, August 1973

Probe Echantillon	K-40 pCi/kg $\pm 2\sigma$	Cs-137 pCi/kg $\pm 2\sigma$	Sr-90 pCi/kg $\pm 2\sigma$
Erde 0- 5 cm Terre 0- 5 cm	12 900 \pm 1000	8 700 \pm 500	3 200 \pm 200
Erde 5-15 cm Terre 5-15 cm	17 500 \pm 1000	2 000 \pm 200	1 030 \pm 70
Gras (getrocknet) Herbe (sèche)	10 900 \pm 1300	410 \pm 80	3 300 \pm 200
Milch Lait	1 060 \pm 50	67 \pm 7	71 \pm 5

TABLEAU 19

K-40, Cs-137 et Sr-90 dans les échantillons de Stillberg-Davos, août 1973

TABELLE 20

Verteilung von Cs-137 in den oberen Schichten des Erdbodens

TABLEAU 20

Distribution du Cs-137 dans les couches supérieures du sol

Station	Entnahmedatum Date du prélèvement	0-5 cm		5-15 cm	
		pCi/kg	mCi/km ²	pCi/kg	mCi/km ²
Arenenberg	25. 5.	450 \pm 80	22 \pm 4	400 \pm 80	25 \pm 5
	31. 10.	190 \pm 60	12 \pm 4	370 \pm 80	51 \pm 11
Grangeneuve	23. 5.	940 \pm 100	52 \pm 6	400 \pm 80	56 \pm 11
	10. 7.	420 \pm 80	27 \pm 5	570 \pm 90	74 \pm 12
	12. 9.	420 \pm 80	28 \pm 5	440 \pm 80	56 \pm 10
	30. 10.	550 \pm 90	42 \pm 7	370 \pm 80	45 \pm 10
Stillberg	14. 8.	8 700 \pm 500	160 \pm 10	2 000 \pm 200	100 \pm 10

TABELLE 21
Cs-137- und Sr-90-Aktivität im Futter und
in der Milch während des Jahres 1973
(Ostschweiz)

TABLEAU 21
Activité Cs-137 et Sr-90 dans le fourrage et
dans le lait durant l'année 1973 (Suisse
orientale)

Monat Mois	Gras / Heu Herbe / Foin		Zusatzfutter Fourrage additionnel		Futtermischung Fourrage mélangéj		Milch Lait	
	Cs-137 pCi/kg	Sr-90 pCi/kg	Cs-137 pCi/kg	Sr-90 pCi/kg	Cs-137 pCi/kg	Sr-90 pCi/kg	Cs-137 pCi/l	Sr-90 pCi/l
	3.	165±40				80±30	300±100	8±4
4.	180±30	400±100			120±30	300±100	12±4	6±1
5.	70±40	300±100	130±40	200±100			6±4	6±1
6.	80±50	400±100	80±40	200±100			7±5	5±1
7.	60±50	400±100	40±40	100±50			<6	6±1
8.	90±50	200±100	110±60	200±100			6±3	4±1
9.	100±40	300±200	100±50	200±100			<6	5±1
10.	150±40	400±200	80±50	200±100			<7	4±1
11.	170±40	500±200	270±40	350±100			7±3	6±1
12.	120±40				180±50	100±60	<6	4±1

TABELLE 22
Aktivität der Milch, Messungen am Eidg.
Gesundheitsamt

TABLEAU 22
Activité du lait, mesures du Service Fé-
déral de l'Hygiène Publique

Herkunft Provenance	Datum Date	Betaaktivität – Activité bêta			
		Total* pCi/l	Oxalat-Niederschlag* Précipité des oxalates* pCi/l	Sr-90	
				pCi/l	SU
Verbandsmolkerei Laiteries réunies	18. 12. 72– 26. 3. 73	1220	9	8	7
	3. 4.– 25. 6.	1180	10	8	6
Bern Frischmilch – Lait frais	2. 7.–	1190	11	8	7
	24. 9.–	1180	10	6	5
	1. 10.– 19. 11.				
	Mittel Moyenne	1192	10	8	6
Mürren Frischmilch – Lait frais	18. 12. 72– 26. 3. 73	1420	37	27	26
	3. 4.–	1360	37	27	26
	25. 6.–	1410	63	45	37
	2. 7.–	1300	33	22	21
	24. 9.– 1. 10.– 19. 11.				
	Mittel Moyenne	1373	42	30	27
Canton de Vaud Vollmilchpulver Lait en poudre entier	1.	1280	10	8	7
	3.	1290	8	7	6
	4.	1290	8	9	7
	5.	1250	7	6	5
	8.	1210	7	6	5
	9.	1160	6	6	5
	Mittel Moyenne	1248	8	7	6

* Ohne Betastrahler mit Energie <0,16 MeV; bezogen auf K-40
Sans émetteurs bêta ayant une énergie <0,16 MeV; référée au K-40

TABELLE 23a

Aktivität der Milch, Messung von Frischmilch am kant. Laboratorium Basel

TABLEAU 23a

Activité du lait, mesures de lait frais du laboratoire cantonal de Bâle

Herkunft Provenance	Datum Date	Betaaktivität – Activité bêta		
		Total* pCi/l	Oxalat-Niederschlag* Précipité des oxalates* pCi/l	Sr-90 pCi/l
Rotberg	24. 1.	1240±40	11±8	7
	21. 2.	1230±40	12±9	7
	29. 3.	1330±40	12±9	10
	9. 5.	1270±40	11±5	9
	2. 7.	1200±40	11±4	8
	7. 8.	1170±40	11±4	7
	25. 9.	1190±40	8±4	7
	2. 11.	1270±40	8±4	7
	11. 12.	1250±40	11±4	8
Böttstein	6. 6.	1110	18	
Döttingen	6. 6.	1100	12	
Kl. Döttingen	6. 6.	1110	17	
Klingnau	6. 6.	1090	9	
Villigen	6. 6.	1190	7	
Würenlingen	6. 6.	1250	14	
Aargau**	6. 6.	1170±40	14±4	
Umgebung Environs de EIR und Beznau	4. 1.	1280±40	14±8	9
	19. 12.	1200±40	11±4	7

* Ohne Betastrahler mit Energie <0,16 MeV; bezogen auf K-40
Sans émetteurs bêta ayant une énergie <0,16 MeV; référée au K-40

** Mischmilch aus – Lait de mélange de: Böttstein, Döttingen, Klein-Döttingen, Klingnau, Villigen und Würenlingen

TABELLE 23b

Betaaktivität der Oxalatniederschläge von Frischmilch in pCi/l, gemessen im Kantonslaboratorium Chur*

TABLEAU 23b

Activité bêta des précipités des oxalates de lait frais en pCi/l, mesuré au laboratoire cantonal de Coire*

Ort – Lieu	1.	2.	8.	9.	10.	11.	12.
Chur	≤11	≤11	50±12	14±11	≤12	18±8	≤11
Davos	29±12	20±11	66±12	50±10	19±12	29±8	17±11
Pontresina	20±12	31±12	86±12	23±11	17±12	29±8	21±10

* Ohne Betastrahler mit Energie <0,16 MeV; bezogen auf K-40
Sans émetteur bêta ayant une énergie <0,16 MeV; référée au K-40

TABELLE 24

Aktivität von Getreide und Mahlprodukten
der Ernte 1972, gemessen am EGA

TABLEAU 24

Activité dans les céréales et ses produits
de mouture de la récolte 1972, mesurée au
SFHP

Herkunft Provenance	Betaaktivität – Activité bêta				
	Total* pCi/kg	Oxalat-Niederschlag* Précipité des oxalates* pCi/kg	Sr-90		
			pCi/kg	SU	Ca g/kg
Weizen – Froment					
Brunnen	3480	44	27	83	0,40
Düdingen	3300	60	39	85	0,46
Huttwil	3370	66	34	85	0,40
Renens	3330	63	32	71	0,46
Wil	3460	46	25	68	0,43
Bellinzona	3690	72	39	126	0,31
Mittel – Moyenne	3440	59	33	86	0,41
USA	2950	35	14	34	0,40
Canada	2870	17	11	35	0,32
Entsprechendes Weissmehl					
Farine blanche correspondante					
Gemisch aus mélange de					
Brunnen					
Düdingen					
Huttwil	1500	23	15	63	0,24
Renens					
Wil					
Bellinzona	1530	31	19	123	0,16
Mittel – Moyenne	1510	25	15	67	0,23
USA	1320	7	5	24	0,21
Canada	1140	6	5	39	0,11
France	1220	10	8	39	0,20
Entsprechendes Backmehl					
Farine bise correspondante					
Gemisch aus mélange de					
Brunnen					
Düdingen					
Huttwil	2080	32	22	69	0,32
Renens					
Wil					
Bellinzona	2170	42	26	145	0,18
Mittel – Moyenne	2090	34	23	82	0,30
USA	1840	16	8	32	0,26
Canada	1740	12	7	37	0,18
France	1570	18	10	42	0,25

Tabelle 24 (Fortsetzung)

Tableau 24 (suite)

Herkunft Provenance	Betaaktivität – Activité bêta				
	Total*	Oxalat-Niederschlag* Précipité des oxalates*	Sr-90		
			pCi/kg	SU	Ca g/kg
Entsprechende Kleie Son correspondant Gemisch aus mélange de Brunnen Düdingen Huttwil Renens Wil Bellinzona	7640	119	69	89	0,77
	10010	221	104	250	0,42
Mittel – Moyenne	8030	136	75	116	0,71
USA	7960	102	45	54	0,84
Canada	7450	49	29	53	0,54
France	9310	99	65	72	0,90

* Ohne Betastrahler mit Energie <0,16 MeV; bezogen auf K-40
Sans émetteur bêta ayant une énergie <0,16 MeV; référée au K-40

TABELLE 25

Aktivität verschiedener Lebensmittel

TABLEAU 25

Activité de diverses denrées alimentaires

Bezeichnung der Proben Désignation d'échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Betaaktivität – Activité bêta				Unter- suchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Total*	Oxalat- Niederschlag* Précipité des oxalates*	Sr-90		
					pCi/kg	pCi/kg	
A. Brot / Pain	Zürich Stadt ville	15. 8.	1440	—	—	—	Zürich Stadt ville
Ruchbrot		16. 8.	1290	—	—	—	
Pain bis		16. 8.	1680	—	—	—	
Bauernbrot		15. 8.	1750	—	—	—	
Pain paysan		16. 8.	1890	—	—	—	
Durobrot			1560	—	—	—	
Pain duro		16. 8.	1990	—	—	—	
Ringbrot (Roggen)			2580	—	—	—	
Pain de seigle		17. 8.	1680	—	—	—	
Vollkornbrot			2300	—	—	—	
Pain aux céréales		17. 8.					
Vollkorn- Toastbrot							
Pain toast aux céréales							
Kapuzinerbrot							
Pain de capucin							
Joghurt-Brot							
Pain au yoghourt							

* Ohne Betastrahler mit Energie <0,16 MeV; bezogen auf K-40
Sans émetteurs bêta ayant une énergie <0,16 MeV; référée au K-40

Tabelle 25 (Fortsetzung)

Tableau 25 (suite)

Bezeichnung der Proben Désignation d'échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Betaaktivität – Activité bêta				Unter- suchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Total*	Oxalat- Niederschlag* Précipité des oxalates*	Sr-90		
					pCi/kg	pCi/kg	
B. Früchte / Fruits**							
Melonen Melons	France	19. 7.	1630	—	8	—	Basel
Birnen / Poires	Schweiz Suisse	1. 10.	1330	—	2	—	
Weinbeeren getrocknet Raisins séchés	California	1. 10.	5840	—	8	—	
Trauben blau Raisins bleu	Basel	21. 11.	1490	—	5	—	
Erdbeeren Fraises	Italia Seeland	7. 6. 3. 7.	1550 930	20 11	— 11	— 60	EGA/SFHP
Aprikosen Abricots	Valais Spanien Espagne	3. 7. 3. 7.	1340 2540	14 1	8 2	34 14	
Zwetschgen Prunes	Valais Bern	9. 8. 2. 10.	1710 1660	6 6	2 2	15 18	
Äpfel / Pommes	Bern	2. 10.	690	3	1	21	
C. Gemüse / Légumes**							
Zichoriensalat Salade chicorée	Basel	15. 5.	2500	—	47	—	Basel
Kopfsalat Salade pommée	Basel	17. 9.	1900	—	38	—	
Bohnen frisch Haricots frais	Schweiz Suisse	1. 10.	1490	—	13	—	
Kohl / Choux	Seeland	5. 11.	2640	20	—	—	EGA/SFHP
Mohrrüben	Seeland	5. 11.	1520	26	—	—	
Carottes Kartoffeln Pommes de terre	Seeland	5. 11.	3240	11	—	—	
D. Verschiedenes / Divers							
Steinpilze getrocknet Bolets séchés	Osteuropa Europe de l'est	5. 4.	20700	—	105	—	Basel
	Jugo- slawien Jugoslavie	8. 11.	18000	—	134	—	
Brachse / Brèmes	Basel	16. 12.	4600	—	—	—	
Sardinen / Sardines	Portugal	9. 2.	3710	—	—	—	Zürich Stadt ville
Thon	Japan	9. 2.	2470	—	—	—	
Frischfisch Poisson frais	Dänemark	9. 2.	2990	—	—	—	
Thon	Japan	15. 6.	2570	—	—	—	
Thon geräuchert in Öl Thon fumé, dans l'huile	Japan	15. 6.	2820	—	—	—	
Sardinen / Sardines	Maroc	15. 6.	3880	—	—	—	
Sardinenfilets Filets de sardines	Portugal	15. 6.	3910	—	—	—	
Thon	France	15. 6.	2710	—	—	—	
Sardinen / Sardines	Portugal	15. 6.	4170	—	—	—	
Thon	Japan	15. 6.	3090	—	—	—	
Sardinen / Sardines	Portugal	15. 6.	3220	—	—	—	
Thunfischfilets Filets de thon	Spanien Espagne	15. 6.	2280	—	—	—	
Sardinen / Sardines	Portugal	15. 6.	4190	—	—	—	

** Gewaschene Früchte und Gemüse – Fruits et légumes lavés

TABELLE 26

Sr-90 in Knochen Erwachsener aus der Region Basel 1973; Mittelwerte in Strontiumeinheiten (SU). In Klammern Anzahl der ausgeführten Analysen

TABLEAU 26

Sr-90 dans les os d'adultes de la région de Bâle en 1973; moyennes en unités strontium (SU). Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'analyses effectuées

Alters- klasse Classe d'âge	Zeit der Proben- erhebung Période de la collection	Wirbel Vertèbres	Rippen Côtes	Mittel, gebildet mit Normalisationsfaktoren* Moyenne avec facteurs de normalisation*
< 30	8.-10. 1973	$2,02 \pm 0,20$ (5)	$2,43 \pm 0,13$ (5)	$1,65 \pm 0,20$ (10)
> 30	7.-10. 1973	$1,38 \pm 0,13$ (7)	$1,20 \pm 0,13$ (7)	$0,92 \pm 0,08$ (14)
Total	1973	$1,65 \pm 0,14$ (12)	$1,71 \pm 0,20$ (12)	$1,22 \pm 0,12$ (24)

* Health Physics 2,62 (1959); vgl. auch 4. Bericht der Kommission, S. 7
cf. également 4^e Rapport de la Commission p. 34

TABELLE 27

Strontium-90-Aktivität von Knochen Erwachsener in Strontium-Einheiten (SU) seit 1960

TABLEAU 27

Activité du strontium-90 dans les os d'adultes depuis 1960 en unités strontium (SU)

Jahr der Probensammlung Année de collection	Städte / Region Ville / Région	Mittelwerte berechnet mit Normalisationsfaktoren Moyennes calculées avec facteurs de normalisation	Alter (Jahre) – Age (ans)		
			Min.	Max.	Mittel Moy.
1960	Lausanne	0,35 ± 0,07	25	79	54
1961	Lausanne	0,46 ± 0,10	22	81	55
1962	St. Gallen Winterthur	0,59 ± 0,16	18	82	56
		0,68 ± 0,17	43	89	62
1963	Basel Bern Lausanne	0,55 ± 0,09	27	90	69
		0,61 ± 0,14	32	90	66
		0,83 ± 0,17	51	59	54
1964	Lausanne	1,38 ± 0,12	42	80	62
1965	Lausanne Genève	1,76 ± 0,18	54	81	68
		1,83 ± 0,32	57	85	72
1967	Lausanne Graubünden Ticino	2,43 ± 0,74	67	90	78
		2,19 ± 0,32	47	79	62
		2,96 ± 0,36	21	84	50
1968	Lausanne Ticino St. Gallen Basel	2,16 ± 0,34	35	85	66
		2,08 ± 0,44	35	78	55
		1,89 ± 0,34	40	92	70
		1,22 ± 0,15	38	88	67
1969	Lausanne Ticino St. Gallen Basel	1,48 ± 0,20	42	85	66
		1,56 ± 0,26	23	67	47
		1,75 ± 0,24	29	83	58
		1,35 ± 0,17	33	95	68
1970	Lausanne Ticino St. Gallen Basel	1,38 ± 0,17	20	87	56
		2,05 ± 0,43	18	58	44
		1,38 ± 0,19	31	88	61
		1,31 ± 0,14	35	85	71
1971	Basel St. Gallen Lausanne Ticino	1,18 ± 0,18	42	80	66
		1,43 ± 0,20	17	80	64
		1,42 ± 0,20	21	77	58
		1,13 ± 0,42	50	50	50
1972	Basel St. Gallen Lausanne Ticino	1,14 ± 0,10	33	91	73
		1,44 ± 0,21	53	90	72
		1,33 ± 0,22	22	90	65
		1,78 ± 0,36	54	76	66
1973	Basel	1,22 ± 0,24	15	92	39

TABELLE 28

Sr-90 in Milchzähnen; Mittelwerte in Strontiumeinheiten (SU). In Klammern Anzahl der ausgeführten Analysen

TABLEAU 28

Sr-90 des dents de lait; moyennes en unités strontium (SU). Entre parenthèses nombres d'analyses effectuées

Region Région	Jahr der Probensammlung Année de collection	Geburtsjahr Année de naissance	SU
Lausanne	1971	1958	3,26 ± 0,14 (3)
		1959	2,98 ± 0,01 (3)
		1960	2,80 ± 0,08 (5)
		1961	3,62 ± 0,08 (4)
		1962	4,95 ± 0,16 (4)
		1963	6,20 ± 0,15 (6)
		1964	8,25 ± 0,41 (2)
		1965	5,92 ± 0,06 (1)
Zürich	1971	1958	2,51 ± 0,03 (3)
		1959	2,69 ± 0,01 (3)
		1960	2,48 ± 0,05 (3)
		1961	2,87 ± 0,05 (4)
		1962	5,10 ± 0,07 (4)
		1963	7,44 ± 0,07 (5)
		1964	7,25 ± 0,08 (4)
		1965	6,07 ± 0,05 (4)
Lausanne	1972	1.- 6. 1960	3,86 ± 0,08 (3)
		7.-12. 1960	2,83 ± 0,02 (3)
		1.- 6. 1961	3,59 ± 0,11 (4)
		7.-12. 1961	3,66 ± 0,01 (3)
		1.- 6. 1962	4,69 ± 0,19 (3)
		7.-12. 1962	6,55 ± 0,30 (3)
		1.- 6. 1963	6,71 ± 0,03 (3)
		7.-12. 1963	9,95 ± 0,22 (3)
		1.- 6. 1964	8,06 ± 0,32 (2)
		7.-12. 1964	8,51 ± 0,26 (1)
		1965	6,63 ± 0,06 (2)
		1966	4,06 ± 0,20 (1)
		1967	4,24 ± 0,19 (1)
		Zürich	1972
4.- 6. 1960	2,15 ± 0,09 (1)		
7.- 9. 1960	2,43 ± 0,09 (1)		
10.-12. 1960	3,33 ± 0,10 (1)		
1.- 3. 1961	3,13 ± 0,10 (1)		
4.- 6. 1961	3,26 ± 0,08 (1)		
7.- 9. 1961	3,32 ± 0,13 (1)		
10.-12. 1961	3,98 ± 0,13 (1)		
1.- 3. 1962	3,77 ± 0,13 (1)		
4.- 6. 1962	5,24 ± 0,09 (1)		
7.- 9. 1962	5,24 ± 0,08 (1)		
10.-12. 1962	5,76 ± 0,01 (2)		
1.- 3. 1963	6,33 ± 0,30 (2)		
4.- 6. 1963	7,26 ± 0,06 (2)		
7.- 9. 1963	6,95 ± 0,11 (2)		
10.-12. 1963	7,76 ± 0,10 (2)		
1.- 3. 1964	8,22 ± 0,06 (2)		
4.- 6. 1964	5,94 ± 0,20 (2)		
7.- 9. 1964	6,70 ± 0,02 (2)		
10.-12. 1964	5,96 ± 0,01 (2)		
1.- 3. 1965	6,57 ± 0,16 (2)		
4.- 6. 1965	6,64 ± 0,26 (2)		
7.- 9. 1965	5,81 ± 0,05 (2)		
10.-12. 1965	5,01 ± 0,13 (2)		
1.- 6. 1966	4,22 ± 0,10 (2)		
7.-12. 1966	3,73 ± 0,13 (1)		

TABELLE 29

Cs-137-Aktivität und Kaliumgehalt des Körpers von 10 untersuchten Personen in Genf

TABLEAU 29

Activité du Cs-137 et teneur en potassium naturel de l'organisme de 10 personnes à Genève

TABELLE 29a

Angaben über die untersuchten Personen

TABLEAU 29a

Caractéristiques des sujets mesurés

Personen - Personnes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Initialen - Initiales	L.B.	E.P.	M.J.P.	Y.K.	B.C.	J.B.	M.C.	P.K.	JC.C.	Y.A.
Geschlecht - Sexe	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂
Alter - Age	55	27	44	26	67	30	36	25	37	40
Gewicht - Poids en kg	47	50	68	59	80	77	75	70	78	83
Grösse - Hauteur en cm	161	165	167	167	178	177	176	175	169	170

TABELLE 29b

Cs-137-Aktivität

nCi (= 10³ pCi)

TABLEAU 29b

Activité du Cs-137

Monat Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	1,0	1,3	1,5	—	4,0	1,3	2,1	2,0	—	—
2.	1,5	1,7	1,4	—	—	2,7	2,0	2,6	—	—
3.	0,9	1,6	1,0	—	2,2	1,8	2,4	2,1	—	—
4.	0,4	0,5	0,9	—	2,2	1,5	1,6	1,7	—	—
5.	0,8	1,2	0,7	—	—	1,4	1,3	1,1	2,7	2,4
6.	1,5	0,4	1,3	1,1	1,9	1,7	1,7	2,0	2,4	2,8
7.	<0,4	0,4	—	0,9	2,1	1,7	1,9	—	2,1	2,9
8.	1,2	1,5	0,9	<0,4	—	1,3	1,5	—	—	—
9.	<0,4	<0,4	0,7	0,8	1,6	1,3	2,1	—	2,6	2,0
10.	2,4	1,2	1,3	—	1,7	1,5	1,9	—	2,9	2,6
11.	1,7	0,5	0,7	—	1,2	0,4	1,5	—	1,7	2,2
12.	1,3	—	1,3	—	1,5	0,5	2,0	1,1	2,2	1,7
Jahresmittel Moyenne annuelle	1,1	1,0	1,1	0,8	2,0	1,4	1,8	1,8	2,4	2,4

TABELLE 29c

Cs-137-Aktivität in pCi/g K

TABLEAU 29c

Activité du Cs-137 en pCi/g K

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	11	15	14	—	29	10	14	14	—	—
2.	18	18	12	—	—	10	14	16	—	—
3.	11	16	10	—	18	8	15	12	—	—
4.	5	5	8	—	18	8	10	11	—	—
5.	11	13	6	—	—	9	8	8	19	17
6.	16	3	12	10	15	16	10	14	17	21
7.	1	5	—	10	23	11	13	—	15	19
8.	13	15	10	2	—	9	10	—	—	—
9.	1	3	7	8	12	8	11	—	16	13
10.	24	13	12	—	13	9	12	—	18	21
11.	18	5	6	—	9	2	10	—	11	16
12.	15	—	14	—	11	3	15	7	15	11
Jahresmittel Moyenne annuelle	12	10	10	8	16	9	12	12	16	17

TABELLE 30

Gemessene und berechnete Cs-137-Aktivitäten (pCi/g K) im Körper von Männern und Frauen (Mittelwerte und Einzelpersonen) aus Genf, 1963–1973

TABLEAU 30

Activités du Cs-137 mesurées et calculées (pCi/g K) dans le corps d'hommes et de femmes (valeurs moyennes et de personnes individuelles) de Genève, 1963–1973

Jahr Année	Männer hommes		Frauen femmes		B.C. ♂		Y.K.M. ♀	
	gemessen mesuré	berechnet calculé	gemessen mesuré	berechnet calculé	gemessen mesuré	berechnet calculé	gemessen mesuré	berechnet calculé
1963/64	157,6	158,8	117,7	120,4				
1964/65	205,9	203,2	133,8	131	242,3	242,9		
1965/66	158	161,6	103,6	107,5	175,8	172,7	125,7	124,8
1966/67	84,8	84	57,1	58,1	80,6	86,9	57,8	59,9
1967/68	43,8	38,2	35	28	49,3	43,6	31,7	29
1968/69	27,7	24,1	22,9	17,4	31,7	30,8	22,7	21,4
1969/70	21,6	21	17,7	14,3	26	25,4	16,9	18,4
1970/71	22	20,8	19,2	15,1	27	27,3	17,1	19
1971/72	21,6	22,6	22,9	16,1	26	30	20,4	21,4
1972/73	17,0	18,9	14,9	11,8	23,4	20	14,5	15