

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit
Band: 64 (1973)
Heft: 3

Rubrik: Radioaktivität der Lebensmittel im Jahre 1972 = Radioactivité des denrées alimentaires en 1972

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: 24.01.2025

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

Radioaktivität der Lebensmittel im Jahre 1972

Radioactivité des denrées alimentaires en 1972

Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel
Communauté de surveillance de la radioactivité des denrées alimentaires

Introduction

Deux essais nucléaires ont été effectués dans l'atmosphère par la Chine à Lop Nor en 1972. La première bombe a explosé le 7 janvier et la seconde le 18 mars. Il s'agissait des 13^e et 14^e explosions atomiques chinoises dans l'atmosphère, bombes A de petit à moyen calibre (20—200 kilotonnes). Les débris radioactifs de ces explosions n'ont pratiquement pas été décelés dans les denrées alimentaires de nos régions.

Au cours de la même année 1972, la France a également poursuivi ses essais nucléaires dans l'atmosphère. La première explosion de la série 1972 aurait eu lieu dans la nuit du 24 au 25 juin 1972, à Mururoa, en Polynésie française. Une seconde bombe aurait explosé le 30 juin. Il s'agirait des 27^e et 28^e explosions atomiques françaises (45^e et 46^e selon d'autres inventaires). Les débris radioactifs de ces explosions effectuées dans l'hémisphère sud ne parviennent pas dans nos régions.

Les problèmes posés par la construction des centrales électriques nucléaires ont continué d'être l'objet de toute notre attention et l'analyse par spectrométrie- γ d'échantillons de froment a été poursuivie et développée. Il est cependant prématuré de publier des résultats dans ce domaine, vue l'incertitude des résultats obtenus.

En ce qui concerne l'organisation d'alarme, un exercice à l'improviste a permis de constater que 3 laboratoires de la communauté, ceux de Bâle, St-Gall et du Service fédéral de l'hygiène publique, étaient à même d'effectuer dans le court délai voulu les mesures demandées, alors que 2 laboratoires (Vaud et ville de Zurich) n'ont pu transmettre leurs résultats qu'avec un certain retard et que les 2 autres laboratoires (canton de Zurich et des Grisons) n'avaient pas la possibilité de répondre aux exigences.

Ces constatations, guère satisfaisantes, nous engageant à rendre plus fréquents les exercices d'alarme et à demander que dans chacun des laboratoires au moins deux personnes désignées soient aptes à effectuer des mesures rapides avec le spectromètre- γ mis à leur disposition par le Comité d'alarme de la Commission fédérale de surveillance de la radioactivité.

Résultats

Lait

L'activité bêta spécifique totale du lait est due presque exclusivement au potassium-40 qui se trouve naturellement dans le lait, comme dans de nombreuses

autres denrées alimentaires. Cette radioactivité naturelle n'accuse que de légères fluctuations, surtout lorsqu'il s'agit de lait de mélange, tel qu'il est distribué par les centrales laitières.

En ce qui concerne la radioactivité résultant de la contamination par les débris des bombes atomiques, la diminution de l'activité des oxalates du lait* entre les années 1971 et 1972 apparaît plus accentuée, étant de 30 % (voir tableau 1 et page 386), dans le lait de la «Verbandsmolkerei» de Berne qu'entre les années 1970—71 (10 %). Dans le lait en poudre du canton de Vaud, elle est également de 30 %; elle était de 22 % entre 1970 et 1971 (voir tableau 1 et page 390). Dans celui de Mürren, pour lequel on n'avait pas constaté de diminution de l'activité des oxalates entre 1970 et 1971, la diminution est la plus élevée en valeur absolue, soit 14 pCi/l ou 20 % (voir tableau 1 et page 387). La valeur du rapport entre l'activité du strontium-90 et celle des oxalates montre la disparition du strontium-89 dans le lait en 1972 (voir tableau 1, dernière colonne).

La teneur en strontium-90 du lait, permet une bonne évaluation de la quantité de ce radionuclide ingérée par la population par voie de nutrition. Elle est demeurée pratiquement la même en 1972 qu'en 1971. Dans le lait de la «Verbandsmolkerei» de Berne et celui du canton de Vaud** la diminution de la teneur en strontium-90 est insignifiante (voir tableau 1 figures 1, 2, 3 et pages 386 et 390); en valeur absolue, la diminution est plus marquée dans le lait de Mürren. La teneur était de 40 pCi/l en 1971, elle est de 34 pCi/l en 1972 (voir tableau 1, figures 1 et 3 et page 387).

* L'activité des oxalates du lait correspond à l'ensemble des activités du strontium-90, de l'yttrium-90 et du strontium-89. L'activité du césium-137 et du potassium-40, notamment, ainsi que celle du cérium-144 qui ne passe pratiquement pas dans le lait, ne font pas partie de l'activité des oxalates. Par contre, dans le froment, les fruits et les légumes, le cérium-144, entre autres, contribue aussi à l'activité des oxalates.

En absence de strontium-89, la valeur du rapport existant entre l'activité du strontium-90 et celle des oxalates du lait serait égale à 0,50 si le comptage et l'étalonnage étaient effectués pour les deux activités dans des conditions strictement identiques. En pratique, ce n'est pas le cas. L'épaisseur des préparations soumises au comptage est d'environ 50 mg/cm² pour les oxalates et 5 mg/cm² pour le strontium-90 (mesure de l'yttrium-90). L'étalonnage est effectué au potassium-40 pour les oxalates et à l'yttrium-90 pour le strontium-90. Il en résulte que l'activité réelle du strontium-90 est plus élevée que celle mesurée dans le précipité des oxalates et la valeur du rapport entre ces deux activités atteint en moyenne 0,70 au lieu de 0,50 comme indiqué ci-dessus.

En présence de strontium-89, l'activité des oxalates se trouve augmentée d'autant. L'activité du strontium-90 demeurant égale le rapport entre l'activité du strontium-90 et celle des oxalates s'en trouve diminué, ce qui permet de déceler la présence de strontium-89.

** Nous adressons à Nestec SA, La Tour-de-Peilz, nos remerciements pour avoir gracieusement mis à notre disposition les échantillons de lait en poudre nécessaires à ces dosages.

Tableau 1

Teneur en strontium-90 et activité des oxalates du lait de la région de Berne (Verbandsmolkerei), du canton de Vaud et de Mürren (1959—1972)

Année	Teneur en strontium-90			Activité des oxalates			Rapport Teneur en strontium-90/ activité des oxalates		
	pCi/l			pCi/l					
	VM	VD	Mü	VM	VD	Mü	VM	VD	Mü
1959	15	14	29	55	50	90	0,27	0,28	0,32
1960	11	11	27	23	30	56	0,48	0,37	0,48
1961	10	10	22	64	54	62	0,16	0,19	0,35
1962	16	14	33	67	59	93	0,24	0,24	0,35
1963	36	35	70	117	114	187	0,31	0,31	0,37
1964	45	51	92	74	84	145	0,61	0,61	0,63
1965	33	34	63	50	53	101	0,66	0,64	0,62
1966	23	23	60	33	37	96	0,70	0,62	0,63
1967	16	16	44	24	24	73	0,67	0,67	0,60
1968	14	16	50	21	21	73	0,66	0,76	0,68
1969	12	12	46	24	24	84	0,50	0,50	0,55
1970	12	11	42	22	23	70	0,55	0,48	0,60
1971	10	11	40	20	18	70	0,50	0,61	0,57
1972	9	8	34	14	12	56	0,64	0,66	0,61

VM = Verbandsmolkerei Bern; VD = Lait en poudre reconstitué du canton de Vaud; Mü = Mürren

Les résultats du laboratoire cantonal de Bâle confirment les constatations ci-dessus (voir p. 387, moyennes annuelles du lait de Rotberg indiquées en note).

Quant au laboratoire cantonal des Grisons, il ne lui a été possible d'effectuer des dosages que durant le 1er semestre de l'année, le chimiste cantonal, Monsieur le Dr M. Christen ayant atteint l'âge de la retraite. Nous souhaitons vivement qu'une solution sera trouvée par ce canton pour poursuivre les mesures de la radioactivité qu'il avait toujours effectuées jusque là avec beaucoup d'intérêt et malgré les difficultés de personnel. Nous adressons nos remerciements au Dr Christen, ancien chimiste cantonal, le félicitant de son dévouement et lui souhaitant de jouir pleinement de sa retraite.

En moyenne, les résultats de ce laboratoire pour le 1er semestre 1972 (activité des oxalates) semblent également accuser une légère diminution par rapport à 1971.

*Froment**

Les résultats des échantillons de la récolte de froment 1972 ne sont pas encore connus. Nous publions dans ce rapport les résultats concernant la récolte 1971.

L'activité bêta spécifique totale, celle des oxalates et celle du strontium-90 des échantillons de froment, de farine blanche et de farine bise ne diffèrent pas essentiellement de celles de la récolte de 1970. Pour le son, par contre, l'activité des oxalates est en assez nette augmentation; elle est environ 30 % plus élevée qu'en 1970 (voir figures 4, 5 et 6 et pages 391, 392 et 393). En outre, il faut relever que le froment du Tessin (Bellinzona) accuse un degré de contamination à nouveau nettement plus élevé que celui des diverses régions du plateau de notre pays.

Parmi les échantillons de pain bis examinés par le laboratoire municipal de Zurich, l'activité des oxalates d'un seul échantillon, le dernier dans la liste (voir page 393) dépasse la moyenne d'environ 50 pCi/kg. Il s'agit vraisemblablement de pain plus noir que les autres. Il ne présente toutefois aucun danger à être consommé.

Fruits et légumes

Dans les quelques échantillons de fruits examinés par le laboratoire cantonal de Bâle et celui du Service fédéral de l'hygiène publique, les teneurs en strontium-90 rencontrées ne portent pas à commentaire spécial. Elles se situent dans les limites admissibles et ne présentent aucun danger. Il en est de même des résultats obtenus pour les légumes, bien que la teneur en strontium-90 d'un échantillon d'endives et de choux soit nettement plus élevée que celle des autres échantillons de légumes examinés. La teneur en strontium-90 des haricots secs est plus élevée, en raison de leur faible teneur en eau (voir pages 394 et 395).

Divers

Il s'agit d'échantillons isolés examinés par le laboratoire cantonal de Bâle. La teneur en strontium-90 de bolets séchés est normale. Celle des trois échantillons de poisson apparaît anormalement élevée, les arêtes n'ayant pas été éliminées pour le dosage; elle ne présente aucun danger (voir page 395).

Fourrages

Il est intéressant de relever que les échantillons aussi bien d'herbe que de foin ont une teneur en strontium-90 plus élevée en montagne (Mürren) qu'en plaine (Laupen, Liebefeld). Il faut aussi constater que l'homogénéité des échantillons

* Nous adressons nos remerciements à l'Administration fédérale des blés pour avoir mis à notre disposition les échantillons nécessaires à ces dosages.

est loin d'être satisfaisante (voir page 395, notamment les dosages effectués à double du premier échantillon).

Eau

La radioactivité des nombreux échantillons d'eau potable examinés par les laboratoires cantonaux de Bâle, de St-Gall (Dr *E. Wieser*) et de la ville de Zurich, est dans tous les cas très faible, c'est-à-dire pratiquement négligeable. Il en est de même pour l'eau du lac des Quatre-Cantons examinée périodiquement. Par contre, dans l'eau de pluie (Bâle) la radioactivité est plus élevée, mais demeure sans danger.

Conclusions

Les essais nucléaires de faible puissance effectués par la Chine en 1972 et ceux de la France n'ont pratiquement pas modifié le degré de contamination des denrées alimentaires dans notre pays.

La teneur en strontium-90 du lait est demeurée en 1972 assez semblable à celle de 1971. En moyenne, elle est de 8—9 pCi/l. Elle permet d'évaluer la quantité de strontium-90 absorbée par voie de nutrition, par la population du pays, qui est de 12—14 pCi/90Sr par jour et par habitant (8 à $9 \times 1,5$). Cela est peu, comparé à la quantité absorbée en 1964 où elle avait atteint son maximum, soit 100 pCi par jour et par habitant.

En prévision d'accidents nucléaires, très peu probables du reste, un exercice d'alarme a été effectué au sein de la Communauté de surveillance de la radioactivité des denrées alimentaires. Malheureusement par manque de personnel, auquel il faut absolument remédier, seuls cinq laboratoires sur sept ont été en mesure d'effectuer les dosages demandés, dont deux laboratoires avec retard.

La construction de nouvelles centrales nucléaires continuera de provoquer des controverses dans notre pays. La surveillance des cultures, du blé notamment, dans les régions avoisinantes de ces centrales sera encore développée au sein de la Communauté, afin de déceler toute modification éventuelle de la radioactivité, aussi faible soit-elle, qui proviendrait de ces centrales.

Berne, février 1973

A. Miserez

Laboratoires de la Communauté:

Service fédéral de l'hygiène publique, Berne
Laboratoire cantonal de Bâle
Laboratoire cantonal des Grisons
Laboratoire cantonal de St-Gall
Laboratoire cantonal de Vaud
Laboratoire cantonal de Zurich
Laboratoire municipal de Zurich.

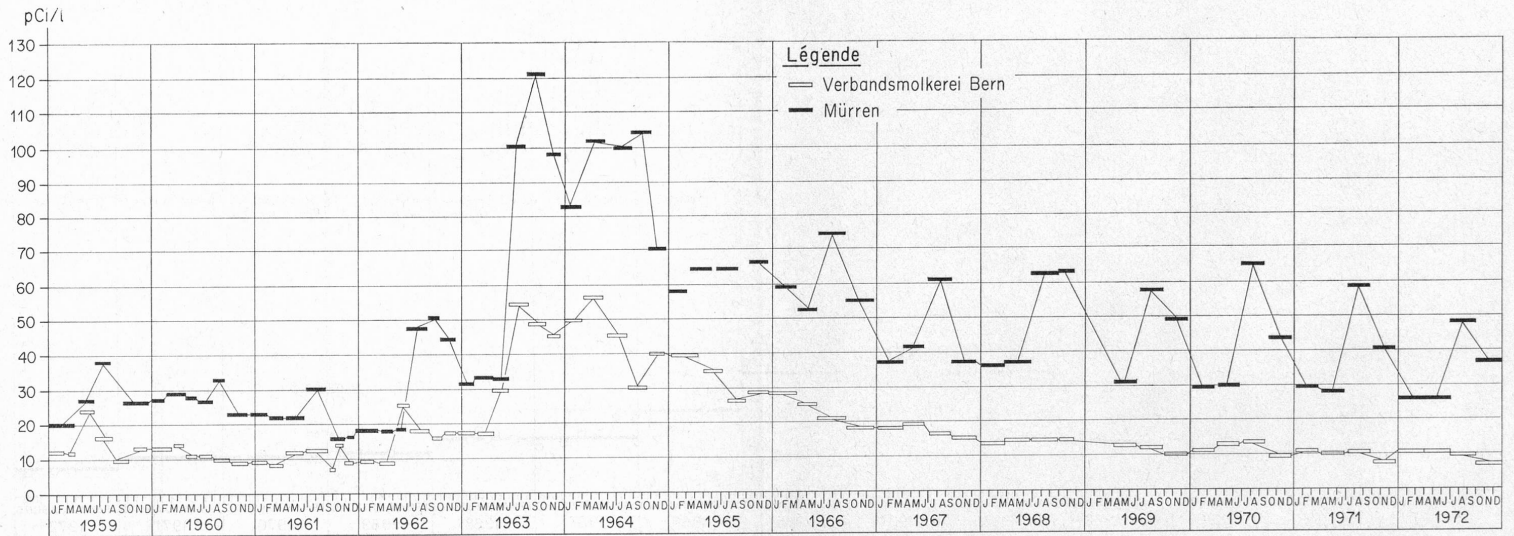


Fig. 1. Teneur en strontium-90 du lait de plaine (Verbandsmolkerei Bern) et de montagne (Mürren 1650 m)

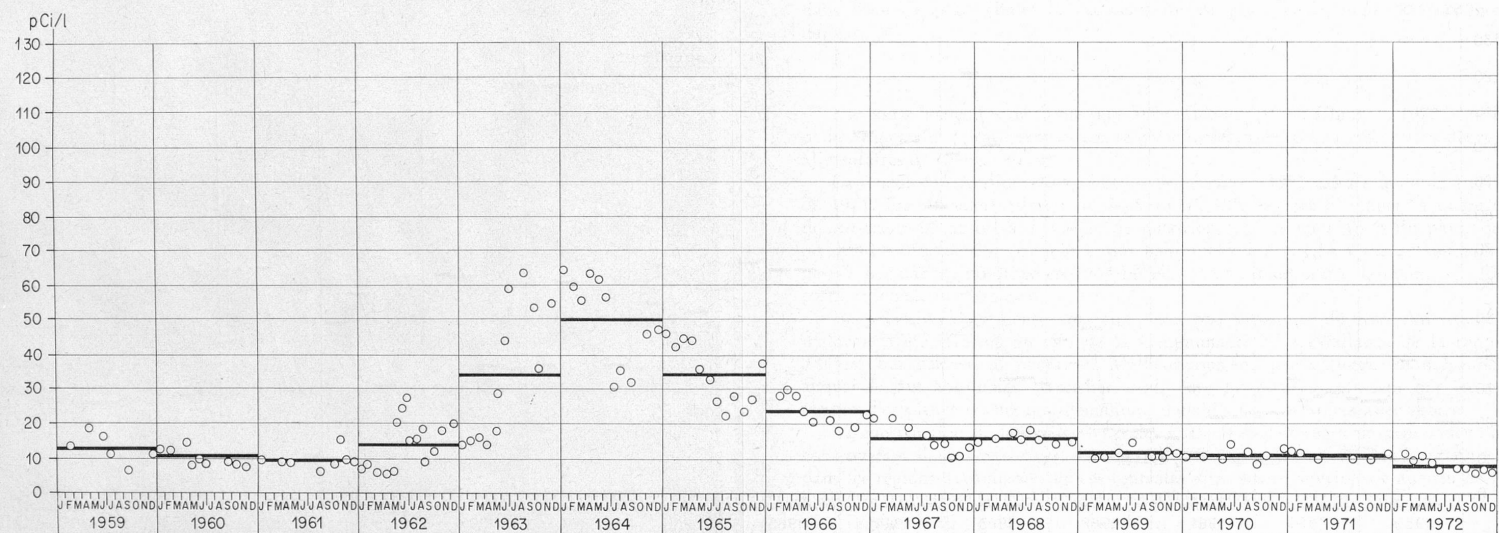


Fig. 2. Teneur en strontium-90 du lait en poudre de plaine (canton de Vaud)

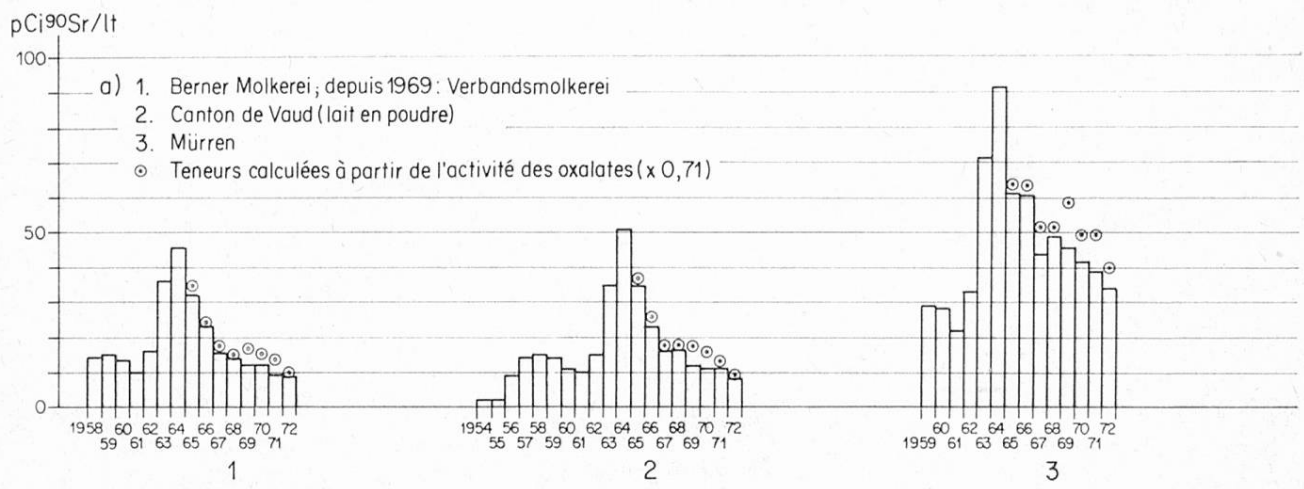


Fig. 3. Teneur en strontium-90 du lait frais de la «Verbandsmolkerei Bern» (1), de Mürren (3) et du lait en poudre du canton de Vaud (2)

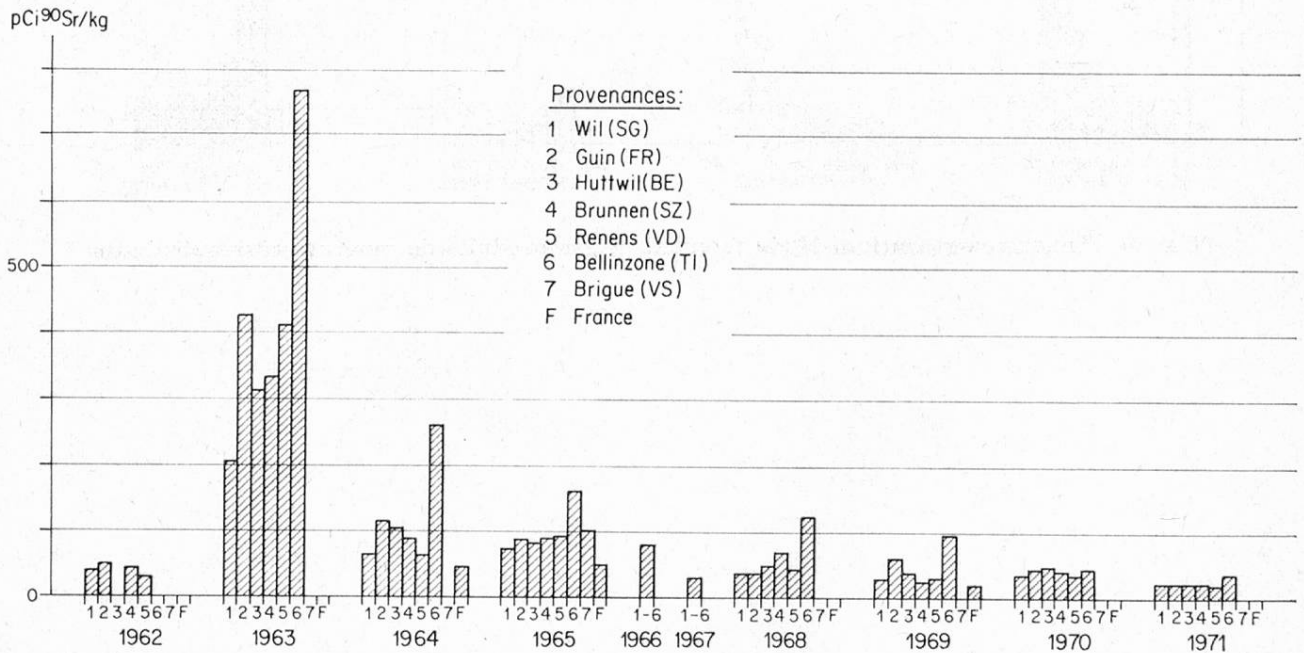


Fig. 4. Teneur en strontium-90 du froment de 1962 à 1971 (récoltes)

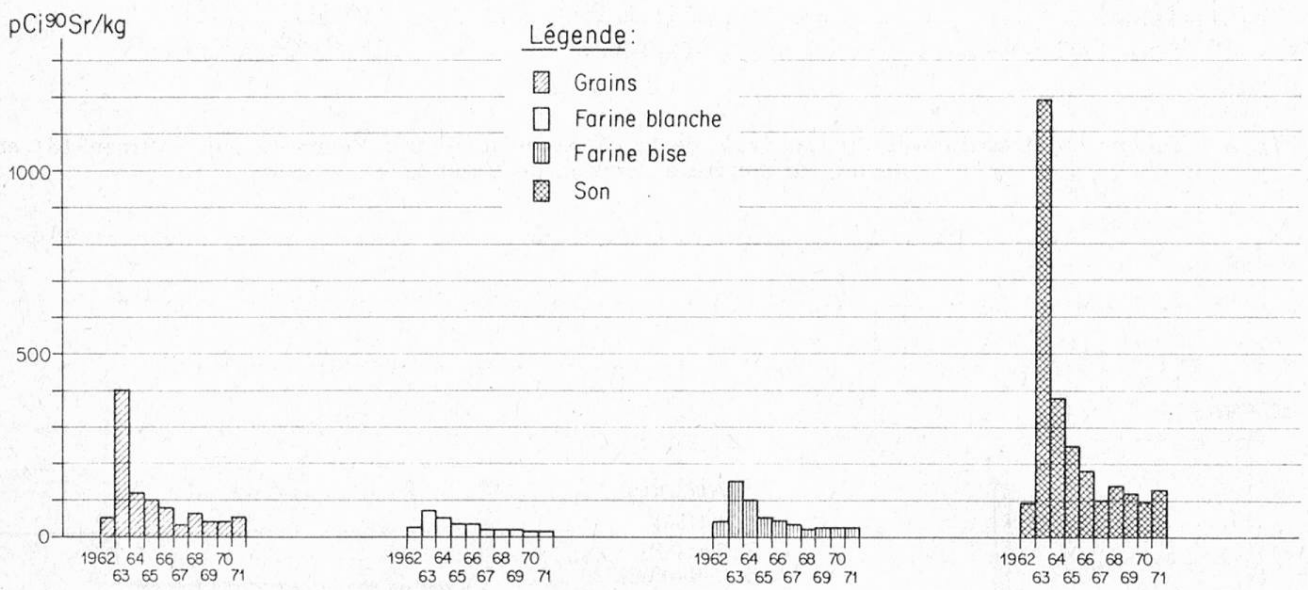


Fig. 5. Teneur en strontium-90 du froment et des produits de mouture correspondants

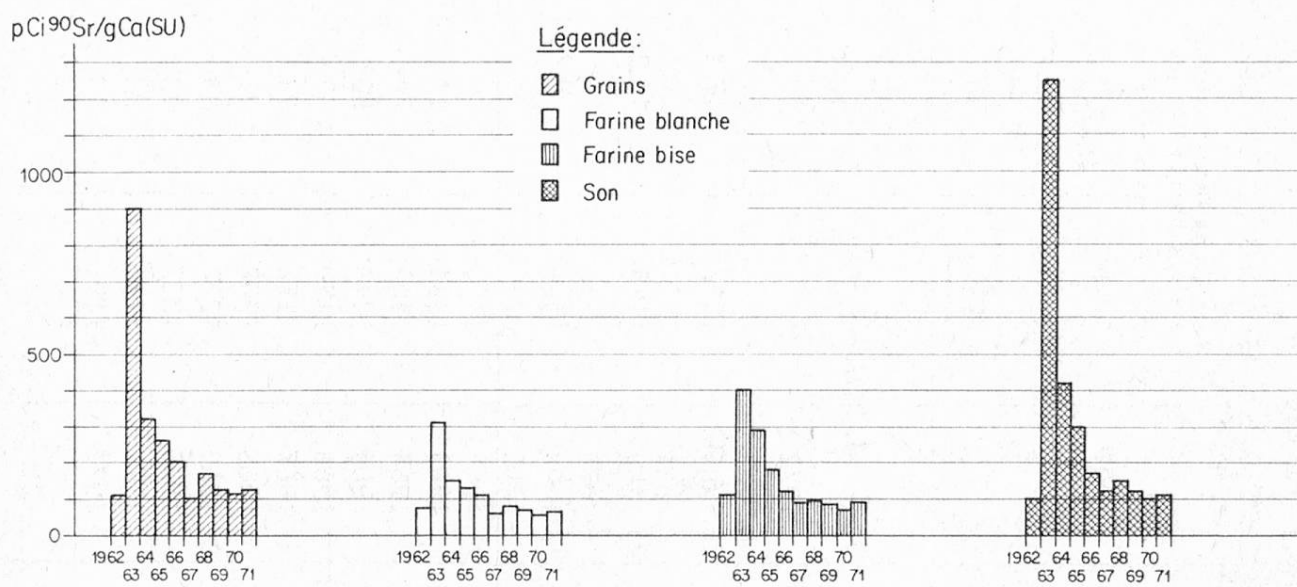


Fig. 6. Teneur en strontium-90 du froment et des produits de mouture rapportée au calcium

Resultate / Résultats (1972)

Bezeichnung und Anzahl der Proben Désignation et nombre d'échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Strontium-90		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates	pCi/l	US	
			pCi/l	pCi/l			

A. Milch / Lait

Frischmilch / Lait frais	Verbandsmolkerei / Laiteries réunies Bern / Berne	1972						EGA/SFHP*
		15	6. 12. 71-					
		13	26. 6. 72	1177	17,2	10,6	9,1	
		11	3. 7.-	1175	15,2	9,4	8,4	
			25. 9.	1222	9,2	7,0	6,1	„
			2. 10.-					„
			11. 12.					„
		Mittelwerte / Moyennes	1963	1484	117	36	30	„
			1964	1403	74	45	36	„
			1965	1290 ¹	50	33	26	„
		1966	1180	33	23	18	„	
		1967	1178	24	16	13	„	
		1968	1208	21	14	11	„	
		1969	1277	24	12	10	„	
		1970	1227	22	12	10	„	
		1971	1211	20	10	8	„	
		1972	1191	14	9	8	„	

Frishmilch / Lait frais		Mürren	6. 12. 71– 27. 3. 72	1271	43,9	26,0	23,4	EGA/SFHP
14			4. 4.–					
13			26. 6.	1230	41,8	26,0	24,5	„
13			3. 7.–					
			25. 9.	1344	85,8	48,2	39,2	„
10			2. 10.–					
			11. 12.	1300	52,3	36,7	28,8	„
		Mittelwerte / Moyennes	1963	1793	187	70	58	„
			1964	1800	145	92	70	„
			1965	1517 ¹	101	63	53	„
			1966	1410	96	60	50	„
			1967	1350	73	44	38	„
			1968	1327	73	50	39	„
			1969	1411	84	46	38	„
			1970	1315	70	42	34	„
			1971	1355	70	40	34	„
			1972	1286	56	34	29	„
		Rotberg ²	1972					
			24. 1.	1264 ± 40	12 ± 8	10,3	—	Basel/Bâle
			2. 3.	1236 ± 43	17 ± 8	13,5	—	„
			10. 4.	1329 ± 41	17 ± 8	11,9	—	„
			22. 6.	1243 ± 39	22 ± 9	12,4	—	„
			28. 7.	1286 ± 39	20 ± 8	8,0	—	„
			23. 8.	1283 ± 40	13 ± 8	7,4	—	„
			26. 9.	1232 ± 43	12 ± 8	8,7	—	„
			25. 10.	1265 ± 38	8 ± 8	7,4	—	„
			24. 11.	1277 ± 40	12 ± 8	4,0	—	„
			19. 12.	1313 ± 40	11 ± 8	8,9	—	„

* Eidg. Gesundheitsamt / Service fédéral de l'hygiène publique.

¹ Ab 1965: Neuer Eichfaktor, siehe Jahresbericht 1966 / Dès 1965: Nouveau facteur d'étalonnage, voir rapport 1966.

² Mittelwerte / Moyennes 1971: 1275; 22; 15 / 1972: 1273; 15; 9.

Bezeichnung der Proben Désignation des échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Strontium-90		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale pCi/l	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates pCi/l	pCi/l	US	
Frischmilch / Lait frais	Böttstein	1972 25. 5.	1254	19	—	—	Basel/Bâle
	Döttingen	25. 5.	1129	22	—	—	„
	Klein-Döttingen	25. 5.	1287	28	—	—	„
	Gippingen	25. 5.	1212	14	—	—	„
	Klingnau	25. 5.	1237	12	—	—	„
	Villigen	25. 5.	1282	17	—	—	„
	Würenlingen	25. 5.	1251	6	—	—	„
	Aargau / Argovie*	25. 5.	1267 ± 44	21 ± 9	11,1	—	„
	Chur / Coire	4. 1. 1. 2. 1. 3. 4. 4. 1. 5. 1. 6.	— — — — — —	} ≤ 10	— — — — — —	— — — — — —	Chur/Coire „ „ „ „ „

Frischmilch / Lait frais	Davos	1972					
		4. 1.	—	30	—	—	Chur/Coire
		1. 2.	—	≤ 10	—	—	„
		1. 3.	—	34	—	—	„
		4. 4.	—	35	—	—	„
		1. 5.	—	≤ 10	—	—	„
	1. 6.	—	26	—	—	„	
	Pontresina	3. 1.	—	41	—	—	„
		1. 2.	—	36	—	—	„
		1. 3.	—	26	—	—	„
		4. 4.	—	16	—	—	„
		1. 5.	—	50	—	—	„
31. 5.		—	25	—	—	„	
Vollmilchpulver / Lait en poudre entier	Waadt / Vaud	Februar	1290	15,7	11,4	9,0	EGA/SFHP
		März	1248	13,2	9,7	8,0	„
		April	1249	13,8	10,7	8,6	„
		Mai	1237	11,3	8,7	7,3	„
		Juni	1245	12,0	7,0	5,7	„
		August	1460	10,3	7,5	6,1	„
		Sept.	1405	9,5	7,4	6,3	„
		Oktober	1246	10,1	6,1	4,8	„
		Nov.	1462	10,3	7,3	5,7	„
		Dez.	1483	11,0	6,3	5,0	„

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

Bezeichnung und Anzahl der Proben Désignation et nombre d'échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Strontium-90		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale pCi/l	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates pCi/l	pCi/l	US	
Vollmilchpulver / Lait en poudre entier	Mittelwerte / Moyennes	1962	1365	59	14	11	EGA/SFHP
		1963	1630	114	35	29	„
		1964	1510	84	51	41	„
		1965	1240 ¹	53	34	28	„
		1966	1170	37	23	19	„
		1967	1199	24	16	12	„
		1968	1240	21	16	13	„
		1969	1254	24	12	10	„
		1970	1245	23	11	9	„
		1971	1284	18	11	9	„
1972	1333	12	8	7	„		

B. Cerealien / Céréales

Weizen / Froment	Schweiz / Suisse	Ernte / Récolte	pCi/kg	pCi/kg	pCi/kg	US	Ca g/kg	
	Brunnen	1971	3526	94	45	90	0,50	EGA/
	Guin	1971	3363	93	47	107	0,44	SFHP
	Huttwil	1971	3450	92	45	104	0,43	„
	Renens	1971	3289	85	40	88	0,45	„
	Wil	1971	3249	89	45	98	0,46	„
	Bellinzona	1971	3639	166	76	250	0,31	„

Weizen / Froment	Mittelwerte / Moyennes	1962	4270	—	42	111	0,38	EGA/ SFHP	
		1963	4618	317	411	895	0,46		
		1964	3857	213	122	321	0,38		„
		1965	3564	196	103	262	0,39		„
		1966	3346	139	81	201	0,40		„
		1967	3177	56	32	95	0,33		„
		1968	3377	120	62	169	0,41		„
		1969	3457	109	49	139	0,36		„
		1970	3639	95	42	114	0,37		„
		1971	3419	103	50	123	0,43		„
Entsprechend Weißmehl / Farine blanche corres- pondante	Schweiz / Suisse Gemisch aus / Mélange de Brunnen, Guin, Huttwil, Renens, Wil Bellinzona	1971							
			1492 1518	35 57	14 23	53 136	0,25 0,17	„ „	
	Mittelwerte / Moyennes	1962	—	—	15	67	0,23	„	
		1963	1587	206	77	308	0,25	„	
		1964	1447	75	43	159	0,27	„	
		1965	1219	49	30	131	0,23	„	
		1966	1059	46	27	111	0,25	„	
		1967	1283	23	16	61	0,26	„	
		1968	—	34	18	81	0,22	„	
		1969	1469	41	20	71	0,29	„	
		1970	1591	35	13	54	0,24	„	
		1971	1496	39	16	67	0,24	„	

¹ Ab 1965: Neuer Eichfaktor, siehe Jahresbericht 1966 / Dès 1965: Nouveau facteur d'étalonnage, voir rapport 1966.

Bezeichnung und Anzahl der Proben Désignation et nombre d'échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date Ernte/ Récolte	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Strontium-90		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse	
			Totale pCi/kg	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates pCi/kg	pCi/kg	US	Ca g/kg	
Entsprechend Backmehl / Farine bise correspondante	Schweiz / Suisse Gemisch aus / Mélange de Brunnen, Guin, Huttwil, Renens, Wil Bellinzona	1971	2077	62	23	73	0,32	EGA/ SFHP
		1971	2227	99	41	180	0,23	
	Mittelwerte / Moyennes	1962	—	—	36	96	0,38	„
		1963	2761	371	144	400	0,36	„
		1964	3070	182	95	281	0,34	„
		1965	1892	92	55	182	0,30	„
		1966	1724	70	36	123	0,29	„
		1967	1991	34	26	103	0,29	„
		1968	—	65	26	96	0,27	„
		1969	2108	63	28	85	0,35	„
6	1970	2352	65	25	72	0,35	„	
6	1971	2102	68	26	91	0,31	„	

Entsprechend Kleie / Son correspondant	Schweiz / Suisse Gemisch aus / Mélange de Brunnen, Guin, Huttwil, Renens, Wil Bellinzona	1971							EGA SFHP
			7342 10073	267 307	120 188	103 134	1,27 1,52		
	7 6 6 6 6 6 6 6	Mittelwerte / Moyennes	1962	—	—	91	108	0,84	„
			1963	12650	2250	1211	1242	0,98	„
			1964	10670	652	384	420	0,91	„
			1965	8382	412	254	300	0,83	„
			1966	8319	465	179	170	1,04	„
			1967	7590	161	96	126	0,80	„
			1968	—	259	143	149	0,96	„
			1969	8584	240	120	125	1,01	„
	1970	9191	239	96	102	0,96	„		
	1971	7797	274	131	108	1,31	„		
Bergroggen / Seigle de montagne	Wallis / Valais	1971	4197	77	28	87	0,33	„	
Ruchbrot / Pain bis	Zürich Stadt / Ville de Zurich	1972					Zürich Stadt/ Ville de Zurich		
		11. 9.	923	40	—	—	„		
		11. 9.	1020	39	—	—	„		
		11. 9.	981	37	—	—	„		
		11. 9.	1102	33	—	—	„		
		11. 9.	1150	45	—	—	„		
		11. 9.	1106	39	—	—	„		
		11. 9.	984	35	—	—	„		
		11. 9.	1195	59	—	—	„		
		11. 9.	1201	59	—	—	„		
		11. 9.	1312	103	—	—	„		

Bezeichnung der Proben Désignation des échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Strontium-90		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates	pCi/kg	US	
			pCi/kg	pCi/kg			

C. Früchte / Fruits*

Erdbeeren / Fraises	Frankreich / France	1972 20. 6.	1252	—	18,4	—	Basel/Bâle
Aprikosen / Abricots	Frankreich / France	5. 7.	2049	—	4,0	—	„
Zwetschgen / Prunes	Baselland / Bâle Campagne	12. 10.	1555	—	4,2	—	„
Aepfel / Pommes	Wallis / Valais	12. 10.	732	—	1,0	—	„
Gravensteiner	Spanien / Espagne	3. 7.	1407	13	5,0	24	EGA/SFHP
Aprikosen / Abricots	Seeland	3. 7.	1205	11	6,0	29	„
Erdbeeren / Fraises	Detligen BE	5. 10.	962	6	1,0	23	„
Aepfel / Pommes	Detligen BE	5. 10.	1911	17	8,0	44	„
Zwetschgen / Prunes							„

D. Gemüse / Légumes*

Endiviensalat / Salade d'endives	Frankreich / France	1972 17. 1.	2213	—	20,4	—	Basel/Bâle
Fenchel / Fenouil	Italien / Italie	2. 2.	3069	—	12,3	—	„
Bohnen getrocknet / Haricots secs	Formosa	4. 4.	14135	—	45,7	—	„
Spinat / Epinards	Elsaß / Alsace	3. 5.	6556	—	22,0	—	„

Kopfsalat / Salade pommée	Basel / Bâle	1972						
Kohl / Chou	Seeland	4. 8.	1607	—	31,8	—	Basel/Bâle	
Mohrrüben / Carottes	Seeland	5. 10.	2326	28	6,0	20	EGA/SFHP	
Kartoffeln / Pommes de terre	Seeland	5. 10.	1810	20	3,0	11	„	
		5. 10.	2701	4	2,0	25	„	

E. Verschiedenes / Divers

Steinpilze getrocknet / Bolets séchés	Jugoslavien / Jugoslavie	1972						
Brachsen / Brêmes	Basel / Bâle	19. 12.	18165	—	44,0	—	Basel/Bâle	
«Rottle»	Basel / Bâle	25. 6.	1820	—	49,1	—	„	
«Rottle»	Basel / Bâle	25. 6.	1596	—	72,7	—	„	
	Basel / Bâle	25. 6.	3149	—	60,1	—	„	

F. Futtermittel / Fourrages

Heu / Foin	Mürren	1971						
		19. 10.	21904	9338	632	57	EGA/SFHP	
					3410	237	„	
Gras getrocknet / Herbe séchée	Mürren	25. 5.	27232	3259	863	99	„	
	Laupen	3. 6.	21556	3784	1102	176	„	
					208	19	„	
					528	39	„	
Heu / Foin	Mürren	1972						
Gras getrocknet / Herbe séchée	Mürren	24. 10.	17084	8276	1649	143	„	
	Mürren	6. 6.	22753	3118	1196	117	„	
	Liebefeld	28. 9.	15134	1182	301	26	„	

* Wenn nichts vermerkt, handelt es sich um gewaschene Früchte und Gemüse / Sans autre mention, il s'agit de fruits et légumes lavés.

Bezeichnung der Proben Désignation des échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale pCi/l	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates pCi/l	
<i>G. Wasser / Eau</i>					
Trinkwasser / Eau potable	Basel / Bâle	27. 3.	—	< 1	Basel/Bâle
	Basel / Bâle	30. 5.	—	1	„
	Basel / Bâle	10. 8.	—	< 1	„
	Basel / Bâle	30. 10.	—	< 1	„
	Basel / Bâle	28. 12.	—	1	„
	Bodensee	10. 1.	≤ 5	—	St. Gallen/ St-Gall
	WW Rorschach	14. 2.	≤ 5	—	„
	Rohwasser	13. 3.	< 5	—	„
		10. 4.	< 5	—	„
		8. 5.	< 5	—	„
		12. 6.	< 5	—	„
		10. 7.	< 5	—	„
		14. 8.	< 5	—	„
		11. 9.	< 5	—	„
		9. 10.	< 5	—	„
	13. 11.	< 5	—	„	
	11. 12.	< 5	—	„	

		1972				
Trinkwasser / Eau potable	WW Lindau Rohwasser und Filtrat	12. 1.	< 5	—	St. Gallen/ St-Gall "	
		16. 2.	< 5	—		
		15. 3.	< 5	—		
		12. 4.	< 5	—		
		10. 5.	< 5	—		
		14. 6.	< 5	—		
		12. 7.	< 5	—		
		16. 8.	< 5	—		
		13. 9.	< 5	—		
		11. 10.	< 5	—		
		15. 11.	< 5	—		
		13. 12.	5	—		
		Grundwasser Wasserwerk St. Gallen Breitfeld	11. 1.	< 5		—
	15. 2.		6	—	" "	
	14. 3.		< 5	—	" "	
	11. 4.		< 5	—	" "	
	9. 5.		< 5	—	" "	
	eingestellt bis neues Pumpwerk in Betrieb					
	Wasserwerk Bregenz	12. 1.	< 5	—	" "	
		16. 2.	< 5	—	" "	
		15. 3.	< 5	—	" "	
		12. 4.	< 5	—	" "	
		10. 5.	< 5	—	" "	
		14. 6.	< 5	—	" "	
		12. 7.	< 5	—	" "	
		16. 8.	< 5	—	" "	
		13. 9.	< 5	—	" "	
		11. 10.	< 5	—	" "	
		15. 11.	< 5	—	" "	
		13. 12.	< 5	—	" "	

Bezeichnung der Proben Désignation des échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale pCi/l	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates pCi/l	
Trinkwasser / Eau potable	Quellwasser Wasserwerk St. Gallen Hundwil	1972			
		11. 1.	< 5	—	St. Gallen/ St-Gall
		15. 2.	< 5	—	
		14. 3.	< 5	—	„
		11. 4.	< 5	—	„
		9. 5.	< 5	—	„
		13. 6.	< 5	—	„
		11. 7.	< 5	—	„
		15. 8.	< 5	—	„
		12. 9.	< 5	—	„
		10. 10.	< 5	—	„
		14. 11.	< 5	—	„
	12. 12.	< 5	—	„	
	Rheintaler Binnenkanal Oberriet	18. 1.	< 5	—	„
		18. 2.	< 5	—	„
		21. 3.	< 5	—	„
		24. 4.	< 5	—	„
		17. 5.	< 5	—	„
		22. 6.	< 5	—	„
		17. 7.	< 5	—	„
18. 8.		< 5	—	„	
14. 9.	< 5	—	„		
24. 10.	< 5	—	„		
14. 12.	< 5	—	„		

Trinkwasser / Eau potable	Rhein bei Fußach	1972	< 5	—	St. Gallen/ St-Gall
		12. 1.	< 5	—	„
		16. 2.	< 5	—	„
		15. 3.	< 5	—	„
		12. 4.	< 5	—	„
		10. 5.	6	—	„
		14. 6.	< 5	—	„
		12. 7.	7	—	„
		16. 8.	< 5	—	„
		13. 9.	< 5	—	„
		11. 10.	< 5	—	„
		15. 11.	13	—	„
		13. 12.	< 5	—	„
	Bregenzer Aach	12. 1.	< 5	—	„
		16. 2.	< 5	—	„
		15. 3.	< 5	—	„
		12. 4.	< 5	—	„
		10. 5.	6	—	„
		14. 6.	< 5	—	„
		12. 7.	< 5	—	„
		16. 8.	8	—	„
		13. 9.	< 5	—	„
		11. 10.	< 5	—	„
		15. 11.	15	—	„
		13. 12.	< 5	—	„

Bezeichnung der Proben Désignation des échantillons	Provenance Herkunft	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique			Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Gesamt- Aktivität	K ⁴⁰ -Aktivität	Rest- Aktivität	
			pCi/l	pCi/l	pCi/l	
Trinkwasser / Eau potable	Seewasser Zürichsee / Eau du lac de Zurich	1972				
	Oberfläche Stelle 5	29. 3.	2,2	0,8	1,4	Zürich Stadt/ Ville de Zurich
	Tiefe 130 m	29. 3.	2,1	0,8	1,3	
	Wasserwerk Moos	6. 4.	1,9	0,8	1,1	„
	Rohwasser	2. 10.	2,1	0,8	1,3	„
	Reinwasser					
	Wasserwerk Lengg	2. 10.	2,1	0,8	1,3	„
	Rohwasser	6. 4.	2,0	0,8	1,2	„
	Reinwasser	2. 10.	1,8	0,8	1,0	„
	Grund- und Quellwasser / Eau de source					
	Albisgütli	14. 1.	2,2	0,7	1,5	„
	(Frauental)	6. 4.	1,2	0,7	0,5	„
		12. 7.	1,9	0,7	1,2	„
		2. 10.	1,4	0,9	0,5	„
	Hubquelle	14. 1.	1,6	0,3	1,3	„
		6. 4.	0,7	0,3	0,4	„
	12. 7.	0,7	0,3	0,4	„	
	11. 10.	1,1	0,3	0,8	„	

		1972					
			roh	filtriert			
Trinkwasser / Eau potable	Brunnen Ziegelhütte, Waldrand	14. 1.	1,0	0,2	0,8	Zürich Stadt/ Ville de Zurich "	
		6. 4.	1,3	0,2	1,1		
		12. 7.	1,9	0,8	1,1		
		11. 10.	1,9	0,8	1,1		
	Brunnen Biberlinstr./ Klusweg	14. 1.	0,8	0,4	0,4		
		6. 4.	1,2	0,4	0,8		
		12. 7.	0,3	0,3	0,0		
	Hardhof, Brunnen 14 Sammelwasser	11. 10.	2,1	0,4	1,7		
		2. 10.	2,2	0,7	1,5		
	Limmat, Hardturm- weg-Steg, Links Mitte Rechts	2. 10.	1,8	1,7	0,1		
		3. 10.	2,2	1,0	1,2		
		3. 10.	2,0	0,8	1,2		
		3. 10.	1,8	0,8	1,1		
Regenwasser / Eau de pluie*	30. 12. 71–				Basel/Bâle "		
	28. 1. 72	21	33	—			
	28. 1.– 3. 3.	22	33	—			
	3. 3.– 6. 4.	18	18	—			
	6. 4.– 1. 6.	41	22	—			
	1. 6.– 6. 7.	20	20	—			
	6. 7.– 3. 8.	29	27	—			
	3.–31. 8.	15	19	—			
	31. 8.–28. 9.	13	26	—			
	29. 9.– 2. 11.	6	5	—			
	2.–30. 11.	4	2	—			
	30. 11.–						
	4. 1. 73	2	2	—			

* Probenahme von zwei verschiedenen Stellen der Stadt Basel / Prélèvements effectués en deux endroits différents de la ville de Bâle.

Bezeichnung der Proben Désignation des échantillons	Herkunft Provenance	Datum Date	Spezifische Beta-Aktivität Activité bêta spécifique		Strontium-90 pCi/l	Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale pCi/l	Oxalat- Niederschlag Précipité des oxalates pCi/l		
Seewasser / Eau du lac	Luzern, Vierwaldstättersee / Lucerne, lac de 4 cantons Oberfläche / Surface Tiefe / Profondeur 40 m	14. 12. 71– 5. 12. 72	—	0,8 (0,6—0,9)*	—	EGA/SFHP „
		14. 12. 71– 5. 12. 72		0,8 (0,7—1,1)*		

* In Klammern: Extremwerte / Entre parenthèses: valeurs extrêmes rencontrées.