

# Radioaktivität der Lebensmittel im Jahre 1970 = Radioactivité des denrées alimentaires en 1970

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und  
Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **62 (1971)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Radioaktivität der Lebensmittel im Jahre 1970

## Radioactivité des denrées alimentaires en 1970

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

### Introduction

L'année 1970 a été marquée par la poursuite des essais nucléaires entrepris par la France à Mururoa, en Polynésie française (archipel de Tuamotu).

Après l'explosion de 8 bombes atomiques, parmi lesquelles des bombes thermonucléaires, entre le 15 mai et le 6 août 1970, la France en est arrivée à sa 22ième explosion nucléaire dans l'atmosphère. A notre connaissance, aucune explosion française n'avait eu lieu en 1969.

De son côté la Chine qui avait effectué 5 essais nucléaires dans l'atmosphère entre 1964 et 1966, en est à son 11ième essai avec l'explosion thermonucléaire, d'une puissance d'environ 5 mégatonnes, qui a eu lieu le 14 octobre 1970 à Lop Nor.

Bien que ces essais n'aient libéré que des quantités de composés radioactifs beaucoup plus faibles que celles répandues dans l'atmosphère par les essais de l'URSS et des USA jusqu'à fin 1962, ils ont augmenté la contamination radioactive de notre planète.

Les débris radioactifs des essais nucléaires français ne parviennent que difficilement dans nos régions, ces essais étant effectués dans l'hémisphère sud. Quant à ceux de la dernière bombe thermonucléaire chinoise, ils atteindront la végétation de nos contrées surtout au printemps prochain. Il n'est donc pas étonnant que la radioactivité des denrées alimentaires ne se soit pas modifiée de manière appréciable en 1970 par rapport à 1969.

### Résultats

#### *Lait*

Comme jusqu'ici, nous avons attaché plus d'importance à l'examen du lait qu'à celui des autres denrées alimentaires. D'une part, le lait constitue un élément essentiel de notre alimentation et, d'autre part, sa production journalière permet de suivre de près les variations de la contamination radioactive au cours de l'année. Enfin, il a été établi qu'une relation assez constante existe entre le degré de contamination du lait et celui de l'ensemble de nos aliments, relation qui permet d'évaluer, de manière satisfaisante en temps normal, la quantité de composés radioactifs ingérée par la population.

Actuellement, le strontium-90 prédomine parmi les contaminants radioactifs pris en considération à cause du danger qu'ils présentent pour la population déjà à partir d'une activité assez faible.

Les variations du degré de contamination du lait observées au cours de l'année 1970 au Service fédéral de l'hygiène publique (Mme R. Blank, M. P. Renard) sont peu marquées et un commentaire sur ce sujet apparaît superflu. Il convient cependant de relever qu'en moyenne la teneur en strontium-90 du lait n'a pratiquement pas changé par rapport à 1969 (voir tableau 1, fig. 1, 2, 3 et p. 176—177 et 180—181).

Tableau 1

Teneur en strontium-90 et activité des oxalates du lait de Berne (Verbandsmolkerei), du canton de Vaud et de Mürren (1959—1970)

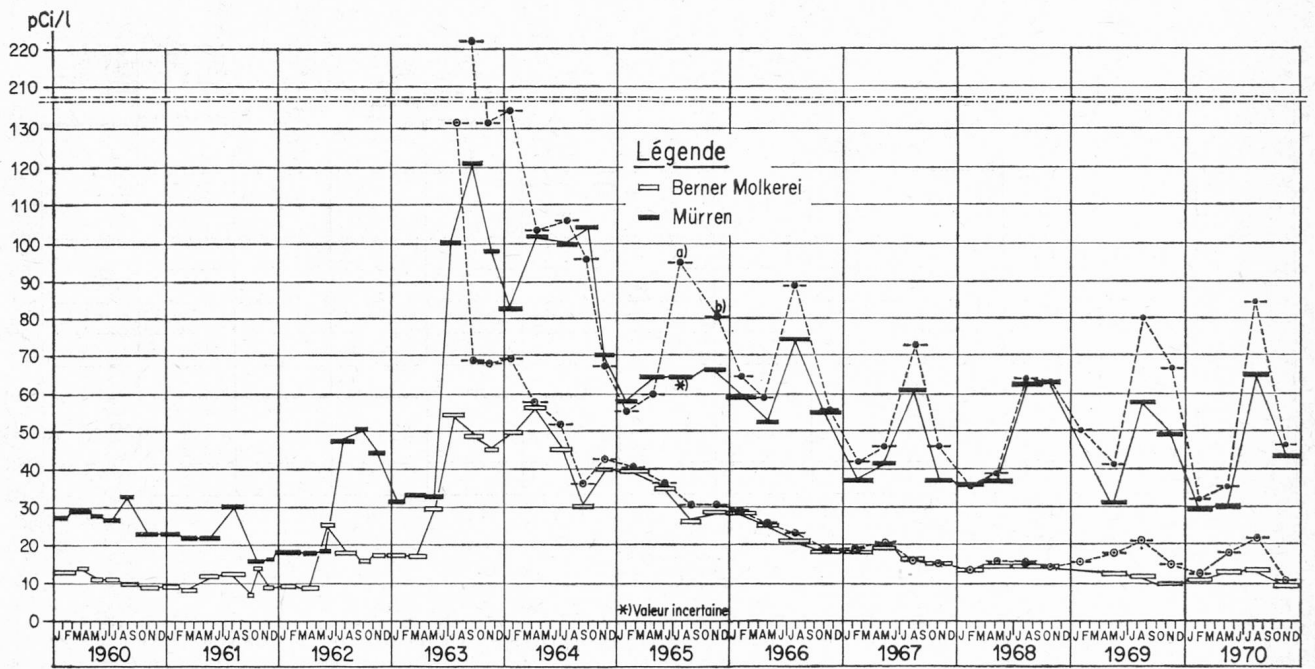
Année	Teneur en strontium-90			Activité des oxalates			Rapport Teneur en strontium-90/ activité des oxalates		
	pCi/l			pCi/l					
	VM	VD	Mü	VM	VD	Mü	VM	VD	Mü
1959	15	14	29	55	50	90	0,27	0,28	0,32
1960	11	11	27	23	30	56	0,48	0,37	0,48
1961	10	10	22	64	54	62	0,16	0,19	0,35
1962	16	14	33	67	59	93	0,24	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

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

Relevons encore que le rapport entre la teneur en strontium-90 (activité) et l'activité des oxalates se situe entre 0,48 et 0,60 et signifie la présence dans le lait de débris (strontium-89) de la bombe chinoise de septembre 1969. Le lait de Mürren est demeuré comme toujours contaminé dans une plus forte proportion que celui de plaine (en 1970, 3 à 4 fois plus forte).

La comparaison des résultats obtenus par le laboratoire cantonal de Bâle en 1969 et en 1970 montre également qu'il n'y a pas eu d'une année à l'autre de différence significative dans la contamination du lait (voir p. 177—178). Quant aux résultats qui nous ont été communiqués par le laboratoire cantonal des Grisons, ils confirment que la différence du degré de contamination existant entre le lait de Coire (basse altitude) et celui de montagne (Davos, Pontresina) demeure marquée, l'activité des oxalates étant en moyenne plus de 2 fois plus élevée en montagne qu'à Coire (voir p. 179 et 180).

Figure 1 Teneur en strontium-90 du lait de plaine (Bernier Molkerei) et de montagne (Mürren 1650 m)



⊙ ● : Teneurs en strontium-90 calculées à partir de l'activité des oxalates. Le facteur de conversion utilisé (0,71) a été établi en ajoutant du  $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$  à du lait non contaminé. La présence de strontium-89 dans le lait (explosions récentes) se manifeste par des valeurs calculées plus élevées que celles obtenues par dosage direct du strontium-90.

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

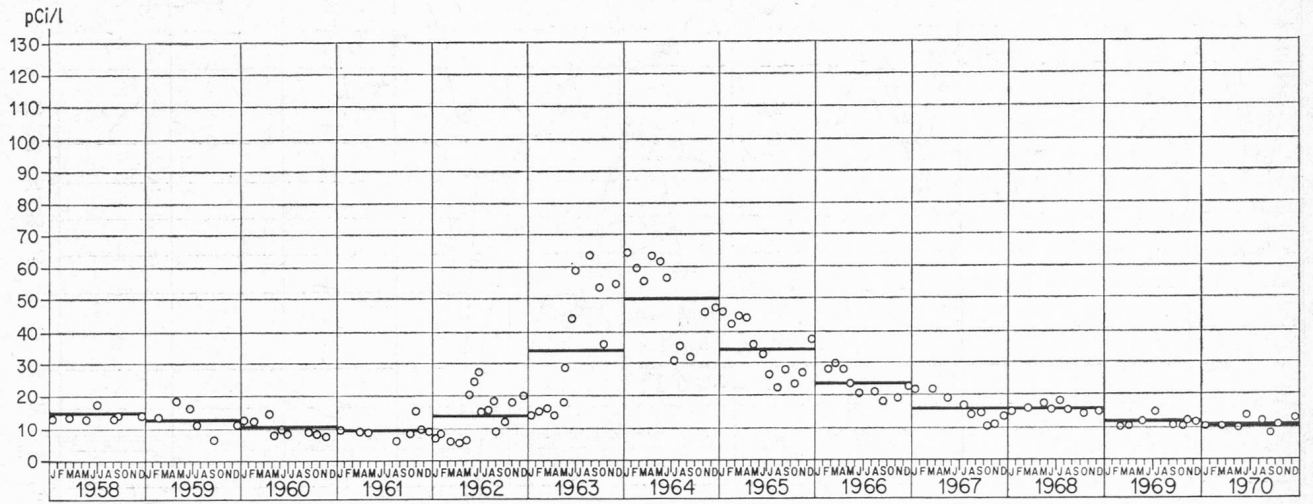
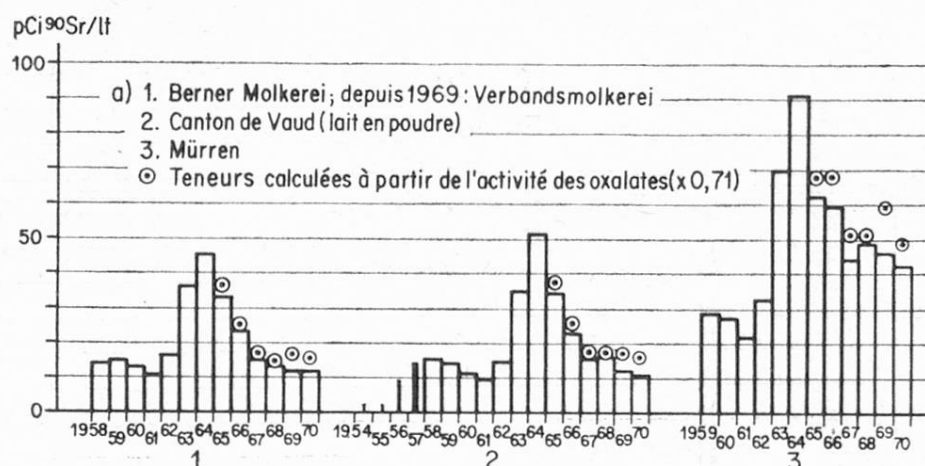




Figure 3 Teneur en strontium-90 du lait frais de la « Berner Molkerei » (1), de Mürren (3) et du lait en poudre du canton de Vaud (2)



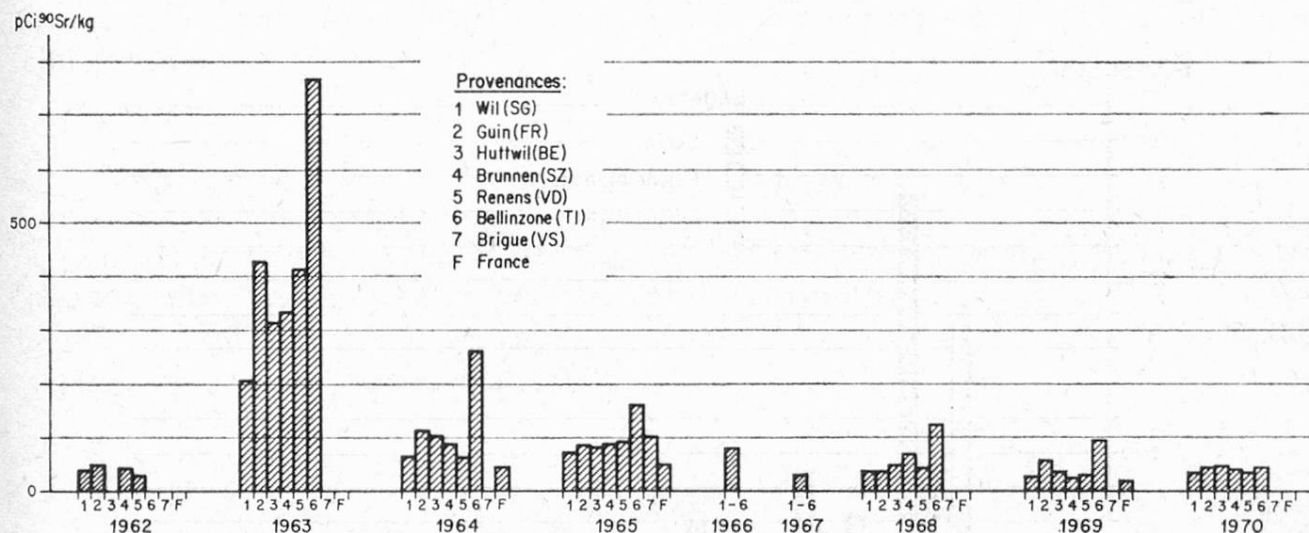
Froment \*

La différence constatée ces dernières années entre le degré de contamination (activité des oxalates, teneur en strontium-90) du *froment* des diverses régions du plateau suisse et celui du Tessin ne s'est pas manifestée dans la récolte de 1970.

En moyenne, la contamination est la même qu'en 1969 (voir p. 181 et fig. 4, 5, 6). Les résultats concernant les produits de mouture (farine et son) ne sont pas encore connus pour la récolte de 1970. Ceux de 1969 sont très semblables à ceux de 1968 voir fig. 7 et 8).

Le *pain bis* examiné par le laboratoire municipal de Zurich est contaminé à un degré qui correspond à celui du froment et ne présentant aucun danger.

Figure 4 Teneur en strontium-90 du froment de 1962 à 1970 (récoltes)



\* Nous adressons nos remerciements à l'Administration fédérale des blés qui a mis à notre disposition les échantillons de froment et de farine nécessaires à ces dosages.

Figure 5 Teneur en strontium-90 du froment et des produits de mouture

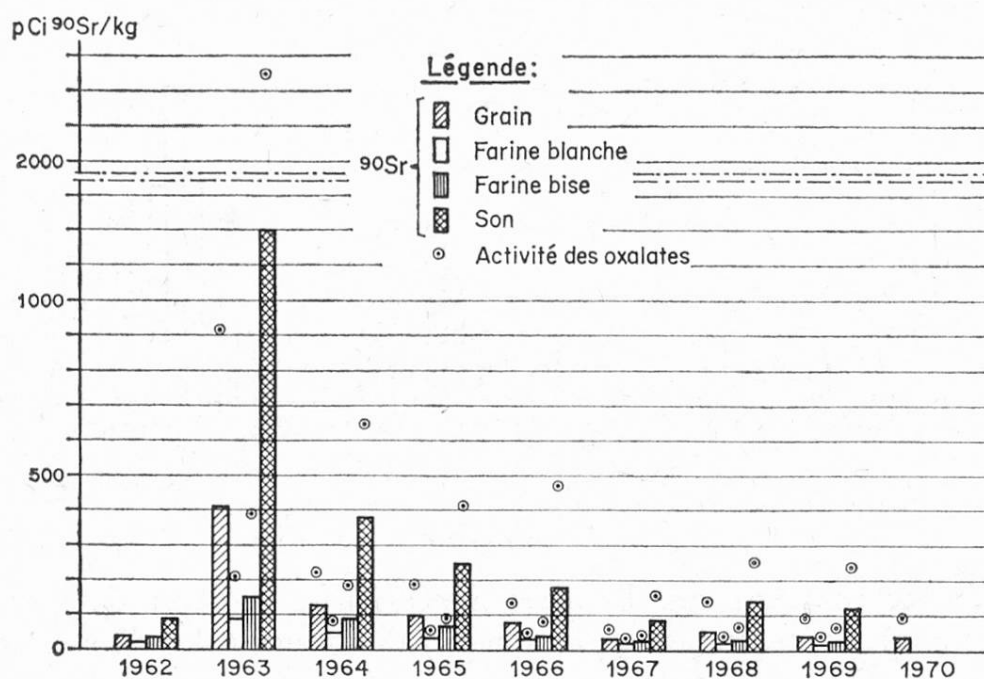


Figure 6 Teneur en strontium-90 du froment et des produits de mouture rapportée au calcium

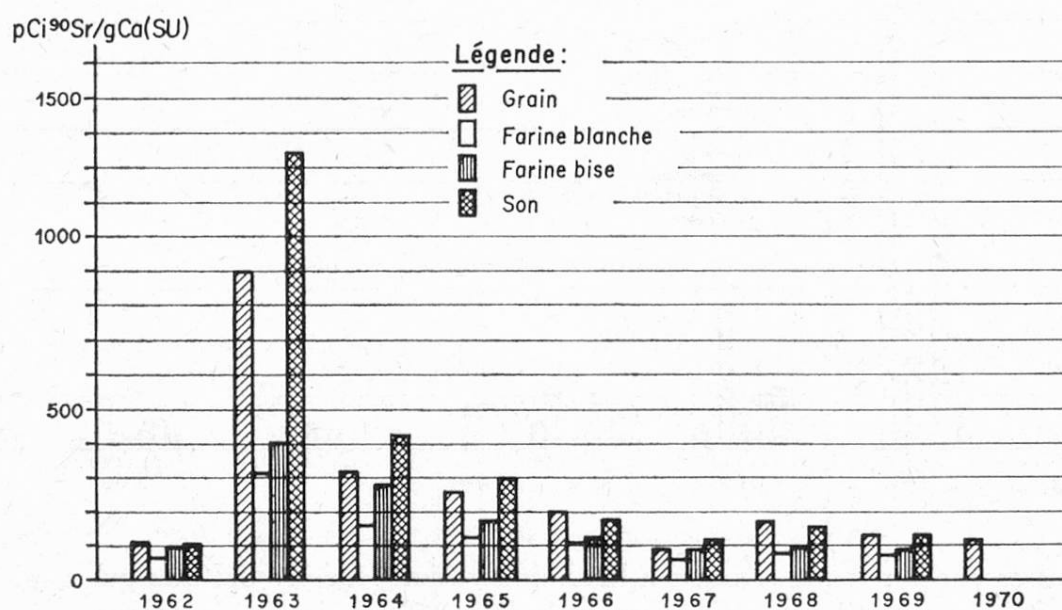
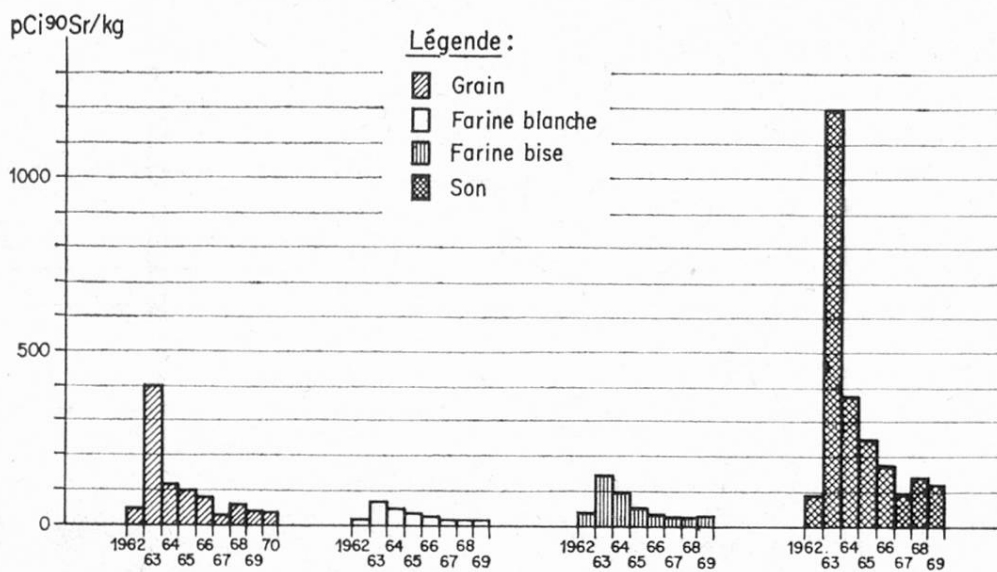


Figure 7 Teneur en strontium-90 du froment et des produits de mouture correspondants



### Fruits et légumes

Les quelques échantillons de *fruits* examinés (Bâle, SFHP) accusent un degré de contamination peu élevé. Cependant, leur teneur en strontium-90, rapportée au calcium, n'est pas négligeable. Elle atteint à peu près le même niveau que dans le lait de plaine à son maximum en 1963—1964; elle ne diffère guère de celle de 1969.

Quant aux *légumes*, les résultats sont également fragmentaires, ils laissent apparaître des teneurs en strontium-90 étant jusqu'à 10 à 20 fois plus élevées dans les épinards que dans les asperges. Un examen plus systématique des divers fruits et légumes permettrait d'obtenir des valeurs mieux représentatives pour chacune des espèces examinées.

### Divers et fourrages

La teneur en strontium-90 des moules et des bolets séchés examinés ne s'écarte pas des valeurs auxquelles on pouvait s'attendre (plutôt faibles).

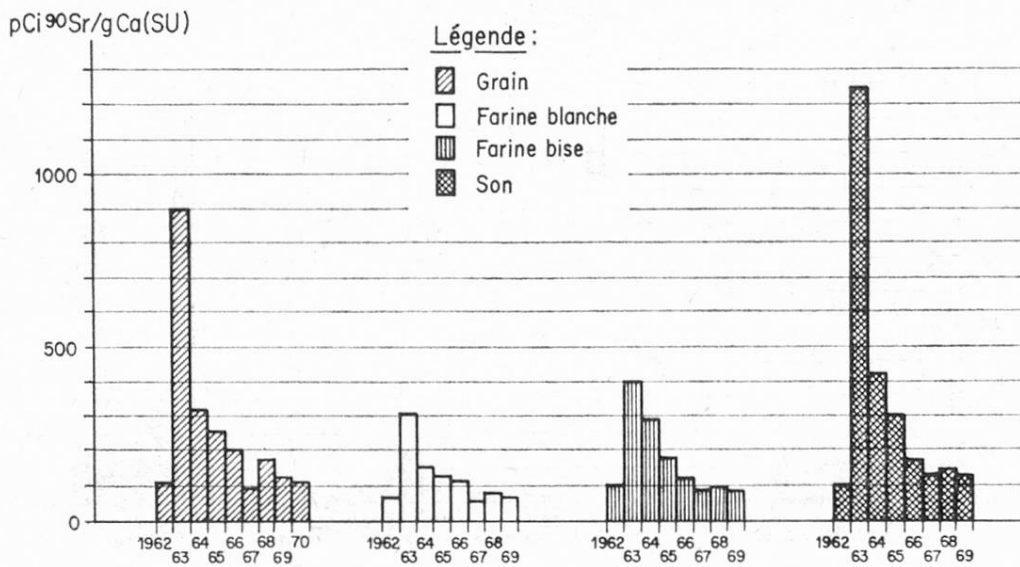
Quant à l'échantillon de foin de Mürren, sa teneur en strontium-90, comme celle de l'herbe, est demeurée assez élevée.

### Eau

Parmi les nombreux échantillons d'eau examinés par les laboratoires cantonaux de Bâle et de St-Gall, et par le laboratoire municipal de Zurich, 3 seulement accusent un degré de contamination anormalement élevé (voir p. 191) qui



Figure 8 Teneur en strontium-90 du froment et des produits de mouture rapportée au calcium



n'a pas pu être expliqué pour l'instant \*). Le prélèvement de ces échantillons sera effectué plus fréquemment pour tâcher de déterminer la cause de ces valeurs anormales.

La radioactivité de l'eau du lac des Quatre-Cantons prélevée près de Lucerne et contrôlée périodiquement n'a pratiquement pas varié depuis plusieurs années. Elle est restée très faible et semble augmenter un peu en surface durant l'été. Quant à celle de l'eau de pluie récoltée à Bâle, à deux endroits différents, la moyenne annuelle s'est avérée être la même pour les deux endroits et en faible augmentation par rapport à 1969 (1969: 40 pCi/l; 1970: 49 pCi/l). Les fluctuations mensuelles observées sont normales et le degré d'activité est assez bas.

### Conclusions

Comme l'année précédente deux laboratoires de la Communauté n'ont pas été en mesure de nous communiquer de résultats. Ceux des autres laboratoires permettent de conclure qu'aucune modification du degré de contamination radioactive des denrées alimentaires à prendre en considération n'est intervenue durant l'année 1970 par rapport à 1969.

\* Depuis lors des examens par spectrométrie- $\gamma$ , effectués à l'Institut de physique de l'Université de Fribourg (Prof. O. Huber, Dr. J. Halter) ont démontré que cette activité provenait d'uranium naturel ( $^{238}\text{U}$ ). Sur la base de divers essais effectués et des renseignements pris, il s'est avéré que l'uranium que contenaient ces échantillons provenait des capsules de porcelaine utilisées pour évaporer les échantillons d'eau, qui avaient cédé une partie de l'uranium contenu dans leur *glacure noire*.

Le niveau auquel s'est maintenue la radioactivité de notre alimentation ne présente pas de danger pour la population. La teneur moyenne en strontium-90 du lait de plaine est égale à 12 pCi/l comme en 1969. La quantité de strontium-90 absorbée par voie de nutrition, que l'on peut estimer à partir de la teneur du lait, n'a donc pas varié non plus; elle n'atteint que 18 pCi par personne et par jour ( $1,5 \times 12$ ), s'étant élevée jusqu'à près de 100 pCi en 1964.

L'explosion chinoise de septembre 1969 et les essais nucléaires français de 1970 n'ont pas eu de répercussion importante sur la radioactivité des denrées alimentaires dans nos régions. La continuation de ces essais n'en demeure pas moins très regrettable.

A. Miserez

Février 1971

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.

## Resultate / Résultats (1970)

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	
<i>A. Milch / Lait</i>							
<i>Frischmilch / Lait frais</i>	Verbandsmolkerei / Laiterie réunies Bern / Berne	1970 5. 1.- 31. 3. 6. 4.- 29. 6. 6. 7.- 14. 9. 21. 9.- 7. 12.					
13			1187	16,5	11,2	9,1	EGA/SFHP*
13			1209	25,4	13,1	11,1	„
11			1291	30,0	13,6	11,3	„
12			1221	15,2	9,3	7,8	„
	Wiederholung / Récapitulation Mittelwerte / Moyennes	1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970	1484 1403 1290 <sup>1</sup> 1180 1178 1208 1277 1227	117 74 50 33 24 21 24 22	36 45 33 23 16 14 12 12	30 36 26 18 13 11 10 10	„ „ „ „ „ „ „ „

<i>Frischmilch / Lait frais</i>							EGA/SFHP*
13	Mürren	1970 5. 1.– 31. 3.	1264	43,0	29,4	24,9	„
13		6. 4.– 29. 6.	1328	49,8	29,9	26,0	„
11		6. 7.– 14. 9.	1429	118,1	65,1	49,6	„
11		21. 9.– 7. 12.	1238	65,7	43,5	33,7	„
Wiederholung / Récapitulation		1963 1964	1793 1800	187 145	70 92	58 70	„
Mittelwerte / Moyennes		1965 1966	1517 <sup>1</sup> 1410	101 96	63 60	53 50	„
		1967	1350	73	44	38	„
		1968	1327	73	50	39	„
		1969	1411	84	46	38	„
		1970	1315	70	42	34	„
Rotberg <sup>2</sup>		1970 20. 1. 5. 3. 17. 4. 27. 5. 30. 6. 29. 7. 26. 8. 6. 10. 9. 11. 1. 12.	1163 1252 1268 1252 1312 1217 1198 1229 1140 1192	22 21 22 34 42 25 37 21 17 14	18,9 15,9 19,6 20,0 22,9 18,6 23,5 11,5 14,2 13,8	— — — — — — — — — —	Basel/Bâle „ „ „ „ „ „ „ „ „ „

<sup>1</sup> Ab 1965: Neuer Eichfaktor, siehe Jahresbericht 1966 / Dès 1965: nouveau facteur d'étalonnage, voir rapport 1966.

<sup>2</sup> Mittelwerte / Moyennes 1970: 1222; 26; 18; 1969: 1275; 26; 14.

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

Bezeichnung der Proben Désignation 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	
<i>Frischmilch / Lait frais</i>	Böttstein	1970					Basel/Bâle
		10. 6. 4. 11.	1141 1103	22 15	— —	— —	
	Döttingen	10. 6. 4. 11.	1125 1172	19 14	— —	— —	„ „
		Klein-Döttingen	10. 6. 4. 11.	1085 1177	33 19	— —	— —
	Villigen		10. 6. 4. 11.	1133 1080	24 13	— —	— —
		Würenlingen	10. 6. 4. 11.	1123 1123	13 17	— —	— —
	Gippingen		10. 6. 4. 11.	1151 1166	25 20	— —	— —
Klingnau		10. 6. 4. 11.	1129 1062	28 15	— —	— —	„ „



<i>Frischmilch / Lait frais</i>	Aargau / Argovie*	1970	1148	28	15,4	—	Basel/Bâle
		10. 6. 4. 11.					
	Chur / Coire	Januar	—	—	—	—	Chur/Coire
		Februar	—	—	—	—	„
		März	—	—	—	—	„
		April	—	—	—	—	„
		Mai	—	14	—	—	„
		Juni	—	19	—	—	„
		Juli	—	—	—	—	„
		August	—	—	—	—	„
		Sept.	—	13	—	—	„
		Oktober	—	22	—	—	„
		Nov.	—	10	—	—	„
		Dez.	—	35	—	—	„
			Davos	Januar	—	64	—
Februar	—			46	—	—	„
März	—			42	—	—	„
April	—			25	—	—	„
Mai	—			—	—	—	„
Juni	—			86	—	—	„
Juli	—			46	—	—	„
August	—			28	—	—	„
Sept.	—			87	—	—	„
Oktober	—			9	—	—	„
Nov.	—			19	—	—	„
Dez.	—			58	—	—	„

\* 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	Oxalat- Niederschlag Précipité des Oxalates	pCi/l	US	
			pCi/l	pCi/l			
<i>Frischmilch / Lait frais</i>	Pontresina	1970					
		Januar	—	194	—	—	Chur/Coire
		Februar	—	67	—	—	„
		März	—	14	—	—	„
		April	—	10	—	—	„
		Mai	—	49	—	—	„
		Juni	—	40	—	—	„
		Juli	—	49	—	—	„
		August	—	92	—	—	„
		Sept.	—	41	—	—	„
		Oktober	—	39	—	—	„
		Nov.	—	16	—	—	„
Dez.	—	19	—	—	„		
<i>Vollmilchpulver / Lait en poudre entier</i>	Kanton Waadt / Canton de Vaud	21. 1.	1218	18,4	10,7	8,4	EGA/SFHP
		21. 3.	1250	20,5	11,1	8,4	„
		26. 5.	1217	25,4	9,8	8,1	„
		29. 6.	1273	33,6	13,9	11,6	„
		2. 9.	1241	25,3	11,8	9,8	„
		29. 9.	1204	15,8	8,6	7,0	„
		16. 10.	1226	22,8	10,8	8,8	„
		11. 12.	1327	18,9	12,8	10,1	„

<i>Vollmilchpulver / Lait en poudre entier</i>	Mittelwerte / Moyennes	1962	1365	59	14	11	EGA/SFHP
		1963	1630	114	35	29	„
		1964	1510	84	51	41	„
		1965	1240 <sup>1</sup>	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	«

*B. Cerealien / Céréales*

<i>Weizen / Froment</i>	Schweiz / Suisse	Ernte/ Récolte	pCi/kg	pCi/kg	pCi/kg	US	Ca g/kg	EGA/ SFHP	
		Brunnen	1970	—	102	41	105		0,39
		Guin	1970	—	102	46	115		0,40
		Huttwil	1970	—	99	47	126		0,38
		Renens	1970	—	74	35	87		0,40
		Wil	1970	—	82	36	95		0,37
		Bellinzona	1970	—	112	44	153		0,29
	Mittelwerte / Moyennes	1962	4270	—	42	111	0,38	„	
		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	—	95	42	114	0,37	„	
		7							
		6							
		7							
6									
3									
6									

<sup>1</sup> 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	
<i>Entsprech. Weißmehl / Farine blanche correspondante</i>	Schweiz / Suisse Mittelwerte / Moyennes	1962	—	—	15	67	0,23	EGA/ SFHP
		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	„		
<i>Entsprech. Ruchmehl / Farine bise correspondante</i>	Schweiz / Suisse 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	„		
<i>Entsprech. Kleie / Son correspondant</i>	Schweiz / Suisse 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	„		

<i>Brot / Pain schwarz / bis</i>	Zürich	1970						
		9. 4.	789	35,8	—	—	—	Zürich Stadt/ Zürich, ville „
		9. 4.	838	32,9	—	—	—	
		9. 4.	848	32,4	—	—	—	
		9. 4.	1263	49,9	—	—	—	
9. 4.	1220	54,2	—	—	—			

*C. Früchte / Fruits\**

Aepfel / Pommes ungewaschen / non lavées	Schweiz / Suisse	11. 3.	840	—	3	—	Basel/Bâle
Aprikosen / Abricots	Italien / Italie	15. 7.	2305	—	7	—	„
Trauben / Raisins	Italien / Italie	19. 10.	1061	—	3	—	„
Aepfel / Pommes	Bern / Berne	25. 8.	991	19,4	2	53	EGA/SFHP
Aprikosen / Abricots	Spanien / Espagne	12. 6.	1930	29,6	7	28	„
Erdbeeren / Fraises	Wallis / Valais	16. 7.	1375	71,0	—	—	„
Erdbeeren / Fraises	Italien / Italie	11. 6.	1376	48,4	8	36	„

*D. Gemüse / Légumes\**

Blumenkohl / Choux-fleur	Elsaß / Alsace	22. 10.	4008	—	15	—	Basel/Bâle
Kopfsalat / Salade pommée	Basel / Bâle	18. 11.	2418	—	—	—	„
Kopfsalat / Salade pommée	Basel / Bâle	16. 12.	2236	—	28	—	„
Spargeln / Asperges	Frankreich / France	9. 6.	1394	—	4	—	„
Spinat / Epinards	Frankreich / France	4. 5.	3673	—	47	—	„
Karotten ungeschält / Carottes non pelées	Bern / Berne	7. 7.	5532	69,3	39	105	EGA/SFHP
Kartoffeln ungeschält / Pommes de terre non pelées	Bern / Berne	7. 7.	3188	13,0	7	64	„
Spinat / Epinards	Bern / Berne	16. 6.	4689	197	60	69	„

\* 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		Strontium-90		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse
			Totale pCi/kg	Oxalat- Niederschlag Précipité des Oxalates pCi/kg	pCi/kg	US	

*E. Verschiedenes / Divers*

<i>Muscheln in Salzwasser / Moules dans l'eau salée</i>	Italien / Italie	1970 26. 10.	1245	—	3	—	Basel/Bâle
<i>Muscheln in Tomatensauce / Moules en sauce tomate</i>	Italien / Italie	26. 10.	2143	—	11	—	„
<i>Steinpilze getrocknet / Bolets séchés</i>	Deutschland / Allemagne	18. 6.	19697	—	121	—	„

*F. Futtermittel / Fourrages*

		1970					
Heu / Foin	Mürren	6. 10.	—	5873	2439	212	EGA/SFHP
Gras getrocknet / Herbe séchée	Mürren	23. 6.	—	3382	1118	131	„

Bezeichnung der Proben Désignation d'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	

*G. Wasser / Eau*

<i>Trinkwasser / Eau potable</i>	Basel - Bâle	1970			
		3. 2.	—	1	Basel/Bâle
		26. 5.	—	< 1	„
		2. 10.	—	< 1	„
	„	16. 12.	—	< 1	„
	Bodensee Wasserwerk St. Gallen	Januar	2	—	St. Gallen/St-Gall
		Februar	1	—	„
		März	3	—	„
		April	1	—	„
		Mai	3	—	„
		Juni	3	—	„
		Juli	3	—	„
		August	2	—	„
		September	3	—	„
		Oktober	3	—	„
		November	2	—	„
		Dezember	1	—	„

Bezeichnung der Proben Désignation d'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>Trinkwasser / Eau potable</i>	Quellwasser Hundwil der Wasserversorgung St. Gallen	1970			
		Januar	2	—	St. Gallen/St-Gall
		Februar	<1	—	„
		März	4	—	„
		April	1	—	„
		Mai	2	—	„
		Juni	3	—	„
		Juli	2	—	„
		August	4	—	„
		September	1	—	„
		Oktober	3	—	„
		November	2	—	„
	Dezember	2	—	„	
	Grundwasser Breitfeld der Wasserversorgung St. Gallen	Januar	2	—	„
		Februar	2	—	„
		März	2	—	„
		April	<1	—	„
		Mai	2	—	„
		Juni	2	—	„
		Juli	3	—	„
		August	1	—	„
		September	2	—	„
		Oktober	1	—	„
		November	2	—	„
Dezember		2	—	„	

<i>Trinkwasser / Eau potable</i>		1970					
<i>Trinkwasser / Eau potable</i>	Grundwasser der Wasserversorgung Bregenz	Januar	3	—	St. Gallen/St-Gall		
		Februar	1	—	„		
		März	2	—	„		
		April	<1	—	„		
		Mai	2	—	„		
		Juni	2	—	„		
		Juli	—	—	„		
		August	1	—	„		
		September	3	—	„		
		Oktober	<1	—	„		
		November	2	—	„		
		Dezember	2	—	„		
			roh	filtriert			
		Bodensee, Wasserwerk der Stadt Lindau	Januar	2	3	—	„
			Februar	3	2	—	„
			März	3	3	—	„
			April	1	1	—	„
			Mai	3	1	—	„
			Juni	3	2	—	„
	Juli		2	3	—	„	
	August		4	3	—	„	
	September		3	1	—	„	
	Oktober		3	1	—	„	
	November		3	2	—	„	
	Dezember		4	1	—	„	

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>Flußwasser / Eau de rivière</i>	Rhein / Rhin	1970			St. Gallen/St-Gall
		Januar	2	—	
		Februar	<1	—	
		März	2	—	
		April	<1	—	
		Mai	6	—	
		Juni	2	—	
		Juli	5	—	
		August	16	—	
		September	5	—	
		Oktober	3	—	
		November	2	—	
	Dezember	1	—		
	Bregenzer Aach	Januar	2	—	
		Februar	2	—	
		März	1	—	
		April	3	—	
		Mai	5	—	
		Juni	6	—	
		Juli	—	—	
		August	19	—	
		September	7	—	
		Oktober	<1	—	
		November	3	—	
Dezember		<1	—		



		1970	roh	filtriert		Basel/Bâle		
<i>Niederschläge / Précipitations</i>	Regen / Pluie*	6. 1.- 2. 2.	26	30	—			
		2. 2.- 2. 3.	15	16	—	„		
		2. 3.- 6. 4.	36	27	—	„		
		6.-29. 4.	34	50	—	„		
		29. 4.- 1. 6.	88	85	—	„		
		1. 6.- 1. 7.	83	94	—	„		
		1. 7.- 5. 8.	81	68	—	„		
		5.-31. 8.	21	57	—	„		
		1.-30. 9.	69	59	—	„		
		30. 9.-30. 10.	31	28	—	„		
		30. 10.- 1. 12.	32	19	—	„		
		1. 12.-5. 1. 71	62	52	—	„		
		<i>Flußwasser / Eau de rivière</i>	Rhein / Rhin	14. 1.		4	—	„
				13. 2.		4	—	„
13. 3.				4	—	„		
7. 4.				3	—	„		
5. 5.				4	—	„		
20. 6.				4	—	„		
3. 7.				4	—	„		
13. 8.				6	—	„		
19. 10.				8	—	„		
4. 11.				4	—	„		
13. 12.				5	—	„		

\* Probenahme von zwei verschiedenen Orten 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		Untersuchungs- Laboratorium Laboratoire d'analyse	
			Totale pCi/l	Oxalat- Niederschlag Précipité des Oxalates pCi/l		
<i>Trinkwasser / Eau potable</i>	Brunnen Biberlinstr. (Adlisberg, für rechtes See- und Limmatufer)	1970			Zürich Stadt/ Zurich, ville	
		8. 4.	< 1	—		„
		1. 7.	< 1	—		„
	Brunnen Ziegelhütte (Schwamendingen, für das Glattal)	7. 10.	< 1	—	„	
		8. 4.	< 1	—	„	
		1. 7.	2	—	„	
	Sammelstube Hub- quellen (Ausläufer Uetliberg, für linkes See- und Limmatufer)	7. 10.	2	—	„	
		8. 4.	< 1	—	„	
		1. 7.	< 1	—	„	
	Reservoir Albisgüetli (Sammelwasser Quellen Sihl- und Lorzetal)	7. 10.	< 1	—	„	
		13. 4.	1	—	„	
		1. 7.	< 1	—	„	
	Grundwasserwerk Hardhof, Sammelwasser	5. 10.	1	—	„	
		5. 10.	2	—	„	
	Seewasserwerk Lengg Reinwasser Rohwasser	5. 10.	2	—	„	
5. 10.		2	—	„		

<i>Trinkwasser / Eau potable</i>					
	Seewasserwerk Moos				
	Reinwasser	5. 10.	2	—	Zürich Stadt/
	Rohwasser	5. 10.	2	—	Zürich, ville
	Zürichsee				
	tiefste Stelle				
	Oberflächenwasser	13. 10.	2	—	„
	Tiefe 130 m	13. 10.	2	—	„
	Grundwasser				
	Limmat Hardhof				
	links	20. 10.	2	—	„
	Mitte	20. 10.	2	—	„
	rechts	20. 10.	3	—	„
	Winterthur				
	Rhein bei G 101	3. 4.	2	—	„
	Rhein bei G 401	7. 7.	3	—	„
	Grundwasser G 401	3. 4.	1	—	„
	Grundwasser G 401	7. 7.	< 1	—	„
	Winterthur				
	Grundwasser	6. 10.			
	Buchrain	„	1	—	„
	Hornsäge	„	1	—	„
	PW ob. Linsental	„	2	—	„
	PW mittlere Au	„	748	—	„
	PW Weieracker	„	8	—	„
	PW Knorrenweg	„	5	—	„
	PW Stadacker	„	344	—	„
	PW Hard	„	36	—	„
	PW Weiertal	„	1	—	„
	G 702	„	2	—	„
	G 705	„	3	—	„
	G 401	„	1	—	„

	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	
	Flußwasser Töß ob. Au G 101	1970 6. 10. „	1 2	—	Zürich Stadt/ Zurich, ville „
	<i>Nachkontrollen</i> Grundwasser PW mittlere Au	4. 11. „	1	—	„
	PW Stadtacker	„	2	—	„
	PW Hard	„	2	—	„
	Flußwasser Töß mittlere Au	„	1	—	„
<i>Seewasser / Eau de lac</i>	Luzern Vierwaldstättersee / Lucerne eau du lac des Quatre-Cantons				EGA/SFHP
6	Oberfläche / Surface	16. 2.-15. 12.	—	1,4 (0,9-2,1)*	„
6	Tiefe / Profondeur 40 m	16. 2.-15. 12.	—	1,1 (0,9-1,4)*	

\* In Klammern: Extremwerte / Entre parenthèses: Valeurs extrêmes rencontrées.