

**Zeitschrift:** Bericht der Eidgenössischen Kommission zur Überwachung der Radioaktivität  
**Herausgeber:** Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität  
**Band:** 25 (1981)  
**Anhang:** [Tabellen = Tableaux]

### **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:** 14.03.2025

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

Ort Lieu		Jan. Jan.	Feb. Fév.	März Mars	April Avril	Mai Mai	Juni Juin	Juli Juil.	Aug. Août	Sept. Sept.	Okt. Oct.	Nov. Nov.	Dez. Déc.	Total 1981	Total 1980
Davos	mm	158,1	30,3	77,5	15,7	93,3	63,1	230,4	62,6	149,0	103,7	74,2	97,7	1155,6	963,1
	pCi/l	4,8±0,4	7,6±0,6	9,2±0,6	44±2	25±2	18±2	28±3	14±1	7,5±0,9	4,9±0,5	5,2±0,7	3,8±0,5	13,5	4,0
	mCi/km <sup>2</sup>	0,77	0,23	0,71	0,70	2,37	1,12	6,45	0,88	1,12	0,51	0,39	0,37	15,6	3,8
Fribourg	mm	88,6	29,3	154,8	45,2	187,2	76,8	148,6	73,2	180,7	127,2	50,6	136,9	1299,1	1253,1
	pCi/l	3,4±0,3	5,5±0,5	9,3±0,5	34±2	28±2	19±1	19±1	12±1	5,3±0,4	4,0±0,3	4,8±1,2	4,1±0,5	12,4	2,9
	mCi/km <sup>2</sup>	0,30	0,16	1,44	1,54	5,22	1,49	2,87	0,87	0,96	0,51	0,24	0,56	16,2	3,6
Gösigen	mm	98,4	39,3	116,1	17,4	167,1	84,3	102,0	73,1	142,5	234,2	62,7	229,5	1366,6	1136,5
	pCi/l	9,7±1,2	19±3	14±1	61±7	14±1	31±2	19±2	4,4±0,3	3,7±0,2	3,4±0,3	9,2±1,5	2,2±0,3	10,3	6,8
	mCi/km <sup>2</sup>	0,95	0,76	1,68	1,06	2,30	2,61	1,99	0,32	0,52	0,79	0,57	0,51	14,1	7,7
Hauts- Geneveys	mm	123,9	56,8	128,1	14,3	161,1	59,1	118,6	34,6	113,5	223,1	71,7	242,8	1347,6	1214,4
	pCi/l	3,9±0,5	9,2±1,7	12±1	46±5	17±2	16±1	8,0±0,6	13±2	16±3	16±4	3,2±0,5	3,4±0,5	10,9	4,6
	mCi/km <sup>2</sup>	0,48	0,52	1,50	0,65	2,82	0,94	0,95	0,44	1,81	3,48	0,23	0,84	14,7	5,6
Leibstadt	mm	176,6	62,1	106,9	22,8	156,3	55,8	88,3	65,8	108,9	239,2	109,1	95,9	1287,7	
	pCi/l	6,0±0,4	15±1	17±1	27±3	18±1	21±1	17±2	6,6±0,4	4,1±0,4	3,8±0,4	5,2±0,6	3,1±0,6	9,8	
	mCi/km <sup>2</sup>	1,07	0,95	1,86	0,61	2,83	1,17	1,48	0,43	0,45	0,90	0,57	0,30	12,6	
Locarno	mm	8,3	2,4	262,7	104,7	334,7	81,3	340,7	34,2	690,6	174,2	----	118,7	2152,5	1471,8
	pCi/l	6,5±0,7	7,0±1,5	29±4	10±1	5,3±0,5	22±3	4,9±0,4	5,0±0,6	4,8±0,6	3,8±0,5	----	4,5±0,8	8,7	3,4
	mCi/km <sup>2</sup>	0,06	0,02	7,62	1,05	1,78	1,76	1,67	0,17	3,33	0,66	----	0,53	18,6	5,0
Valsainte	mm	181,5	60,8	196,5	48,2	223,2	100,6	226,5	78,5	176,3	223,5	119,4	247,4	1882,4	1780,3
	pCi/l	2,8±0,3	8,3±0,5	9,8±0,6	30±2	12±1	13±1	4,9±0,3	7,5±0,5	4,3±0,4	1,8±0,3	4,1±0,6	2,1±0,3	6,5	2,7
	mCi/km <sup>2</sup>	0,51	0,50	1,92	1,44	2,73	1,31	1,11	0,59	0,76	0,41	0,49	0,52	12,3	4,8

1) ohne Betastrahler mit Energie < 0,15 MeV

sans émetteurs bêta d'énergie < 0,15 MeV

---- kein Niederschlag

---- pas de précipitations

**Tab. 1:** Gesamt-Betaaktivität <sup>1)</sup> des Niederschlags 1981. Niederschlagsmenge, Aktivitätskonzentration, dem Boden zugeführte Aktivität  
*Activité bêta totale <sup>1)</sup> des précipitations 1981. Quantité de précipitations, activité volumique, activité précipitée au sol*

	Entnahmestelle (Anzahl Proben) <i>Lieu de prélèvement (Nombre d'échantillons)</i>	Schicht (cm) <i>Couche (cm)</i>	Kalium-40 (natürlich) <i>Potassium-40 (naturel)</i>	Caesium-137 <i>Césium-137</i>	Strontium-90 <i>Strontium-90</i>
Erdboden - Terre (pCi/kg TS-MS)	Arenenberg (2)	0- 5	11000-12000 (11000-12000)	350-370 (320)	60-69 (66-84)
	Grangeneuve (2)	0- 5	8800-12000 (11000-12000)	300-340 (300-360)	110-140 (130-150)
	Umg. KKW Mühleberg (3) <i>Vois. CN Mühleberg (3)</i>	0- 5	17000-22000 (17000-21000)	290-580 (320-530)	120 (160)
	Umg. KKW Gösgen (4) <i>Vois. CN Gösgen (4)</i>	0- 5	10000-12000 ( 9400-12000)	560-870 (730-1300)	160 (260)
	Umg. KKW Leibstadt *) (5) <i>Vois. CN Leibstadt *) (5)</i>	0- 5	9800-12000 ( 9600-12000)	640-1100 (540-1500)	150 (210-220)
	CERN-Gelände (3) <i>Terrain CERN (3)</i>		10000-11000	180-330	
	Davos-Stillberg (1) (1)	0- 5 5-15	14000 (14000) 17000 (16000)	3400 (6200) 300 (2400)	550 (1700) 180 (1100)
Gras - Herbe (pCi/kg TS-MS)	Arenenberg (2)		22000-29000 (22000-27000)	50-80 (20)	140-170 ( 75-140)
	Grangeneuve (2)		13000-25000 (16000-29000)	40-85 (25-60)	200-480 (180)
	Niederönz (1)				260 (240)
	Umg. KKW Beznau/EIR (1) <i>Vois. CN Beznau/IFR (1)</i>		15000 (21000)	100 ( <30)	220 (120)
	Umg. KKW Mühleberg (6) <i>Vois. CN Mühleberg (6)</i>		15000-32000 (10000-26000)	60-150 (30-130)	200-250 (210-230)
	Umg. KKW Gösgen (8) <i>Vois. CN Gösgen (8)</i>		13000-23000 (12000-19000)	80-130 (25-130)	220-340 (190-240)
	Umg. KKW Leibstadt *) (5) <i>Vois. CN Leibstadt *) (5)</i>		11000-21000 ( 9700-21000)	40-200 (20- 80)	230 (140-240)
	Davos-Stillberg (1) Mürren (2)		16000 (22000)	380 (90)	1900 (2100) 450- (650-900)
Milch - Lait (pCi/l)	Arenenberg (2)		1100-1300 (1100-1500)	<3 ( <4)	2-3 (2-4)
	Grangeneuve (2)		1300 (1100)	1-3 (<3)	3-4 (4)
	Kemptthal (6)		1100-1300 (1100-1500)	<4 ( <4)	4-7 (4-7)
	Bern (51)				4 (5)
	Vaud (3)				4 (5)
	Umg. KKW Beznau/EIR (1) <i>Vois. CN Beznau/IFR (1)</i>		1200 ( 950-1500)	2 ( <2)	7 (4-5)
	Umg. KKW Mühleberg (2) <i>Vois. CN Mühleberg (2)</i>		1200-1300 (1200)	1 ( <7)	4 (5)
	Umg. KKW Gösgen (2) <i>Vois. CN Gösgen (2)</i>		1200-1300 (1100-1400)	<2 (3-14)	3 (5-17)
	Umg. KKW Leibstadt *) (3) <i>Vois. CN Leibstadt *) (3)</i>		1200-1300 (1000-1300)	1-2 ( <5)	3 (4-5)
	Davos-Stillberg (1) Mürren (51)		1200 (1200)	60 (60)	45 (56) 20 (30)

\*) Beweissicherung - Constat radiologique

Tab. 2: Extremwerte der Aktivitäten von Erdboden, Gras und Milch  
1981 (in Klammern: 1980)  
*Valeurs extrêmes des activités du sol, de l'herbe et du  
lait 1981 (entre parenthèses: 1980)*

Tab. 3a: Abgaben der Kernanlagen an die Umgebung, 1981

(HSK)

Anlage	Medium	Art der Abgaben	Maximale Abgaben	Tatsächliche Abgaben	Maximale Perso-
			gemäss Reglement	Genauigkeit $\pm 50\%$	nendosen <sup>4)</sup>
			Ci/Jahr	Ci/Jahr	mrem/Jahr
Beznau I + II	Abwasser (46'200m <sup>3</sup> )	Nuklidgemisch <sup>1)</sup> (ohne Tritium) Tritium	10 <sup>2)</sup> 2'000	0,54 <sup>2)</sup> 490	0,01
	Abluft	Edelgase (Xe-133-Aequivalent) <sup>1)</sup> Aerosole (ohne Jod-131, Halbwertszeit > 8 Tage) <sup>7)</sup> Jod-131	30'000 <sup>3)</sup> 0,15 0,1	1'200 <sup>3)</sup> 0,0001 0,0026	0,4 0,002 0,6 <sup>5)</sup>
Mühleberg	Abwasser (5'000m <sup>3</sup> )	Nuklidgemisch <sup>1)</sup> (ohne Tritium) Tritium	10 <sup>2)</sup> 500	0,1 <sup>2)</sup> 10	0,004
	Abluft	Edelgase (Xe-133-Aequivalent) <sup>1)</sup> Aerosole (ohne Jod-131, Halbwertszeit > 8 Tage) <sup>7)</sup> Jod-131	300'000 <sup>3)</sup> 0,5 0,5	4'000 <sup>3)</sup> 0,004 0,038	0,2 0,01 1 <sup>5)</sup>
Gösgen	Abwasser (17'400m <sup>3</sup> )	Nuklidgemisch <sup>1)</sup> (ohne Tritium) Tritium	5 <sup>2)</sup> 2'000	0,0002 <sup>2)</sup> 160	0,003
	Abluft	Edelgase (Xe-133-Aequivalent) <sup>1)</sup> Aerosole (ohne Jod-131, Halbwertszeit > 8 Tage) <sup>7)</sup> Jod-131	30'000 <sup>3)</sup> 0,25 0,2	100 <sup>3)</sup> 0,00003 0,00002	0,007 0,002 0,001 <sup>5)</sup>
EIR Würenlingen	Abwasser (28'000m <sup>3</sup> )	Nuklidgemisch <sup>1)</sup> (ohne Tritium) Tritium	8) 5 <sup>2)</sup> 500	0,04 <sup>2)</sup> 0,13	0,0004
	Abluft	Aerosole (ohne Jod) $\alpha$ (Total) Jod-125 Jod-131	8) 0,65 1 <sup>9)</sup>	0,01 0,00003 <sup>6)</sup> 0,06 0,1	0,5 5 <sup>5)</sup>
Lucens	Abwasser (140m <sup>3</sup> )	Nuklidgemisch (hauptsächlich Cs-137 und Sr-90)	0,25 <sup>2)</sup>	0,00007 <sup>2)</sup>	0,0002
	Abluft			< 0,000001	

- 1) Zusammensetzung siehe Tabellen 4 und 5
- 2) Abwasserabgaben in Ci/Jahr, bezogen auf ein Nuklidgemisch mit einem Richtwert  $C_w$  von  $10^{-4}$  Ci/m<sup>3</sup>
- 3) Ci Xe-133-Aequivalent pro Jahr, berechnet durch gewichtete Summation der Abgaben sämtlicher Nuklide, wobei sich der Gewichtungsfaktor aus dem Richtwert  $C_A$  von Xe-133, dividiert durch den Richtwert des betreffenden Nuklids, ergibt
- 4) Maximale Jahresdosen (Ganzkörper) für Personen, die sich dauernd am kritischen Ort aufhalten und ihren gesamten Trinkwasserbedarf aus dem Fluss unterhalb des Werkes decken
- 5) Schilddrüsens dosis für ein Kleinkind, das nur durch Milch einer am kritischen Ort grasenden Kuh ernährt würde
- 6) davon sind etwa 90% Po-210
- 7) Der Dosisbeitrag der abgegebenen Aerosole mit Halbwertszeiten < 8 Tage ist in der angegebenen maximalen Personendosis inbegriffen
- 8) Die neuen EIR-Abgabelimiten gelten ab. 1.1.1982. Sie wurden aber bereits 1981 angewendet
- 9) Summe aller Jod-Abgaben, umgerechnet auf Jod-131-Aequivalent

Tab. 3b: Rejets des installations nucléaires dans l'environnement, 1981 (DSN)

Installation	Milieu	Sorte de rejets	Rejets maxima d'a-	Rejets effectifs	Doses maxima
			près le règlement	Précision $\pm 50\%$	aux personnes
			Ci/an	Ci/an	mrem/an 4)
Bezau I+II	Effluents liquides (46'200m <sup>3</sup> )	Mélange de nucléides 1) (sans tritium) Tritium	10 2) 2'000	0,54 2) 490	0,01
		Effluents gazeux	30'000 3) 0,15 0,1	1'200 3) 0,0001 0,0026	0,4 0,002 0,6 5)
Mühleberg	Effluents liquides (5'000m <sup>3</sup> )	Mélange de nucléides 1) (sans tritium) Tritium	10 2) 500	0,1 2) 10	0,004
		Effluents gazeux	300'000 3) 0,5 0,5	4'000 3) 0,004 0,038	0,2 0,01 1 5)
Göegen	Effluents liquides (17'400m <sup>3</sup> )	Mélange de nucléides 1) (sans tritium) Tritium	5 2) 2'000	0,0002 2) 160	0,003
		Effluents gazeux	30'000 3) 0,25 0,2	100 3) 0,00003 0,00002	0,007 0,002 0,001 5)
IFR Würenlingen	Effluents liquides (28'000m <sup>3</sup> )	Mélange de nucléides 1) (sans tritium) Tritium	8) 5 2) 500	0,04 2) 0,13	0,0004
		Effluents gazeux	Aérosols (sans iode) a(total) Iode-125 Iode-131	8) 0,65 0,01 0,00003 6) 0,06 0,1	0,5 5 5)
Lucens	Effluents liquides (140m <sup>3</sup> )	Mélange de nucléides (principalement Cs-137 et Sr-90)	0,25 2)	0,00007 2)	0,0002
		Effluents gazeux		< 0,000001	

1) Composition voir tableaux 4 et 5 2) Rejets en Ci/an rapportés à un mélange de nucléides à valeur directrice  $C_w$  de  $10^{-4}$  Ci/m<sup>3</sup>  
3) Ci équivalents de Xe-133 par an, calculés en faisant la sommation pondérée des rejets de tous les nucléides; le facteur de pondération s'obtient en divisant la valeur directrice  $C_A$  du Xe-133 par la valeur directrice du nucléide considéré 4) Doses annuelles maxima (corps entier) aux personnes qui se tiendraient en permanence à l'endroit critique et qui couvriraient la totalité de leurs besoins en eau potable avec de l'eau provenant de la rivière en aval de l'installation 5) Dose à la glande thyroïde d'un bébé qui ne boitait que du lait d'une vache paissant à l'endroit critique 6) Environ 90% de Po-210 7) La contribution à la dose des rejets d'aérosols à périodes < 8 jours est incluse dans la dose maxima aux personnes donnée 8) Les nouvelles limites de rejets pour l'IFR sont entrées en vigueur le 1.1.1982. Elles ont cependant déjà été appliquées en 1981 9) Somme de tous les rejets d'iode, convertis en équivalent I-131

Tab. 4: Flüssige Abgaben <sup>1)</sup> der Kernanlagen an die Aare, 1981  
(Ci/Jahr) (HSK)  
*Effluents liquides <sup>1)</sup> des installations nucléaires dans  
l'Aar, 1981 (Ci/an) (DSN)*

Isotop <i>Isotope</i>	Beznau I + II	Mühleberg	Gösgen	EIR <i>IFR</i>
H - 3	4,9E+2	1,0E+1	1,6E+2	1,3E-1
Na- 24	---	---	---	2,0E-4
S - 35	---	---	---	1,6E-3
Cr- 51	1,4E-1	7,5E-3	4,3E-5	---
Mn- 54	5,3E-2 <sup>2)</sup>	3,6E-2	1,1E-4	---
Fe- 59	1 E-2	---	---	---
Co- 57	4 E-3	---	---	---
Co- 58	5,3E-1	1,0E-2	4,4E-4	---
Co- 60	1,1E 0	3,5E-1	5,7E-4	1,3E-3
Zn- 65	---	4,8E-2	---	1,0E-4
Rb- 83	---	---	---	7,3E-3
Rb- 84	---	---	---	1,1E-2
Sr- 89	---	4,7E-3	---	---
Sr- 90	4 E-3	5,0E-4	---	1,3E-4
Y - 90	---	5,0E-4	---	---
Zr- 95	1,8E-2	---	---	---
Zr- 97	---	---	5,4E-7	---
Nb- 95	3,5E-2	---	2,6E-5	---
Tc- 99m	---	---	5,7E-5	8,0E-1
Ru-103	8 E-3	---	---	---
Ag-110m	1 E-2	---	5,0E-5	---
In-111	---	---	---	1,0E-4
Sb-122	---	---	2,1E-5	---
Sb-124	5,7E-2	---	6,7E-5	---
Sb-125	4,3E-2	---	---	---
Te-121	---	---	---	1,0E-4
Te-121m	---	---	---	1,0E-4
Te-123m	---	---	---	7,0E-3
Te-127	---	---	---	2,4E-3
Te-132	---	---	9,5E-6	---
I -125	---	---	---	1,8E-2
I -131	8 E-2	5,5E-3	8,4E-6	6,0E-3
I -133	1,5E-1	1,0E-3	1,3E-4	---
Cs-134	7 E-2 <sup>3)</sup>	1,4E-2	---	4,0E-4
Cs-137	4,5E-1	8,4E-2	3,0E-5	7,5E-3
Ba-140	1 E-3 <sup>4)</sup>	---	1,0E-4	---
La-140	---	2,0E-5	4,3E-5	---
Ce-141	2 E-3	---	1,3E-5	---
Ce-144	9 E-3	---	6,1E-6	---
Alpha	---	---	---	6,5E-4
Total Ci/Jahr <sup>5)</sup> <i>Total Ci/an <sup>5)</sup></i>	5,4E-1	1 E-1	2 E-4	4 E-2
Ganzkörperdosis in mrem/Jahr <sup>6)</sup> <i>Dose au corps en- tier en mrem/an <sup>6)</sup></i>	~1 E-2	~4 E-3	~3 E-3	~4 E-4

- 1) Genauigkeit  $\pm 50\%$  - *Précision  $\pm 50\%$*   
 2) Inkl. Mn-56 - *Mn-56 inclus*  
 3) Inkl. Cs-136 - *Cs-136 inclus*  
 4) Inkl. La-140 - *La-140 inclus*  
 5) Ohne Tritium, bezogen auf ein Nuklidgemisch mit einem Richtwert  $C_w$  von  $10^{-4}$  Ci/m<sup>3</sup>  
*Sans tritium, rapporté à un mélange de nucléides à valeur directrice  $C_w$  de  $10^{-4}$  Ci/m<sup>3</sup>*  
 6) Hypothetische Dosis, verursacht unter der Annahme, dass das Trinkwasser das ganze  
 Jahr direkt der Aare entnommen wird. Der Berechnung wurde als Wasserführung der Aare  
 in Mühleberg  $3,8 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup>/Jahr, in Gösgen  $8,8 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup>/Jahr, in Würenlingen (EIR) und  
 Beznau  $1,7 \cdot 10^{10}$  m<sup>3</sup>/Jahr zugrundegelegt  
*Dose occasionnée dans l'hypothèse où l'eau potable est prélevée directement de  
 l'Aar pendant toute l'année. Débits de l'Aar utilisés dans le calcul:  $3,8 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup>/an  
 à Mühleberg,  $8,8 \cdot 10^9$  m<sup>3</sup> à Gösgen,  $1,7 \cdot 10^{10}$  m<sup>3</sup>/an à Würenlingen (IFR) et à Beznau*

--- = nicht nachweisbar - *non décelable*

Tab. 5: Gasförmige Abgaben <sup>1)</sup> der Kernanlagen, 1981 (Ci/Jahr) (HSK)  
 Effluents gazeux <sup>1)</sup> des installations nucléaires, 1981  
 (Ci/an) (DSN)

	Isotop <i>Isotope</i>	Beznau I + II	Mühleberg	Gösgen-Däniken	EIR <i>IFR</i>
Edelgase <i>Gas rares</i>	Ar- 41	---	1,7E 0		
	Kr- 85m	8,3E 0	1,4E+2		
	Kr- 87	---	3,1E 0		
	Kr- 88	---	1,7E+2		
	Kr- 89	---	1 E-1		
	Xe-133	4,3E+2	8,3E+1		
	Xe-135	3,9E+1	1,9E+1		4)
	Xe-135m	---	2,3E+1		
	Xe-137	---	1,7E 0		
	Xe-138	---	6,6E+1		
	Andere <sup>2)</sup> <i>Autres <sup>2)</sup></i>	6,6E+2	4,3E+2	1 E+2	
	Total Edelgase Xe-133-Aeq. <i>Total gas rares Equiv. Xe-133</i>	1,2E+3	3,9E+3	1 E+2	4)
Ganzkörperdosis <i>Dose au corps entier</i> mrem/Jahr-an	≈4 E-1	≈2 E-1	≈7 E-3	4)	
Jod <i>Iode</i>	I -125	---	---	---	5,7E-2
	I -131	2,6E-3	3,8E-2	2,2E-5	9,9E-2
	I -133	7,8E-5	---	---	---
	Schilddrüsenedosis <sup>3)</sup> <i>Dose à la thyroïde <sup>3)</sup></i> mrem/Jahr-an	≈6 E-1	≈1 E 0	≈1 E-3	≈5 E 0
Aerosole (Halbwertszeit > 8 Tage) <i>Aérosols (période &gt; 8 jours)</i>	Cr- 51		2,6E-4	6,8E-6	
	Mn- 54		5,9E-5	9,5E-7	
	Co- 58		---	5,4E-6	
	Co- 60		8,7E-4	9,2E-6	
	Zn- 65		7,2E-5	---	
	Sr- 89		1,2E-3	7,1E-8	
	Sr- 90		2,9E-5	9,4E-8	
	Nb- 95		1,5E-6	1,7E-6	
	Cs-134		3,9E-5	1,8E-7	
	Cs-137		2,2E-4	1,7E-6	
Ba-140		1,1E-3	3,1E-6		
Total Alpha					3 E-5 <sup>5)</sup>
Total Aerosole <i>Total Aérosols</i>	1,1E-4	3,8E-3	2,9E-5	9 E-3 <sup>6)</sup>	
Ganzkörperdosis <i>Dose au corps entier</i> mrem/Jahr-an	≈2 E-3	≈1 E-2	<2 E-3	≈5 E-1	

1) Genauigkeit ± 50% - *Précision ±50%*

2) Nicht nuklidspezifisch erfasste Abgaben in Xe-133-Aequivalent  
*Effluents dont la composition isotopique n'a pas été déterminée, en équivalent Xe-133*

3) Hypothetische Schilddrüsenedosis eines Kleinkindes über den Pfad Luft-Gras-Milch  
*Dose hypothétique à la thyroïde d'un bébé par la voie air-herbe-lait*

4) Seit Stilllegung des Forschungsreaktors DIORIT am 8.7.77 keine Edelgasabgaben  
*Aucun rejet de gaz rares depuis l'arrêt du réacteur de recherche DIORIT le 8.7.77*

5) davon ≈ 90% Po-210 - *dont ≈ 90% Po-210*

6) Cs-137 (≈ 30%), Ag-110m (≈ 20%), I-125 (≈ 10%), Zn-65 (≈ 10%), Mn-54, Co-60, Ru-103, Rh-106, Te-121, Te-121m, Te-123m, Sb-124, Sb-125, Cs-134

Tab. 6

Analysen von Regenerierwasser aus den KKW Beznau I und II, 1981  
*Analyses d'eau à régénérer provenant des CN Beznau I et II, 1981*

(Ci/m<sup>3</sup>)

Isotop <i>Isotope</i>	HWZ <i>Période</i>	2.3.81 KKB I <i>CNB I</i>	15.7.81 KKB II <i>CNB II</i>	27.10.81 KKB II <i>CNB II</i>	2.12.81 KKB I <i>CNB I</i>
H - 3	12,3 y	2 E-2	7,0E-3	1,8E-3	9,0E-3
Cr- 51	27,7 d	4,0E-4	----	----	----
Mn- 54	313 d	5,7E-4	2,4E-5	1,3E-5	1,9E-5
Fe- 59	44,6 d	9,0E-5	9,5E-6	6,1E-6	----
Co- 57	270 d	2,9E-5	1,7E-6	----	----
Co- 58	71,3 d	3,1E-3	2,4E-5	3,6E-4	1,2E-4
Co- 60	5,3 y	9,0E-3	7,9E-4	8,6E-4	8,2E-4
Sr- 90 <sup>1)</sup>	28,1 y	5,0E-6	1,8E-7	5,9E-7	4,7E-7
Zr- 95	65,5 d	6,7E-5	----	----	----
Nb- 95	35,1 d	1,4E-4	----	----	----
Ru-103	39,6 d	7,5E-5	----	----	----
Ru-106	367 d	6,7E-4	----	----	----
Ag-110m	253 d	9,6E-5	----	----	----
Sb-124	60,2 d	1,2E-4	----	2,9E-5	1,6E-5
Sb-125	2,7 y	1,6E-4	1,1E-5	3,0E-5	----
I -131	8,0 d	----	----	----	4,4E-6
Cs-134	2,1 y	7,7E-5	5,3E-5	9,8E-5	1,5E-5
Cs-137	30,2 y	4,2E-4	2,0E-4	3,5E-4	9,5E-5
Total Anzahl C <sub>w</sub> <i>Nombre total de C<sub>w</sub></i>		15	1,6	2,3	1,4
Ci/s 2)		3)	1,6E-7	2,3E-7	1,4E-7

1) gemessen an LDU - *mesuré au LDU*

2) Abgabe Ci/s, bezogen auf C<sub>w</sub> = 10<sup>-4</sup> Ci/m<sup>3</sup>  
*Rejet Ci/s, rapporté à C<sub>w</sub> = 10<sup>-4</sup> Ci/m<sup>3</sup>*

3) Dieser Tank wurde nicht abgegeben, Aktivitätskonzentration über 10 C<sub>w</sub>  
*Ce tank n'a pas été rejeté, activité volumique supérieure à 10 C<sub>w</sub>*

---- : nicht nachgewiesen - *non détecté*



Tab. 7

Analysen von Gebäudeabwasser aus dem KKW Mühleberg, 1981

*Analyses d'effluents liquides du bâtiment de la CN de Mühleberg, 1981*

(Ci/m<sup>3</sup>)

Isotop <i>Isotope</i>	HWZ <i>Période</i>	19.3.	22.5.	21.7.	5.10.	26.10.	9.12.
H - 3	12,6 y	2,9E-3	3,5E-3	2,4E-3	1,6E-3	1,4E-3	4,4E-3
Cr- 51	27,7 d	3,2E-6	--	--	--	--	--
Mn- 54	313 d	1,9E-6	8,9E-5	2,5E-6	1,5E-5	1,0E-5	5,3E-5
Co- 57	270 d	--	8,2E-5	--	--	--	--
Co- 58	71 d	2,5E-6	1,1E-6	--	1,3E-5	1,5E-6	1,1E-6
Co- 60	5,3 y	2,9E-5	4,4E-4	1,2E-5	1,9E-4	8,2E-5	1,7E-4
Zn- 65	244 d	4,8E-6	4,1E-5	3,8E-6	1,4E-5	6,2E-6	2,3E-5
Sr- 90 <sup>1)</sup>	28 y	4,9E-8	5,3E-8	3,9E-8	2,5E-7	3,1E-8	4,1E-8
Sb-125	2,7 y	--	2,1E-6	--	--	--	--
I -131	8,0 d	--	5,6E-7	--	--	--	--
Cs-134	2,1 y	1,2E-6	4,8E-6	1,7E-6	3,4E-6	1,7E-6	2,0E-6
Cs-137	30 y	7,3E-6	2,8E-5	1,1E-5	2,2E-5	1,1E-5	9,8E-6
Ce-141	32,5 d	1,5E-7	--	--	--	--	--
Ce-144	284 d	--	3,1E-6	--	--	--	--
Total Anzahl C <sub>w</sub> <i>Nombre total C<sub>w</sub></i>		8,8E-2	6,4E-1	7,5E-2	3,1E-1	1,4E-1	2,7E-1
Ci/s 2)		2,4E-8	1,8E-7	2,1E-8	8,6E-8	3,9E-8	7,5E-8

1) gemessen an EPFL - *mesuré à l'EPFL*

2) Abgabe Ci/s bezogen auf C<sub>w</sub> = 10<sup>-4</sup> Ci/m<sup>3</sup>  
*Rejet Ci/s, rapporté à C<sub>w</sub> = 10<sup>-4</sup> Ci/m<sup>3</sup>*

-- : = nicht nachgewiesen - *non détecté*

Tab. 8

Analysen von Wasser aus der Kontrollkammer des EIR, 1981

Analyses d'eau de la chambre de contrôle de l'IFR, 1981

(Ci/m<sup>3</sup>)

Isotop <i>Isotope</i>	HWZ <i>Période</i>	2.3.81	15.7.81	27.10.81	2.12.81
H - 3	12,3 y	1,8E-5	4,0E-5	6,3E-6	6,0E-6
Mn- 54	313 d	----	----	4,3E-9	----
Co- 60	5,3 y	4,6E-8	4,8E-9	1,9E-8	1,1E-8
Zn- 65	245 d	----	----	6,4E-9	----
Se- 75	120 d	----	----	4,9E-9	----
Sr-Rb-82	25 d	----	----	4,6E-8	----
Rb- 83	86 d	----	----	3,1E-8	5,8E-9
Rb- 84	34,5 d	----	----	2,3E-8	3,4E-9
Sr- 90 1)	28,1 y	1,3E-8	1,3E-9	2,0E-8	8,7E-10
Zr- 95	65,5 d	5,6E-9	----	----	----
Nb- 95	35,1 d	3,5E-9	----	----	----
Ru-103	39,6 d	1,1E-8	----	----	----
Ag-110m	253 d	1,2E-8	----	----	----
In-111	2,8 d	2,6E-8	----	----	----
Sb-124	60,2 d	----	----	----	5,2E-9
Sb-125	2,7 y	4,4E-9	----	----	----
Te-121	17 d	2,9E-7	2,0E-9	----	----
Te-121m	154 d	1,7E-7	1,2E-9	----	----
Te-123m	120 d	4,9E-6	2,7E-8	1,1E-8	1,3E-9
Te-127m	109 d	2,7E-6	----	----	----
I -131	8,0 d	8,1E-8	5,0E-9	2,2E-7	1,9E-9
Cs-134	2,1 y	5,3E-8	1,4E-8	3,8E-9	----
Cs-137	30,2 y	2,0E-8	2,2E-8	6,7E-8	9,7E-9
Total Anzahl C <sub>w</sub> <i>Nombre total de C<sub>w</sub></i>		5,2E-3	7,2E-4	6,1E-3	2,4E-4

1) gemessen am LDU - *mesuré au LDU*

----: nicht nachgewiesen - *non détecté*

Isotop Isotope	HWZ Période	vor Abklingstrecke avant le circuit de désactivation				nach Aktivkohlestrecke après la colonne de charbon actif							
		µCi/ml				µCi/ml				µCi/s			
		19.3.	21.7.	26.10.	9.12.	19.3.	21.7.	26.10.	9.12.	19.3.	21.7.	26.10.	9.12.
Xe-135m	15,6min	--	1,0E-1	4,6E-2	6,3E-2	--	--	--	--	--	--	--	--
Xe-138	17,0min	--	1,5E-1	1,1E-1	1,5E-1	--	--	--	--	--	--	--	--
Kr- 87	76 min	3,2E-2	2,4E-2	1,7E-2	1,9E-2	--	--	2,3E-4	7,8E-5	--	--	1,9E 0	5,7E-1
Kr- 88	2,86h	1,6E-2	1,0E-2	1,1E-2	1,3E-2	3,9E-4	6,7E-4	1,7E-3	1,2E-3	1,9E 0	4,6E 0	1,4E+1	8,5E 0
Kr- 85m	4,48h	7,3E-3	4,7E-3	3,6E-3	4,3E-3	7,7E-4	1,1E-3	1,2E-3	9,7E-4	3,7E 0	7,5E 0	9,7E 0	7,0E 0
Xe-135	9,17h	5,9E-2	3,0E-2	2,5E-2	2,8E-2	2,2E-6	2,2E-5	2,9E-5	1,0E-5	1,0E-2	1,5E-1	2,3E-1	7,0E-2
Xe-133m	2,26d	--	--	5,7E-3	--	2,5E-5	3,2E-5	4,1E-5	4,7E-5	1,2E-1	2,3E-1	3,3E-1	3,4E-1
Xe-133	5,29d	3,8E-3	2,1E-3	1,8E-3	2,3E-3	1,8E-3	1,4E-3	1,0E-3	1,4E-3	8,3E 0	9,5E 0	8,1E 0	1,0E+1
Total in µCi Xe-133 Aeq./s Total en µCi équiv. Xe133/s										4,0E+1	9,4E+1	2,4E+2	1,5E+2
Abgasmenge (m <sup>3</sup> /h) / Débit du gaz (m <sup>3</sup> /h)										17	25	29	26

Nach Vorschrift erlaubte Abgabe im Jahresmittel 1E+4 µCi Xe-133-Aeq./s  
*Rejet autorisé selon les prescriptions: 1E+4 µCi équiv. Xe-133/s en moyenne annuelle*

**Tab. 9:** Gammaanalysen von Abgasproben aus dem Kernkraftwerk Mühleberg, 1981  
*Analyses gamma d'échantillons de gaz d'échappement de la centrale nucléaire de Mühleberg, 1981*

Tab. 10

Analysen von Aerosolfiltern aus dem KKW Mühleberg. Ausstoss am Kamin in nCi/m<sup>3</sup> Abluft und nCi/s, 1981

Analyses de filtres d'aérosols de la centrale nucléaire de Mühleberg. Echappement à la cheminée en nCi/m<sup>3</sup> et nCi/s, 1981

Isotop <i>Isotope</i>	HWZ <i>Période</i>	19. 3.		21. 7.		26.10.		9.12.	
		nCi/m <sup>3</sup>	nCi/s	nCi/m <sup>3</sup>	nCi/s	nCi/m <sup>3</sup>	nCi/s	nCi/m <sup>3</sup>	nCi/s
Cs-138	33 min	--	--	4,0E-1	3,6E+1	2,9E-1	2,6E+1	4,6E-1	4,2E+1
Ba-139	83 min	1,4E 0	1,3E+2	3,6E-1	3,3E+1	3,3E-1	3,1E+1	1,7E-1	1,5E+1
I -132	2,3 h	--	--	1,2E-3	1,1E-1	--	--	--	--
I -135	6,7 h	--	--	9,5E-4	8,7E-2	1,2E-3	1,1E-1	--	--
Sr- 91	9,7 h	4,0E-3	3,5E-1	3,3E-3	3,0E-1	2,7E-3	2,4E-1	1,5E-3	1,4E-1
I -133	21 h	1,5E-4	1,4E-2	5,2E-4	4,8E-2	6,0E-4	5,6E-2	4 E-4	4 E-2
Mo- 99	2,8 d	--	--	--	--	2,0E-5	2 E-3	2,2E-5	3 E-3
I -131	8,0 d	2,0E-5	2 E-3	--	--	5,7E-5	5 E-3	6,0E-5	6 E-3
Ba-140	12,8 d	3,6E-4	3,3E-2	3,0E-4	2,8E-2	4,4E-4	4,1E-2	--	--
Ru-103	39,6 d	1,4E-5	1,3E-3	--	--	--	--	--	--
Ru-106	367 d	1,4E-4	1,3E-2	--	--	--	--	--	--
Cs-137	30 y	8 E-6	7 E-4	7,0E-6	6,8E-4	1,2E-4	1,1E-2	--	--

Tab. 11a: TLD-Stationen  
(Angaben in mrem/Jahr <sup>1)</sup> inkl. natürlichem Untergrund)

	TLD-Stationen (Angaben inkl. natürlichem Untergrund in mrem/Jahr <sup>1)</sup> )	Messwert	Parallel-	
		KKW	messung KUER <sup>2)</sup>	
Umgebung EIR/SIN und KKB 4) (35 Messstellen)	- 1 Stelle auf der Insel Beznau, 700 m vom KKB	76	56	
	- 6 Stellen um das KKB in 1 km Abstand	67+6	-	
	- 1 Stelle im EIR-Areal (beim Abfallager)	137 <sup>-</sup>	-	
	- 3 Stellen ausserhalb der Umzäunung des EIR in den beiden Hauptwind- richtungen; 0,5-1 km Entfernung	75; 72; 75	59 -	
	- 11 Stellen in 1 km Entfernung verteilt um das EIR	68+6	-	
	- davon: Böttstein	78 <sup>-</sup>	58	
	- 10 Dosimeter in den umliegenden Ortschaften: Würenlingen, Stilli, Villigen, Klein-Döttingen, Full, Koblenz, am Stausee Klingnau	71+3 73 <sup>-</sup>	- 54	
	- davon: Villigen			
	- 2 weitere Stellen, die wegen unmittelbarer Nähe von Backsteinmauern erhöhte Dosen zeigen	87; 92	-	
	- Muri AG	75	-	
	Umgebung KKM 5) (26 Messstellen)	<u>Stationen im Bereiche der Direktstrahlung:</u>		
		- Umgehungsweg Waldrand E	264	-
		- Umgehungsweg Waldrand W	168	-
- Oberer Waldweg (Vita Parcours) ESE		148	-	
- Oberer Waldweg (Vita Parcours) SW		122	106	
- Weekendhaus, rechte Aareseite		113 <sup>3)</sup>	-	
- Besucherpavillon		289	-	
- Entlang der Umzäunung: Alte Zufahrtsstrasse		293	-	
Südl. Maschinenhaus		517	-	
SW Reaktorgebäude (Knick Zaun)		170	-	
Zaunende Aare W KKM		89	-	
<u>Uebrige Stationen:</u>				
- Mittel über alle Stellen (ohne jene im Bereich der Direktstrahlung)		91+8	-	
- Tiefste Werte: Leimeren		75	-	
hint. Rewag		73	-	
Talmatt		82	-	
- Höchste Werte: Fuchsried		100	-	
Ufem Horn	100	76		
Frieswil Hubel	101	-		
- Niederruntigen	89	71		
- Salvisberg	99	73		
Umgebung KKG 6) (21 Messstellen)	- Mittelwert aller Stationen	82+10	-	
	- Tiefste Werte: Olten Stadthaus	69	-	
	Winznau Trafo Ausserdorf	67	-	
	Zofingen Stadtwerke	68	-	
	- Höchste Werte: Stüsslingen Trafo	98	-	
	Lostorf Trafo	97	-	
	Däniken SBB	98	-	
	- Ober-Gösigen Bollenfeld	77	60	
	- Nieder-Gösigen 220 kV-Schaltanlage ATEL	72	65	
	- Aarau-Schächen	77	62	
- Dulliken Schulhaus	80	63		
- 5 Stationen bis in 1 km Entfernung vom KKG	79+11	-		
Umgebung KKL 7) (17 Messstellen)	- Mittelwert aller Stationen	81+8	-	
	- Tiefste Werte: Reuenthal PTT-Mast	60	-	
	KKL Besucherpavillon	70	-	
	Klein-Döttingen Stausee	71	-	
	- Höchste Werte: Metteberberg Trafo	94	-	
	Reuenthal Dorf	88	-	
	Laufenburg Sennhof	89	-	
	- Full Schützenhaus	84	67	
	- Full Schiebenächer	80	60	
	- Leibstadt Bernau Zoll	76	58	
- Schwaderloch Station	73	56		

- 1) Bei Mittelwerten über mehrere Stellen ist die einfache Standardabweichung angegeben
- 2) Radium-Institut Inselspital Bern
- 3) Messwert drittes Quartal fehlt; Jahresdosis aus 3 Quartalen berechnet
- 4) natürlicher Untergrund 60- 75 mrem/Jahr
- 5) natürlicher Untergrund 75-100 mrem/Jahr
- 6) natürlicher Untergrund 70-100 mrem/Jahr
- 7) Reaktor noch nicht in Betrieb

Tab. 11b: Stations TLD  
(Résultats en mrem/an <sup>1)</sup>, fond naturel inclus)

	Stations TLD (Résultats en mrem/an <sup>1)</sup> , fond naturel inclus)	Valeur mesurée CN	Mesure parallèle KUER <sup>2)</sup>
4) Voisinage CNB (35 points de mesure)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 point sur l'île de Bezau à 700 m de la CNB</li> <li>- 6 points autour de la CNB à une distance de 1 km</li> <li>- 1 point sur le terrain de l'IFR (près de l'entrepôt de déchets)</li> <li>- 3 points à l'extérieur de la clôture de l'IFR dans les 2 directions principales des vents à une distance de 0,5 à 1 km</li> <li>- 11 points répartis autour de l'IFR, à une distance de 1 km</li> <li>- parmi ceux-ci: Böttstein</li> <li>- 10 dosimètres dans les localités avoisinantes: Würenlingen, Stilli, Villigen, Klein-Döttingen, Full, Koblenz, au bord du lac de Klingnau</li> <li>- parmi celles-ci: Villigen</li> <li>- 2 autres points où les doses sont plus élevées du fait de la proximité immédiate de murs en briques</li> <li>- Muri AG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>76</li> <li>67+6</li> <li>137</li> <li>75;</li> <li>72; 75</li> <li>68+6</li> <li>78</li> <li>71+3</li> <li>73</li> <li>87; 92</li> <li>75</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>56</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>59</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>58</li> <li>-</li> <li>54</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>
5) Voisinage CNM (26 points de mesure)	<p><u>Stations dans la zone d'influence du rayonnement direct:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemin de contournement, lisière de la forêt E</li> <li>- Chemin de contournement, lisière de la forêt O</li> <li>- Chemin forestier supérieur (parcours VITA) ESE</li> <li>- Chemin forestier supérieur (parcours VITA) SO</li> <li>- Maison de week-end, rive droite de l'Aar</li> <li>- Pavillon des visiteurs</li> <li>- Le long de la clôture: ancienne route d'accès au sud du bâtiment des machines au SO du bâtiment du réacteur (coude de la clôture) extrémité de la clôture au bord de l'Aar à l'O de la CNM</li> </ul> <p><u>Autres stations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moyenne sur tous les points (sans les points dans la zone d'influence du rayonnement direct)</li> <li>- Valeurs les plus basses: Leimeren hint. Rewag Talmatt</li> <li>- Valeurs les plus hautes: Fuchsried Ufem Horn Frieswil Hubel</li> <li>- Niederruntigen</li> <li>- Salvisberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>264</li> <li>168</li> <li>148</li> <li>122</li> <li>113 <sup>3)</sup></li> <li>289</li> <li>293</li> <li>293</li> <li>170</li> <li>89</li> <li>91+8</li> <li>75</li> <li>73</li> <li>82</li> <li>100</li> <li>100</li> <li>101</li> <li>89</li> <li>99</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>106</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>76</li> <li>-</li> <li>71</li> <li>73</li> </ul>
6) Voisinage CNG (21 points de mesure)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moyenne sur toutes les stations</li> <li>- Valeurs les plus basses: Olten, hôtel de ville Winznau, transformateur Ausserdorf Zofingen, services industriels</li> <li>- Valeurs les plus hautes: Stüsslingen, transformateur Lostorf, transformateur Däniken, CFF</li> <li>- Obergösgen, Bollenfeld</li> <li>- Niedergösgen, poste de couplage ATEL</li> <li>- Aarau-Schachen</li> <li>- Dulliken, école</li> <li>- 5 stations dans un rayon de 1 km de la CNG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>82+10</li> <li>69</li> <li>67</li> <li>68</li> <li>98</li> <li>97</li> <li>98</li> <li>77</li> <li>72</li> <li>77</li> <li>80</li> <li>79+11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>60</li> <li>65</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>-</li> </ul>
7) Voisinage CNLE (17 points de mesure)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moyenne sur toutes les stations</li> <li>- Valeurs les plus basses: Reuenthal, mât PTT CNLE, pavillon des visiteurs Klein-Döttingen, lac</li> <li>- Valeurs les plus hautes: Metteberberg, transformateur Reuenthal, village Laufenburg, Sennhof</li> <li>- Full, Stand de tir</li> <li>- Full, Schiebendeher</li> <li>- Leibstadt, douane de Bernau</li> <li>- Schwaderloch, gare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>81+8</li> <li>60</li> <li>70</li> <li>71</li> <li>94</li> <li>88</li> <li>89</li> <li>84</li> <li>80</li> <li>76</li> <li>73</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>67</li> <li>60</li> <li>58</li> <li>56</li> </ul>

1) En cas de moyenne sur plusieurs points, l'écart standard est donné

2) Institut du radium, Hôpital de l'île, Berne

3) Manque la valeur du 3<sup>e</sup> trimestre; dose annuelle calculée sur la base de 3 trimestres

4) Fond naturel 60-75 mrem/an

5) Fond naturel 75-100 mrem/an

6) Fond naturel 70-100 mrem/an

7) Réacteur pas encore en exploitation

Tab. 12a: Aktivitäten von Sedimenten, 1981 (pCi/kg TS <sup>1)</sup>)  
 Activités de sédiments, 1981 (pCi/kg MS <sup>1)</sup>)

Entnahmestelle Point de prélèvement			Aare beim KKM Aar près CNM				Aare beim KKG Aar près CNG					
			Wohlensee 2) Lac de Wohlen 2)		Stausee Niederried 3) Barrage Niederried 3)		oberhalb amont			unterhalb aval		
Entnahmedatum Date de prélèvement			5.3.81	19.11.81	5.3.81	19.11.81	25.3.81	6.5.81	18.11.81	25.3.81	6.5.81	18.11.81
Ra-226 (U-Reihe) (Série U)	1602	y	---	1500	1800	2600	1100	1300	1100	---	1200	1400
Ac-228 (Th-Reihe) (Série Th)	6,1	h	900	770	1200	1100	530	730	560	690	610	660
Be- 7	53	d	---	250	550	1700	---	---	220	190	---	220
K - 40	1,3E9	y	14000	15000	14000	17000	12000	12000	12000	12000	12000	13000
Mn- 54	312	d	---	---	40	1300	---	20	---	40	20	---
Co- 58	71	d	---	---	---	110	---	---	---	---	---	---
Co- 60	5,3	y	100	---	480	6000	---	---	20	---	---	---
Zn- 65	244	d	---	---	100	870	---	---	---	---	---	---
Zr- 95	65	d	350	100	---	200	120	---	---	---	40	---
Nb- 95	35	d	370	120	180	380	40	60	---	60	60	---
Ru-103	40	d	---	---	---	---	25	---	---	20	---	---
Sb-125	2,7	y	180	90	100	---	---	---	---	---	---	---
I -131	8	d	---	---	---	800	---	---	---	---	---	90
Cs-134	2,1	y	---	---	180	200	---	---	---	---	---	---
Cs-137	30	y	900	940	1000	1600	120	110	100	140	120	110
Ce-141	32	d	140	30	---	---	---	---	---	---	---	30
Ce-144	284	d	600	180	---	620	---	30	---	---	180	---

1) TS: Trockensubstanz - MS: matière sèche    2) Oberhalb KKM - *amont CNM*    3) unterhalb KKM - *aval CNM*  
 ---: nicht nachgewiesen - *non détecté*

Tab. 12b: Aktivitäten von Sedimenten, 1981 (pCi/kg TS 1)  
 Activités de sédiments, 1981 (pCi/kg MS 1)

Entnahmestelle Point de prélèvement		Aare unterhalb EIR/KKB Aar en aval IFR/CNB		Rhein beim KKL 2) Rhin près CNLE 2)			
		Stausee Klingnau Barrage Klingnau		oberhalb amont		unterhalb aval	
Entnahmedatum Date de prélèvement		26.2.81	9.12.81	13.3.81	27.11.81	13.3.81	27.11.81
Ra-226 (U-Reihe) (Série U)	1602 y	1900	1300	1400	910	710	760
Ac-228 (Th-Reihe) (Série Th)	6,1 h	920	620	750	500	700	400
Be- 7	53 d	---	980	640	140	---	250
K - 40	1,3E9 y	12000	12000	12000	10000	12000	10000
Mn- 54	312 d	---	---	25	10	---	---
Co- 58	71 d	---	---	---	---	---	---
Co- 60	5,3 y	55	80	50	30	40	35
Zn- 65	244 d	---	---	---	---	---	---
Zr- 95	65 d	---	---	270	---	120	---
Nb- 95	35 d	---	90	420	---	130	---
Ru-103	40 d	---	---	90	---	35	---
Sb-125	2,7 y	---	---	---	---	---	---
I -131	8 d	---	---	---	---	---	---
Cs-134	2,1 y	---	60	---	40	---	35
Cs-137	30 y	160	520	400	160	250	120
Ce-141	32 d	35	---	100	---	---	---
Ce-144	284 d	---	---	220	---	---	---

1) TS: Trockensubstanz - MS: matière sèche  
 ---: nicht nachgewiesen - non détecté

2) Beweissicherung - Constat