

Günter Humer

*Umweltbundesamt*

Vinzenz Rainer

Dieter Rank

*BVFA Arsenal*

## Reports

UBA-93-082

# Tritiummeßnetz Österreich

## Jahresbericht 1992

Wien, November 1993

Bundesministerium für Umwelt,  
Jugend und Familie



**Impressum:**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt, 1090 Wien, Spittelauer Lände 5  
Druck: Riegelnik, 1080 Wien.

© Umweltbundesamt, Wien, November 1993

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-85457-136-4

***Tritiummeßnetz Österreich – Jahresbericht 1992***  
***Report UBA-93-082 – Kurzzusammenfassung***

Die Bundesversuchs- und Forschungsanstalt (BVFA) Arsenal und das Umweltbundesamt (UBA) kooperieren im Rahmen eines Forschungsabkommens bei der Untersuchung der Tritiumgehalte der Niederschläge im österreichischen Bundesgebiet. Im Berichtsjahr 1992 wurden die Monatsmischproben von 20 Stationen analysiert.

Es zeigt sich gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme der Tritiumkonzentrationen um etwa 10 – 15 %. In den Jahregängen der einzelnen Stationen konnten keine besonderen Ereignisse festgestellt werden.

Die Werte der Stationen N-126 (Zwettl) und N-77 (Bregenz) sind gegenüber den übrigen leicht erhöht. An der Station Patscherkofel N-64 (Seehöhe 2245m) sind die Werte wie seit dem Ende der siebziger Jahre auch im Jahr 1992 deutlich erhöht: die Ursache konnte noch nicht näher bestimmt werden.

***Austrian Tritium Monitoring Network – Annual Report 1992***  
***Report UBA-93-082 – Abstract***

The Federal Research Institute Arsenal and the Austrian Federal Environmental Agency cooperate under a research contract concerning the monitoring of the tritium concentrations of precipitation in Austria. Monthly samples of 20 stations have been analysed in the year 1992.

Compared to 1991 there is a decrease of the tritium concentration in precipitation of about 10 to 15 %. The series of tritium concentrations measured at each station show no unusual events during the year 1992.

The values of the stations N-126 (Zwettl) and N-77 (Bregenz) are slightly higher compared to the other stations. The concentrations at Patscherkofel N-64 (2,245 m above sea-level) are significantly higher; this can be observed since the end of the seventies, but the reason could not be ascertained by now.



## Einleitung:

Aufgrund eines Forschungsübereinkommens zwischen der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt (BVFA) Arsenal und dem Umweltbundesamt (UBA) über die Analyse von Tritiumgehalten im Niederschlag wurden im Berichtsjahr 1992 19 Stationen untersucht. Die Lage der Stationen ist in Abbildung 1 dargestellt. Ebenfalls untersucht wurden die Tagesniederschläge der Station Wien-Arsenal, sie sind dem Tabellenteil angefügt.

Die verwendete Meßtechnik umfaßte elektrolytische  $^3\text{H}$ -Anreicherung und Aktivitätsmessung mittels Flüssigkeitsszintillationsspektrometer (Rank, 1977). Die Erkennungsgrenze beträgt etwa 0,4 TE (0,05 Bq/kg). 1 TE entspricht einem Atom Tritium auf  $10^{18}$  Atome Wasserstoff,  $1 \text{ TE} \triangleq 0,11815 \text{ Bq/kg}$ .

## Allgemeine Übersicht

Im Berichtsjahr nahm die Tritiumkonzentration im Niederschlag durchschnittlich um etwa 10 - 15 % ab, die gewichteten Jahresmittel können der Tabelle 1 entnommen werden. Die Verteilung der Jahresmittel an den einzelnen Stationen zeigt die Abbildung 2. Um einen Vergleich mit früheren Jahren zu ermöglichen, wurde in Abbildung 3 der Verlauf der Jahresmittel für die letzten fünf Jahre dargestellt. Abbildung 4 hingegen gibt einen Überblick über den langfristigen Verlauf der Tritiumkonzentrationen im Niederschlag und im Oberflächenwasser in Wien.

Die Jahresgänge der gemessenen Stationen zeigen keine besonderen Ereignisse. Die Stationen N-126 (Zwettl) und N-77 (Bregenz) sind gegenüber den anderen leicht erhöht. Die Werte der Station Patscherkofel N-64 (Seehöhe 2245m) sind wie seit etwa 1984 auch im Jahr 1992 deutlich erhöht, sie liegen aber weit unter gesundheitlich bedenklichen Werten. Als Ursachen können besondere meteorologische Verhältnisse, lokale oder fernverfrachtete Emissionen in Frage kommen. Die bei den einzelnen Stationen gemessenen Minima liegen bereits in der Größenordnung der natürlichen Belastung von etwa sechs TE aus durch kosmische Strahlung gebildetem Tritium. Eine Ausnahme bildet die Station N-64, hier liegen die Minima bei etwa 18 TE.



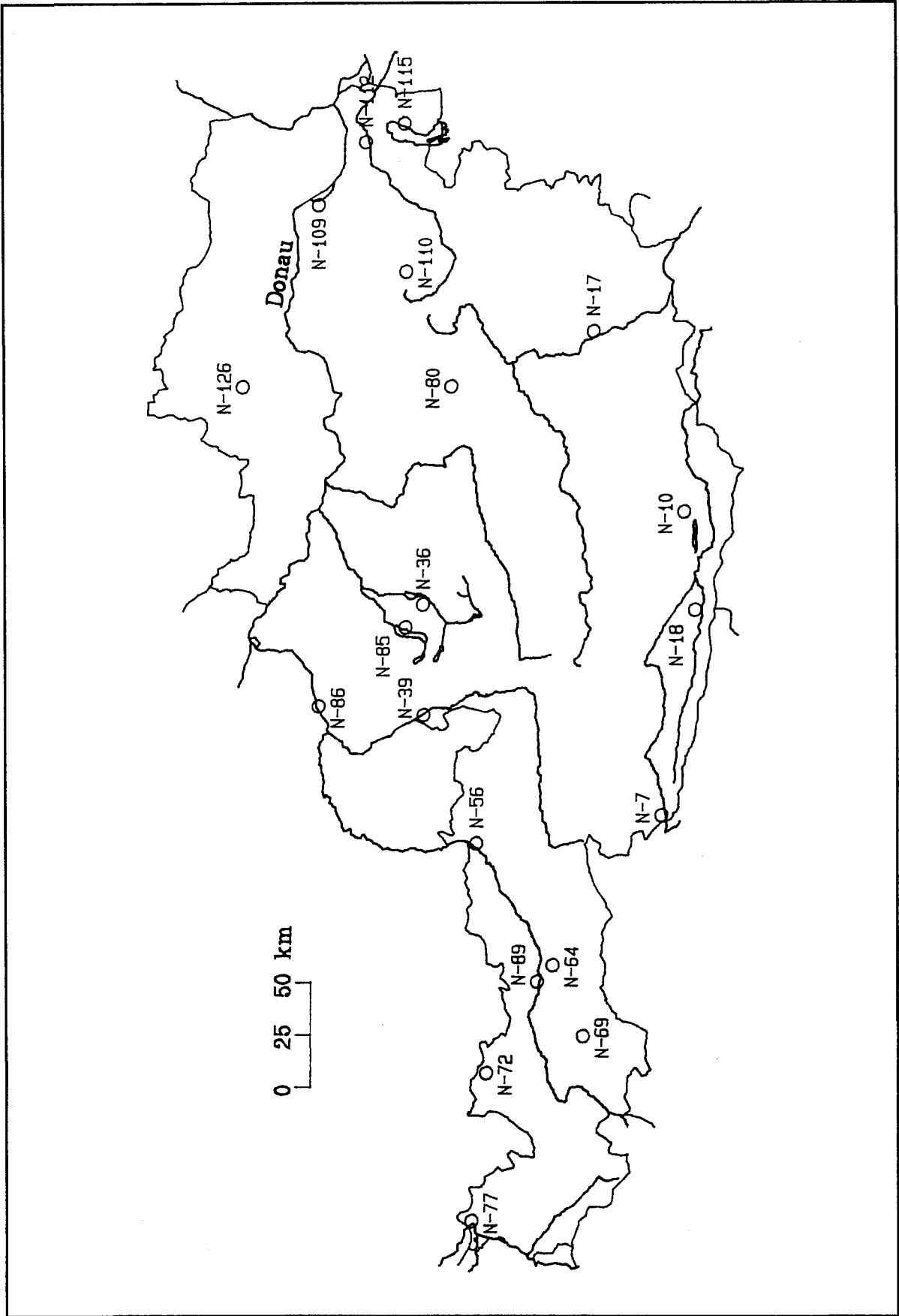


Abbildung 1 Übersicht der Stationen

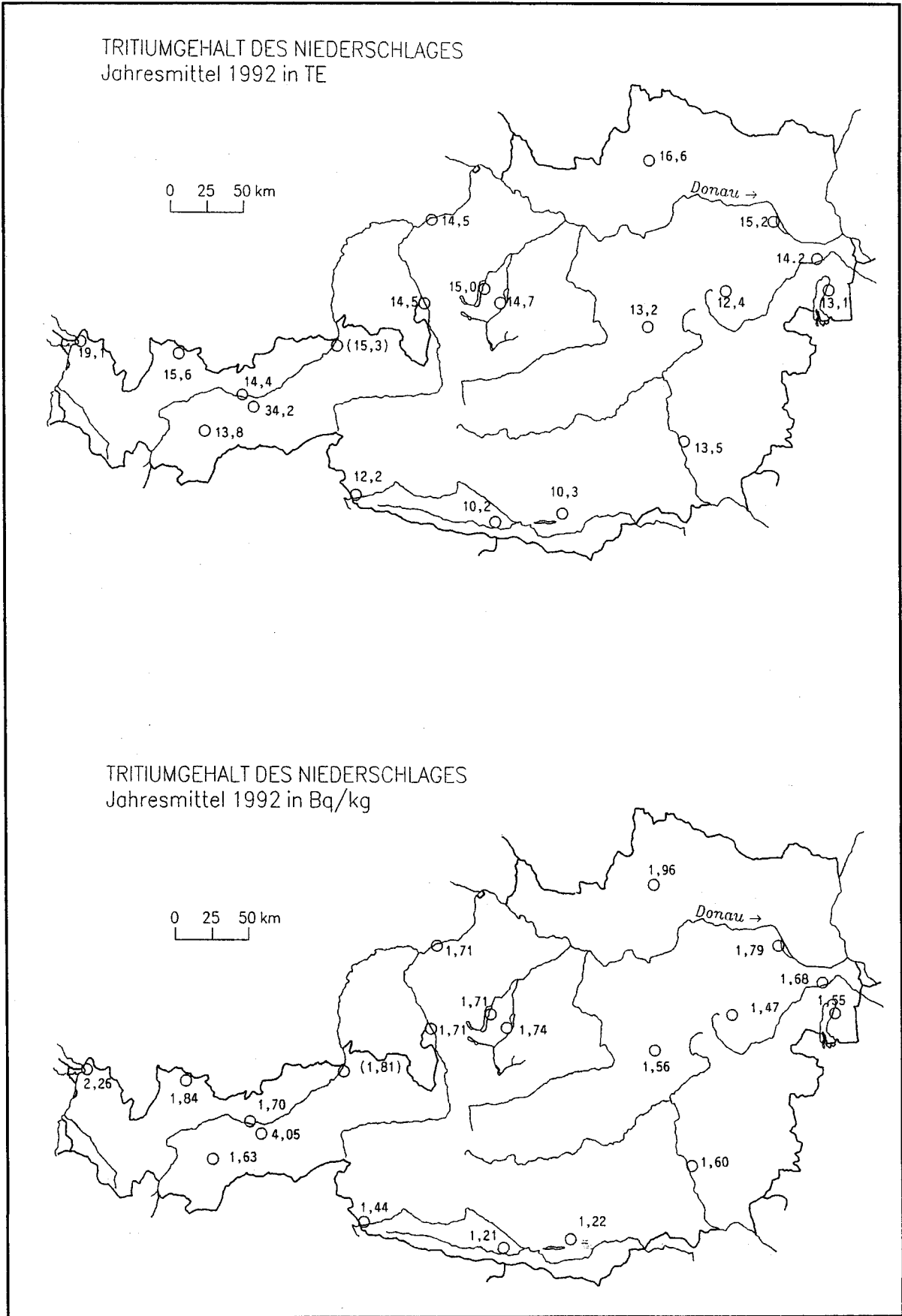
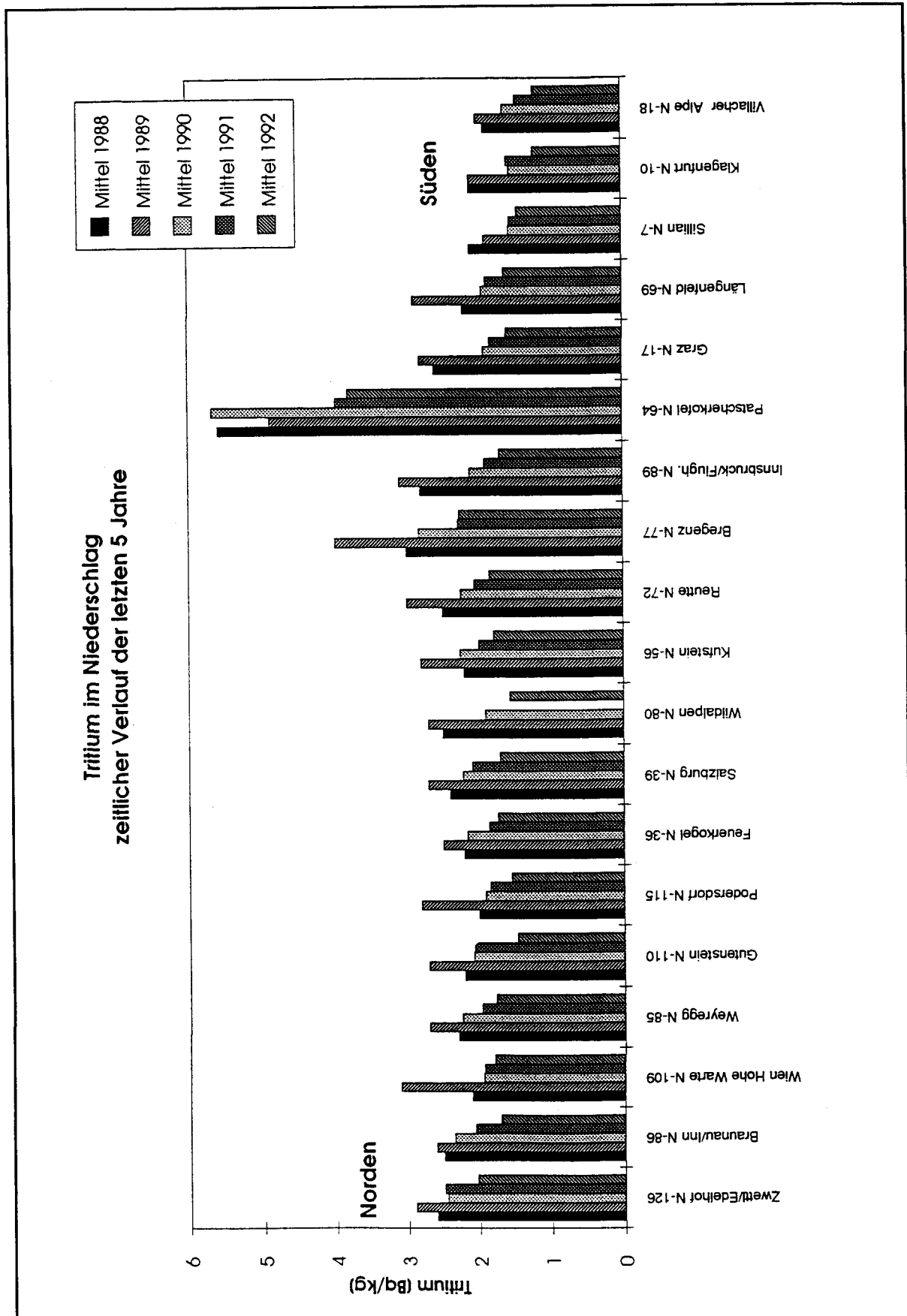


Abbildung 2 Verteilung der Tritiumgehalte in Österreich





**Abbildung 3** Jahresmittel der letzten fünf Jahre

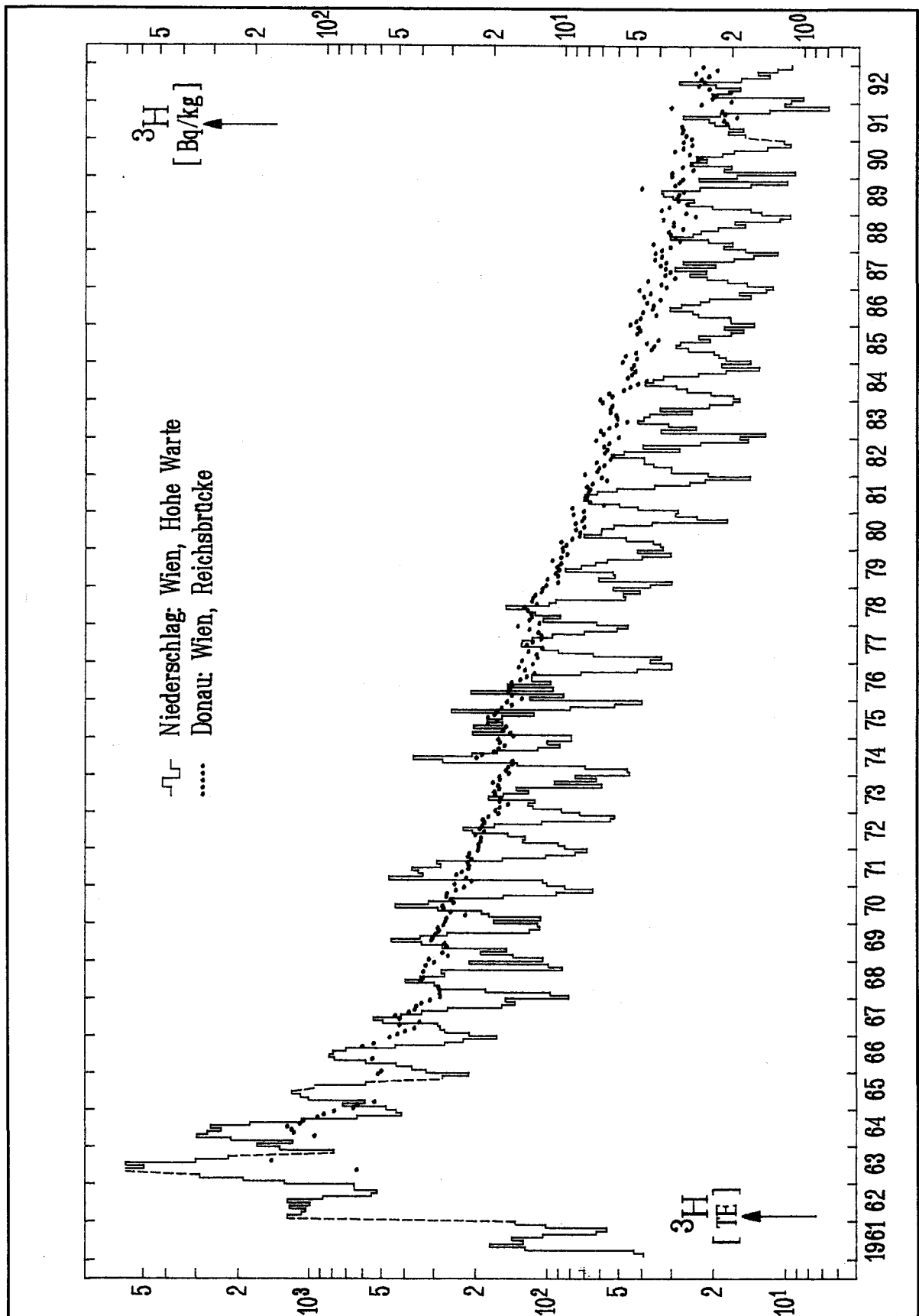


Abbildung 4 Langfristiger Verlauf der <sup>3</sup>H-Konzentrationen im Niederschlag und im Oberflächenwasser

Station	Mittel 1991 [TE]	Mittel 1991 [Bq/kg]	Mittel 1992 [TE]	Mittel 1992 [Bq/kg]	prozentuelle Ab- nahme
Sillian N-7	13,1	1,55	12,2	1,44	6,8 %
Klagenfurt N-10	13,4	1,58	10,3	1,22	23,2 %
Graz N-17	15,4	1,82	13,5	1,60	12,1 %
Villacher Alpe N-18	12,3	1,45	10,2	1,21	16,7 %
Feuerkogel N-36	15,7	1,85	14,7	1,74	6,3 %
Salzburg N-39	17,7	2,09	14,5	1,71	18,3 %
Kufstein N-56	16,9	2,00	15,2	1,79	10,2 %
Patscherkofel N-64	33,7	3,98	32,2	3,81	4,3 %
Längenfeld N-69	15,9	1,88	13,8	1,63	13,3 %
Reutte N-72	17,4	2,06	15,6	1,84	10,3 %
Bregenz N-77	19,3	2,28	19,2	2,26	0,8 %
Wildalpen N-80			13,2	1,56	
Weyregg N-85	16,6	1,96	15,0	1,77	9,6 %
Braunau/Inn N-86	17,4	2,06	14,5	1,71	16,9 %
Innsbruck/Flugh. N-89	16,1	1,90	14,4	1,70	10,6 %
Wien Hohe Warte N-109	16,3	1,93	15,2	1,79	6,9 %
Gutenstein N-110	17,5	2,07	12,5	1,47	28,9 %
Bruck/Leitha N-112	16,1	1,90	14,2	1,68	11,8 %
Podersdorf N-115	15,6	1,84	13,1	1,55	15,9 %
Zwettl/Edelhof N-126	21,1	2,49	17,2	2,03	18,5 %

Tabelle 1

Strahlenschutz:

Aus der Sicht des Strahlenschutzes liegen die gemessenen <sup>3</sup>H-Werte weit unter der maximal zulässigen Konzentration für Trinkwasser von 37.000 Bq/l.

### Meßwerte 1992:

In den folgenden Tabellen sind die gewichteten  $^3\text{H}$  Monatsmittel von 19 Niederschlagssammelstationen sowie die  $^3\text{H}$ -Konzentrationen der Tagesniederschläge der Sammelstation Wien - Arsenal zusammengestellt.

Die Bezeichnung der Niederschlagsstation beinhaltet die EDV-Nummer des Hydrographischen Zentralbüros, das Einzugsgebiet, die Kurzbezeichnung des Bundeslandes und die Seehöhe über Adria. Bei den Niederschlagssummen handelt es sich um vorläufige Werte der hydrographischen Dienste der Bundesländer. Liegt bei einer Station kein vollständiger Jahresgang vor, wird das errechnete Jahresmittel in Klammer gesetzt. Der  $2\sigma$  - Fehler der Einzelwerte beträgt bei einer  $^3\text{H}$ -Konzentration von 10 TE (1,2 Bq/l) etwa 10,6 %, bei 40 TE (4,7 Bq/l) 5,6 % und bei 70 TE (8,3 Bq/l) 4,9%.

Da die Daten vorwiegend für hydrologische Zwecke verwendet werden, erfolgt eine Angabe der Tritiumaktivitäten sowohl in Tritiumeinheiten (TE) als auch in Becquerel/kg.

### Literatur:

Rank, D., 1977: Meßtechnik zum Nachweis niederenergetischer Betastrahlung ( $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ) in Umweltproben. - Tagungsbericht der 2. Jahrestagung der ÖSRAD, Geotechnisches Institut der BVFA Arsenal, Wien 22-28.

**TRITIUMGEHALT DER MONATSNIEDERSCHLÄGE UND MONATLICHE NIEDERSCHLAGSSUMMEN IM JAHRE 1992**  
(mit Angabe des Tritium-Jahresmittels und der Jahresniederschlagssummen)  
Aktivitätsangaben in Tritiumeinheiten (TE)

	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	1992
N-7 : TE mm	Sillian, EDV 13001 T Höhe: 1075 m ü.A.												
	10.3	15.9	8.9	11.5	19.8	18.5	20.1	13.4	12.7	8.5	8.7	6.2	12.2
	6	8	111	122	27	116	115	105	67	196	37	117	1027
N-10 : TE mm	Klagenfurt, Flugplatz, EDV 14173 K Höhe: 448 m ü.A.												
	9.1	8.8	9.8	12.3	19.4	15.5	17.5	12.4	10.2	6.8	6.3	6.2	10.3
	13	7	88	97	26	85	65	80	83	166	75	135	920
N-17 : TE mm	Graz, Universität, EDV 12094 St Höhe: 366 m ü.A.												
	10.0	12.2	13.5	15.7	21.1	15.8	18.9	18.2	12.0	8.9	8.6	6.1	13.5
	12	6	53	58	30	184	84	57	80	116	70	60	810
N-18 : TE mm	Villacher Alpe, EDV 13498 K Höhe: 2135 m ü.A.												
	8.2	9.7	10.4	10.7	17.5	16.2	16.5	13.6	10.5	6.5	6.1	5.7	10.2
	7	18	185	137	29	106	99	60	104	217	80	136	1178
N-36 : TE mm	Feuerkogel, EDV 05296 O Höhe: m ü.A.												
	8.8	16.0	14.8	19.6	16.3	19.2	20.7	17.3	16.2	13.2	9.2	9.7	14.7
	26	154	239	104	45	169	168	145	157	134	414	106	1861
N-39 : TE mm	Salzburg - Freisal, EDV 04141 S Höhe: 420 m ü.A.												
	9.9	12.0	12.5	15.7	15.2	20.1	20.6	18.8	15.6	10.5	8.5	10.4	14.5
	11	86	189	122	18	142	143	115	132	105	209	50	1322
N-56 : TE mm	Kufstein, EDV 02814 T Höhe: 495 m ü.A.												
	13.8	12.0	13.8	17.5	---	19.1	22.8	17.3	15.3	12.1	10.1	9.5	[ 15.3]
	7	98	186	113	13	152	146	152	97	100	164	71	1299
N-64 : TE mm	Patscherkofel, EDV 02418 T Höhe: 2245 m ü.A.												
	60.3	19.0	18.7	43.9	46.3	24.4	76.3	31.2	29.2	29.8	16.1	16.6	34.2
	5	64	104	73	8	76	131	106	55	61	87	37	807
N-69 : TE mm	Längenfeld, EDV 02236 T Höhe: 1180 m ü.A.												
	10.0	9.9	8.0	14.0	19.0	19.3	22.3	16.2	18.7	8.8	6.9	5.5	13.8
	4	24	104	61	28	80	82	104	67	85	70	32	741
N-72 : TE mm	Reutte, EDV 01238 T Höhe: 870 m ü.A.												
	9.7	13.2	12.2	17.1	19.8	23.5	24.6	15.8	17.2	14.3	8.5	8.8	15.6
	6	102	190	92	31	136	156	123	67	122	190	63	1278
N-77 : TE mm	Bregenz, Rieden, EDV 00750 V Höhe: 430 m ü.A.												
	14.0	18.1	19.2	22.3	24.5	26.0	23.7	16.8	23.9	21.6	12.5	15.0	19.1
	12	141	140	105	20	181	142	133	73	117	317	77	1458
N-80 : TE mm	Wildalpen, EDV 06252 St Höhe: 610 m ü.A.												
	7.3	10.1	12.7	15.3	15.5	16.7	24.0	17.5	14.1	10.2	7.6	7.8	13.2
	23	137	184	109	57	166	127	129	203	132	248	106	1621
N-85 : TE mm	Weyregg, EDV 05684 O Höhe: 469 m ü.A.												
	8.5	12.6	13.3	21.0	15.8	21.2	19.2	17.8	15.5	12.1	9.6	7.6	15.0
	13	51	152	82	25	156	131	98	86	100	186	80	1160
N-86 : TE mm	Braunau, EDV 04323 O Höhe: 360 m ü.A.												
	9.8	13.0	13.6	15.9	14.0	19.8	22.4	14.0	16.6	13.4	8.7	9.9	14.5
	10	39	88	63	6	64	73	72	71	83	112	46	727
N-89 : TE mm	Innsbruck, Flugplatz, EDV 02327 T Höhe: 578 m ü.A.												
	13.0	9.3	10.5	13.8	23.7	22.3	24.6	16.4	16.5	11.0	8.6	7.6	14.4
	6	60	124	85	11	73	120	104	60	74	110	75	902
N-109: TE mm	Wien, Hohe Warte, EDV 07979 W Höhe: 203 m ü.A.												
	9.7	8.6	20.7	17.7	15.8	19.9	28.3	15.6	11.9	13.3	11.0	9.6	15.2
	85	48	98	33	19	72	48	20	44	70	82	39	658
N-110: TE mm	Gutenstein, EDV 08456 N Höhe: 475 m ü.A.												
	7.6	13.8	9.2	10.9	13.0	18.6	17.0	22.9	11.3	12.7	7.3	8.8	12.4
	41	81	95	48	17	109	115	26	75	82	141	57	887
N-112: TE mm	Bruck an der Leitha, EDV 10049 N Höhe: 170 m ü.A.												
	9.5	9.8	15.6	17.5	18.0	22.3	17.5	10.9	12.4	9.0	10.1	7.1	14.2
	20	22	89	22	15	117	67	5	49	61	71	75	613
N-115: TE mm	Podersdorf, EDV 10551 B Höhe: 120 m ü.A.												
	10.7	11.2	16.5	17.3	16.9	18.4	20.5	27.3	12.4	9.7	7.9	6.3	13.1
	19	12	79	28	9	92	28	1	41	52	89	55	505

**TRITIUMGEHALT DER MONATSNIEDERSCHLÄGE UND MONATLICHE NIEDERSCHLAGSSUMMEN IM JAHRE 1992**  
 (mit Angabe des Tritium-Jahresmittels und der Jahresniederschlagssummen)  
 Aktivitätsangaben in Tritumeinheiten (TE)

	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	1992
N-126:	Zwettl/Edelhof, EDV 07581 N Höhe: 575 m ü.A.												
TE	5.9	18.5	13.5	19.6	15.9	21.8	23.3	19.2	12.8	10.9	10.3	9.2	16.6
mm	11	19	44	26	15	94	67	81	68	39	52	24	540

Stand: 93-08-02

**TRITIUMGEHALT DER MONATSNIEDERSCHLÄGE UND MONATLICHE NIEDERSCHLAGSSUMMEN IM JAHRE 1992**  
(mit Angabe des Tritium-Jahresmittels und der Jahresniederschlagssummen)  
Aktivitätsangaben in Bq/kg

	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	1992
N-7 : Bq/kg mm	Sillian, EDV 13001 T Höhe: 1075 m ü.A.												
	1.22 6	1.88 8	1.05 111	1.36 122	2.34 27	2.19 116	2.37 115	1.58 105	1.50 67	1.00 196	1.03 37	0.73 117	1.44 1027
N-10 : Bq/kg mm	Klagenfurt, Flugplatz, EDV 14173 K Höhe: 448 m ü.A.												
	1.08 13	1.04 7	1.15 88	1.45 97	2.29 26	1.83 85	2.07 65	1.47 80	1.21 83	0.80 166	0.75 75	0.73 135	1.22 920
N-17 : Bq/kg mm	Graz, Universität, EDV 12094 St Höhe: 366 m ü.A.												
	1.18 12	1.44 6	1.60 53	1.85 58	2.49 30	1.87 184	2.23 84	2.15 57	1.42 80	1.05 116	1.02 70	0.72 60	1.60 810
N-18 : Bq/kg mm	Villacher Alpe, EDV 13498 K Höhe: 2135 m ü.A.												
	0.97 7	1.15 18	1.23 185	1.26 137	2.07 29	1.91 106	1.95 99	1.61 60	1.24 104	0.77 217	0.72 80	0.68 136	1.21 1178
N-36 : Bq/kg mm	Feuerkogel, EDV 05296 O Höhe: m ü.A.												
	1.03 26	1.89 154	1.75 239	2.32 104	1.93 45	2.27 169	2.45 168	2.04 145	1.91 157	1.56 134	1.08 414	1.14 106	1.74 1861
N-39 : Bq/kg mm	Salzburg - Freisal, EDV 04141 S Höhe: 420 m ü.A.												
	1.17 11	1.42 86	1.48 189	1.85 122	1.80 18	2.37 142	2.43 143	2.22 115	1.84 132	1.24 105	1.00 209	1.23 50	1.71 1322
N-56 : Bq/kg mm	Kufstein, EDV 02814 T Höhe: 495 m ü.A.												
	1.63 7	1.42 98	1.63 186	2.07 113	---	2.26 152	2.69 146	2.04 152	1.81 97	1.43 100	1.19 164	1.12 71	[ 1.81 ] 1299
N-64 : Bq/kg mm	Patscherkofel, EDV 02418 T Höhe: 2245 m ü.A.												
	7.1 5	2.24 64	2.21 104	5.2 73	5.5 8	2.88 76	9.0 131	3.69 106	3.45 55	3.52 61	1.90 87	1.96 37	4.05 807
N-69 : Bq/kg mm	Längenfeld, EDV 02236 T Höhe: 1180 m ü.A.												
	1.18 4	1.17 24	0.95 104	1.65 61	2.24 28	2.28 80	2.63 82	1.91 104	2.21 67	1.04 85	0.82 70	0.65 32	1.63 741
N-72 : Bq/kg mm	Reutte, EDV 01238 T Höhe: 870 m ü.A.												
	1.15 6	1.56 102	1.44 190	2.02 92	2.34 31	2.78 136	2.91 156	1.87 123	2.03 67	1.69 122	1.00 190	1.03 63	1.84 1278
N-77 : Bq/kg mm	Bregenz, Rieden, EDV 00750 V Höhe: 430 m ü.A.												
	1.65 12	2.14 141	2.27 140	2.63 105	2.89 20	3.07 181	2.80 142	1.98 133	2.82 73	2.55 117	1.48 317	1.77 77	2.26 1458
N-80 : Bq/kg mm	Wildalpen, EDV 06252 St Höhe: 610 m ü.A.												
	0.86 23	1.19 137	1.50 184	1.81 109	1.83 57	1.97 166	2.84 127	2.07 129	1.67 203	1.21 132	0.90 248	0.93 106	1.56 1621
N-85 : Bq/kg mm	Weyregg, EDV 05684 O Höhe: 469 m ü.A.												
	1.01 13	1.49 51	1.57 152	2.48 82	1.87 25	2.50 156	2.27 131	2.10 98	1.83 86	1.43 100	1.13 186	0.89 80	1.77 1160
N-86 : Bq/kg mm	Braunau, EDV 04323 O Höhe: 360 m ü.A.												
	1.16 10	1.54 39	1.61 88	1.88 63	1.65 6	2.34 64	2.65 73	1.65 72	1.96 71	1.58 83	1.03 112	1.16 46	1.71 727
N-89 : Bq/kg mm	Innsbruck, Flugplatz, EDV 02327 T Höhe: 578 m ü.A.												
	1.54 6	1.10 60	1.24 124	1.63 85	2.80 11	2.63 73	2.91 120	1.94 104	1.95 60	1.30 74	1.01 110	0.90 75	1.70 902
N-109 : Bq/kg mm	Wien, Hohe Warte, EDV 07979 W Höhe: 203 m ü.A.												
	1.14 85	1.01 48	2.45 98	2.09 33	1.87 19	2.35 72	3.34 48	1.84 20	1.41 44	1.57 70	1.30 82	1.13 39	1.79 658
N-110 : Bq/kg mm	Gutenstein, EDV 08456 N Höhe: 475 m ü.A.												
	0.90 41	1.63 81	1.09 95	1.29 48	1.54 17	2.20 109	2.01 115	2.71 26	1.34 75	1.50 82	0.86 141	1.03 57	1.47 887
N-112 : Bq/kg mm	Bruck an der Leitha, EDV 10049 N Höhe: 170 m ü.A.												
	1.13 20	1.16 22	1.84 89	2.07 22	2.13 15	2.63 117	2.07 67	1.29 5	1.47 49	1.06 61	1.19 71	0.84 75	1.68 613
N-115 : Bq/kg mm	Podersdorf, EDV 10551 B Höhe: 120 m ü.A.												
	1.26 19	1.32 12	1.95 79	2.04 28	2.00 9	2.17 92	2.42 28	3.23 1	1.47 41	1.14 52	0.93 89	0.75 55	1.55 505

**TRITIUMGEHALT DER MONATSNIEDERSCHLÄGE UND MONATLICHE NIEDERSCHLAGSSUMMEN IM JAHRE 1992**  
 (mit Angabe des Tritium-Jahresmittels und der Jahresniederschlagssummen)  
 Aktivitätsangaben in Bq/kg

	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	1992
N-126:	Zwettl/Edelhof, EDV 07581 N Höhe: 575 m ü.A.												
Bq/kg	0.69	2.19	1.60	2.32	1.88	2.58	2.75	2.27	1.51	1.29	1.22	1.08	1.96
mm	11	19	44	26	15	94	67	81	68	39	52	24	540

Stand: 93-08-02



TRITIUMGEHALT DER TAGESNIEDERSCHLÄGE DER SAMMELSTATION WIEN - ARSENAL IM JAHRE 1992

Tritiumgehalt in Tritiumeinheiten (TE) / Niederschlag in mm

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2			22.0/ 1.4		18.0/ 2.8	
3		-----/ 0.1				12.4/ 7.6
4	} 9.6/ 4.5	13.5/ 0.4		} 14.4/ 9.2	-----/ 0.1	
5		12.7/12.9				
6		9.2/ 3.6				} 13.6/14.2
7			} 18.7/ 1.6		15.6/ 0.2	
8	12.5/ 0.1					} 15.5/ 0.8
9						
10	} 12.4/ 5.7					
11						22.2/ 8.6
12						} 21.7/60.4
13		15.0/ 0.3	} 11.3/26.3			
14		} 13.3/ 2.0			17.5/ 3.1	
15				6.3/ 1.5	19.6/ 0.7	
16	4.8/ 0.2					
17	} 11.3/ 7.0	11.4/ 0.8		} 11.0/ 0.6		
18						
19		-----/ 0.0	14.5/ 0.1		17.3/ 1.3	} 27.2/ 1.0
20	11.2/ 2.1	11.9/ 0.9				
21		} 22.4/ 1.1	} 20.4/30.4			
22						31.0/ 0.5
23			14.4/ 3.0	27.7/ 3.9		
24			14.0/ 4.0			
25			12.5/ 0.5			
26			9.8/14.7			
27			} 13.9/ 2.1	26.8/ 1.3		
28					-----/ 0.0	
29				4.2/ 6.2	23.9/ 0.3	
30						
31						

TRITIUMGEHALT DER TAGESNIEDERSCHLÄGE DER SAMMELSTATION WIEN - ARSENAL IM JAHRE 1992

Tritiumgehalt in Tritiumeinheiten (TE) / Niederschlag in mm

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1		} 26.5/ 0.5	6.0/11.5			
2						
3			26.4/ 2.2	} 14.4/ 9.7	7.9/ 0.2	7.1/ 2.9
4						9.3/ 2.3
5			} 13.0/12.9	10.7/14.1	12.4/ 0.6	} 3.9/16.8
6	15.0/ 1.0					
7	21.6/ 3.4			17.7/ 0.2	} 19.2/ 6.1	
8			16.9/ 2.8			
9						
10	} 27.5/18.7	16.4/ 0.9			18.9/ 1.5	9.9/ 2.7
11			18.0/ 0.1			3.9/ 3.7
12						
13		25.0/ 1.0	-----/ 0.1		} 16.7/ 5.2	7.4/ 2.0
14			16.8/12.0			
15	16.2/ 3.6	} 12.9/ 0.7				
16						7.7/ 8.9
17	} 26.0/ 1.2			} 13.7/ 5.4	14.1/ 0.4	
18						
19					11.5/ 1.0	} 12.0/ 1.2
20				12.7/ 0.1		
21		} 16.4/ 4.8		8.5/ 4.7	} 10.0/37.0	
22						
23					9.3/ 7.9	
24				} 8.7/ 7.7	10.6/ 0.5	
25						-----/ 0.0
26					8.7/ 0.6	
27						
28			10.7/ 0.9	8.7/ 3.9	} 10.7/ 2.5	
29			16.4/ 4.3			
30						
31	?	18.2/ 2.5		} 7.6/ 2.6		

TRITIUMGEHALT DER TAGESNIEDERSCHLÄGE DER SAMMELSTATION WIEN - ARSENAL IM JAHRE 1992

Tritiumgehalt in Bq/Kg / Niederschlag in mm

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2			2.6/ 1.4		2.1/ 2.8	
3		-----/ 0.1				1.5/ 7.6
4	} 1.1/ 4.5	1.6/ 0.4		} 1.7/ 9.2	-----/ 0.1	
5		1.5/12.9				
6		1.1/ 3.6	} 2.2/ 1.6		1.8/ 0.2	} 1.6/14.2
7						
8	1.5/ 0.1				} 1.8/ 0.8	1.5/16.7
9						
10	} 1.5/ 5.7				2.6/ 8.6	2.1/ 6.5
11						
12		1.8/ 0.3	} 1.3/26.3			} 2.6/60.4
13						
14		} 1.6/ 2.0		2.1/ 3.1		
15				0.7/ 1.5	2.3/ 0.7	
16	0.6/ 0.2	1.3/ 0.8		} 1.3/ 0.6		
17	} 1.3/ 7.0		1.7/ 0.1			2.0/ 1.3
18			-----/ 0.0			
19	1.3/ 2.1	1.4/ 0.9	} 2.4/30.4			
20						
21		} 2.6/ 1.1		3.7/ 0.5		
22				1.7/ 3.0	3.3/ 3.9	
23			1.7/ 4.0			
24			1.5/ 0.5			
25			1.2/14.7			
26			} 1.6/ 2.1	3.2/ 1.3		
27					-----/ 0.0	
28				0.5/ 6.2	2.8/ 0.3	
29						
30						
31						

TRITIUMGEHALT DER TAGESNIEDERSCHLÄGE DER SAMMELSTATION WIEN - ARSENAL IM JAHRE 1992

Tritiumgehalt in Bq/Kg / Niederschlag in mm

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1		} 3.1/ 0.5	0.7/11.5			
2						
3			3.1/ 2.2	} 1.7/ 9.7	0.9/ 0.2	0.8/ 2.9
4						1.1/ 2.3
5			} 1.5/12.9	1.3/14.1	1.5/ 0.6	} 0.5/16.8
6	1.8/ 1.0					
7	2.6/ 3.4			2.1/ 0.2	} 2.3/ 6.1	
8			2.0/ 2.8			
9	} 3.2/18.7					
10		1.9/ 0.9			2.2/ 1.5	1.2/ 2.7
11		2.1/ 0.1			0.5/ 3.7	} 0.8/ 7.3
12						
13		3.0/ 1.0	-----/ 0.1		} 2.0/ 5.2	} 0.9/ 2.0
14			2.0/12.0			
15	1.9/ 3.6	} 1.5/ 0.7				
16						0.9/ 8.9
17	} 3.1/ 1.2			} 1.6/ 5.4	1.7/ 0.4	
18						
19					1.4/ 1.0	} 1.4/ 1.2
20				1.5/ 0.1		
21		} 1.9/ 4.8		1.0/ 4.7	} 1.2/37.0	
22						
23					1.1/ 7.9	
24				} 1.0/ 7.7	1.3/ 0.5	
25						-----/ 0.0
26					1.0/ 0.6	
27					} 1.3/ 2.5	
28			1.3/ 0.9	1.0/ 3.9		
29			1.9/ 4.3			
30						
31	7	2.2/ 2.5		} 0.9/ 2.6		