

3. Überwachungsergebnisse 1999 - 2001

3.1 Landesweite Überwachung

3.1.1 Überblick

Der Hauptbeitrag zur Strahlenexposition der Bevölkerung wird durch natürliche Strahlenquellen geliefert. Neben der kosmischen Strahlung sind das die auf der Erde vorkommenden natürliche Radionuklide, vor allem Be-7, K-40 und Radionuklide aus den drei natürlich vorkommenden Zerfallsreihen (U-235-Reihe, U-238-Reihe und Th-232-Reihe). Diese Nuklide sind in den meisten Umweltmedien in unterschiedlichen Aktivitätskonzentrationen vorhanden. Hervorgerufen durch den Reaktorunfall von Tschernobyl und die

früher durchgeführten oberirdischen Kernwaffenversuche sind in vielen Medien auch künstliche Radionuklide zu finden. Dies sind vor allem die Isotope Cs-134 u. Cs-137 sowie Sr-90. Diese künstlichen Radionuklide sind zwar messtechnisch auch in Mecklenburg-Vorpommern noch gut nachweisbar, liefern jedoch insgesamt nur einen Beitrag von ca. 1% zur Gesamtstrahlenbelastung und sind damit praktisch vernachlässigbar. Aufgrund der unterschiedlichen Halbwertszeiten von Cs-134 u. Cs-137 (2,1 Jahre bzw. 30

Jahre) verändert sich das Verhältnis dieser Isotope mit der Zeit. Somit kann man recht eindeutig anhand des Cs-134/Cs-137 Verhältnisses die Quelle ermitteln. Während dieses Verhältnis für ein betriebenes KKW bei ca. der gleichen Größenordnung liegt, hatte "tschenobylbedingtes Cäsium" Mitte 2001 ein Verhältnis von ca. 1:250 und das "Atombombencäsium - Verhältnis" lag bei $< 1:1000$. Wegen des Zieles der Überwachung liegt der Schwerpunkt dabei auf einer Bewertung der künstlichen Ra-

dionuklide, obwohl diese nur einen sehr geringen Beitrag zur Gesamtstrahlenbelastung der Bevölkerung liefern.

Einen Überblick der in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 1992 bis 2001 im Rahmen der landesweiten Umweltradioaktivitätsüberwachung im Normalbetrieb vorgenommenen Beprobungen durch beide Landesmessstellen (LMST-1 und LMST-2) in den verschiedenen Umweltbereichen gibt Tabelle 3.

Umweltbereich	Probenmedium	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Nahrungsmittel, pflanzlich	Freilandgemüse	30	41	41	50	46	51	50	54	52	54	
	Getreide	28	38	43	47	54	52	54	56	56	59	
	Obst	2	8	13	12	11	11	13	11	14	11	
	Kartoffeln	7	9	10	10	10	12	12	13	10	13	
	Pilze	3	8	19	11	18	13	11	5	22	30	
Nahrungsmittel, tierisch	Rind	5	14	33	25	35	36	34	34	34	35	
	Kalb	-	3	6	6	6	5	5	5	10	6	
	Schwein	-	7	27	23	28	31	30	30	31	34	
	Geflügel	1	2	3	4	4	4	4	6	4	4	
Gesamtnahrung	fertige Menüs, einschl.											
	Getränke	-	-	48	52	52	52	52	52	52	52	
Säuglings-/ Kleinkindernahrung	fertige Menüs bzw. Fertignahrung	-	-	-	11	12	12	12	12	12	12	
Milch	Milch	35	35	47	48	48	48	48	48	49		
Pflanzen	Gras	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	Blätter	5	8	7	7	7	7	7	7	7	7	
	Nadeln	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	
Futtermittel	Weide/Wiesen- bewuchs	20	19	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Mais	13	20	25	25	25	25	25	25	25	25	
	Futtergetreide	6	9	9	8	9	19	8	12	12	12	
	Futterkartoffeln	-	2	5	4	3	4	5	4	4	4	
	Futterrüben	-	2	1	1	3	1	2	2	1	1	
Boden	Weide- u. Ackerbo- den	12	19	15	15	20	15	15	15	15	175	
Boden (in situ Spektrometrie)	Weideboden	7	7	20	24	24	24	24	24	23	24	
Oberirdische Gewässer	Oberflächenwasser	36	106	66	48	52	48	48	48	48	48	
Trinkwasser	Schwebstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Sediment	34	47	48	48	52	48	48	48	48	48	
Grundwasser	Trinkwasser	4	5	16	16	16	16	16	16	16	16	
Fisch	Grundwasser	-	-	19	16	8	8	8	8	8	8	
Deponien	Süßwasserfisch	6	14	20	26	24	25	24	22	22	23	
	Meeresfisch	7	8	8	8	7	7	9	9	9	8	
Kläranlagen	Sickerwasser	-	-	7	9	8	8	8	9	8	8	
Kompostierungsanlagen	Abwasser	-	-	16	20	20	20	20	20	20	20	
	Klärschlamm	-	-	16	19	20	19	20	20	20	20	
Importe	Kompost	-	-	4	6	4	6	6	6	4	6	
Importe	Freilandgemüse	-	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Getreide	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	
	Obst	-	2	3	2	2	2	2	2	2	2	
	Kartoffeln	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Rind	-	-	2	2	2	2	2	2	3	2	
	Kalb/Wild/Schaf	-	-	2	1	1	3	3	2	2	10	
	Schwein	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Geflügel	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Milch (nur Käse)	-	3	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Fisch	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Futtermittelrohstoffe	-	-	1	6	6	8	6	6	6	6	
	Summe:		269	450	652	664	689	694	683	685	704	838

Tabelle 3