

## Teil 1

# Radionuklidkonzentrationen in Berliner Pilzen

I. GANS

Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene  
des Bundesgesundheitsamtes Berlin

Nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl wurden seit dem 29. April 1986 in Mitteleuropa Radionuklide aus der Atmosphäre auf dem Boden abgelagert, entweder direkt durch trockene Abscheidung oder durch Auswaschung mit dem Regen. Neben kurzlebigen Radionukliden wie Jod-131 (Halbwertszeit 8 Tage) wurden auch längerlebige Radionuklide wie Ruthenium-103 (Halbwertszeit 39 Tage) und Cäsium-134 (Halbwertszeit 2 Jahre) und die langlebigen Radionuklide Strontium-90 (Halbwertszeit 28 Jahre) und Cäsium-137 (Halbwertszeit 30 Jahre) dem Erdboden zugeführt. In Berlin-Dahlem betrug die im Monat Mai 1986 mit Niederschlag zugeführte Cäsium-137-Aktivität  $2400 \text{ Bq/m}^2$ , für Cäsium-134 wurden  $1200 \text{ Bq/m}^2$  gemessen und für Strontium-90 lag der entsprechende Wert bei  $100 \text{ Bq/m}^2$ . Diese Aktivität dürfte nach den Erfahrungen mit dem radioaktiven Niederschlag der Kernwaffenversuche der 60er Jahre noch in einer dünnen Bodenschicht von maximal 1 bis 2 cm Dicke enthalten sein. In der oberen Bodenschicht von 10 bis 20 cm Tiefe ist der überwiegende Teil des Cäsiums-137 aus den Kernwaffenversuchen der 60er Jahre sowie etwa die Hälfte des damals abgelagerten Strontiums-90 noch enthalten. Die Abbildung zeigt, daß durch die neuerliche Zufuhr von Strontium-90 das Gesamtinventar nicht wesentlich verändert wurde, während allein bei Cäsium-137 ein Anstieg auf das Doppelte erfolgte.

Wildpilze sind in den letzten Jahren dafür bekannt geworden, daß sie höhere Konzentrationen an Cäsium aufweisen als andere pflanzliche Nahrungsmittel (BMI 83). Im Hinblick auf die Höhe der frisch zugeführten Cäsium-137-Aktivität ist zu fragen, ob bereits jetzt erhöhte Konzentrationen an Cäsium-137 in Pilzen auftreten. Bei einer Begehung des Gemeindeparks Lankwitz (Berlin) sowie umliegender Gartenanlagen wurden am 7. Juni 1986 von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Berlin der Deutschen Mykologischen Gesellschaft verschiedene Pilze gesammelt. Diese wurden anschließend im Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes gammaspektrometrisch vermessen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle zusammengestellt. Überwiegend lagen die Konzentrationen von Ruthenium-103, Jod-131, Cäsium-134 und Cäsium-137 unter den erreichten Nachweisgrenzen, deren unterschiedliche Höhe im wesentlichen durch die unterschiedliche Probenmenge bedingt ist. Die höchsten Konzentrationen wurden für das natürliche Radionuklid Kalium-40 gemessen, die zum Vergleich angegeben wurden. Die Konzentrationen der beiden Cäsiumisotope lagen niedriger als zuletzt für 1983 im Jahresbericht des Bundesministers des Innern „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ berichtet (BMI 83). Ähnlich niedrige Konzentrationen wurden auch an Champignons aus einem Garten in Berlin-Dahlem sowie an Waldpilzen im Raum Karlsruhe (Mü 86) gemessen. Aus Bayern liegen hingegen etwas höhere Werte (Cäsium-137:  $35 \text{ Bq/kg}$  Pilze; GSF 16/86) vor, so daß gegebenenfalls mit stärkeren regionalen Schwankungen zu rechnen ist.

Aus den Meßergebnissen ist zu schließen, daß der Verzehr von Pilzen zur Zeit zu keiner Strahlenexposition führt, die höher ist als diejenige, welche aus dem Verzehr anderer Nahrungsmittel folgt. Allerdings bleibt abzuwarten, ob sich in den nächsten Jahren bei weiterem Eindringen der Cäsiumisotope in den Boden die Konzentrationen erhöhen.

**Literatur**

BMI 83 – Der Bundesminister des Innern: Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung, Jahresbericht 1983, Bonn 1986.  
 GSF 16/86 – Umweltradioaktivität und Strahlenexposition in Südbayern durch den Tschernobyl-Unfall. Bericht des Instituts für Strahlenschutz. Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung München.  
 Mü 86 – H. Müller, Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe, private Mitteilung, 1986.

Tabelle: Radionuklidkonzentrationen in Pilzen aus dem Gemeindepark Lankwitz vom 7.6.86 (die Zahlen hinter < bedeuten die jeweiligen Nachweisgrenzen)

Table: Concentration of radionuclides of fungi in Berlin („Gemeindepark Lankwitz“), June 6th, 1986 (the numbers following „<“ are limits of detection)

Pilzsorte	Konzentration (Bq/kg)				
	Ruthen	Jod	Caesium	Caesium	Kalium
	103	131	134	137	40
Maipilz ( <i>Calocybe gambosa</i> )	3,3	0,98	2,2	4,2	38
Nelkenschwindling ( <i>Marasmius oreades</i> )	4,0	1,9	2,4	3,7	46
Echter Knoblauchschwinding ( <i>Marasmius scorodonium</i> )	< 17	< 13	< 18	< 21	–
Schafchampignon ( <i>Agaricus arvensis</i> )	< 2,6	< 2,4	< 2,9	< 2,9	–
Waldfreund-Rübling ( <i>Collybia dryophila</i> )	< 11	< 10	< 13	< 12	–
Voreilender Ackerling ( <i>Agrocybe praecox</i> )	< 2,9	< 2,3	< 2,6	5,1	53
Sommersteinpilz ( <i>Boletus aestivalis</i> )	< 4,6	< 4,6	< 5,2	< 6,1	–
Rotfußröhrling ( <i>Xerocomus chrysenteron</i> )	< 2,3	< 2,0	< 2,7	3,3	125

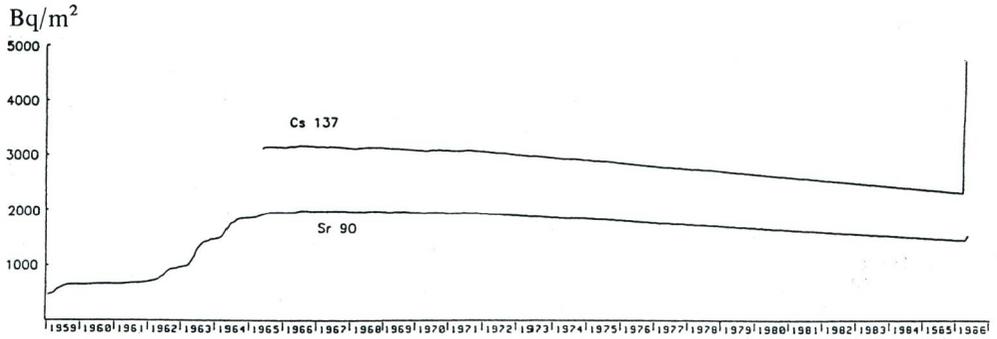


Abb.: Mit den Niederschlägen akkumulierte Sr-90- und Cs-137-Aktivität in Berlin-Dahlem. Konzentrationsmeßwerte im Niederschlag liegen für Sr-90 seit 1959, für Cs-137 seit 1965 vor. Die Höhe der Anfang 1959 akkumulierten Sr-90-Aktivität wurde aus Messungen anderer Institutionen übernommen, die Höhe der 1965 akkumulierten Cs-137-Aktivität wurde aus dem weltweit ermittelten Verhältnis der Cs-137-Aktivität zur Sr-90-Aktivität (im Mittel 1,6) bestimmt.

Fig.: Activity of Sr-90 and Cs-137 accumulated by precipitation in Berlin-Dahlem. Concentrations measured in precipitation are available for Sr-90 since 1959, for Cs-137 since 1965. The 1959 starting value for the Sr-90-activity was taken from the measurements of other institutions, the accumulated Cs-137-activity for 1965 was calculated from the world-wide determined activity ratio of Cs-137 and Sr-90 (1.6 on the average).



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.  
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

[www.dgfm-ev.de](http://www.dgfm-ev.de)

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**  
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**  
(Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**  
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**  
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [52\\_1986](#)

Autor(en)/Author(s): Gans I.

Artikel/Article: [Teil 1 Radionuklidkonzentrationen in Berliner Pilzen 446-448](#)