

## **Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.**

Dr. Sebastian Pflugbeil  
Gormannstr. 17  
10119 Berlin  
tel. 030-4493736  
fax 030-44342834

„Das Gedächtnis der Menschheit für erduldetes Leiden ist kurz, ihre Vorstellungsgabe für kommende Leiden ist fast noch geringer ... Und doch wird mich nichts davon überzeugen, daß es aussichtslos ist, der Vernunft gegen ihre Feinde beizustehen. Laßt uns das tausendmal Gesagte immer wieder sagen, damit es nicht einmal zu wenig gesagt werde! Laßt uns die Warnungen erneuern, und wenn sie schon wie Asche in unserem Mund sind!“

/B. Brecht, 1952, Wien/

### **Der Schutz schwangerer und stillender Frauen und ihrer Kinder**

In der alten Strahlenschutzverordnung von 1989 wird an zwei Stellen explizit auf den Schutz gebärfähiger/schwangerer Frauen eingegangen:

„§ 49 (3) Bei gebärfähigen Frauen darf die über einen Monat kumulierte Körperdosis an der Gebärmutter 5 mSv nicht überschreiten.“

„§ 56 (1) Es ist dafür zu sorgen, daß sich Personen unter 18 Jahren sowie schwangere Frauen nicht in Kontrollbereichen aufhalten, schwangere oder stillende Frauen nicht mit offenen radioaktiven Stoffen, ..., umgehen und stillende Frauen sich nicht in Kontrollbereichen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, aufhalten.“

In dem Entwurf der neuen Strahlenschutzverordnung (Fassung vom 4.8.2000) findet man Folgendes:

„§ 37 Zutritt zu Strahlenschutzbereichen ...

(2) Schwangeren Frauen darf der Zutritt zu Sperrbereichen nicht gestattet werden, ...“

„§ 55 Schutz bei beruflicher Strahlenexposition ...

(4) Bei gebärfähigen Frauen beträgt der Grenzwert für die über einen Monat kumulierte Dosis an der Gebärmutter 2 Millisievert. Für ein ungeborenes Kind, das aufgrund der Beschäftigung der Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, beträgt der Grenzwert für die Körperdosis vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende 1 Millisievert.“

„§ 95 Natürlich vorkommende Stoffe an Arbeitsplätzen ...

(6) Zum Schutz des ungeborenen Kindes gilt § 55 (4) Satz 2 entsprechend“

Erläuterungen des BMU vom 4.8.2000 zu

§ 45 Beschäftigungsverbote und Beschäftigungsbeschränkungen

„Das bisherige Aufenthaltsverbot für Personen unter 18 Jahren und für schwangere Frauen in Kontrollbereichen wurde aufgehoben. Wegen der Absenkung der Werte zur Abgrenzung von Kontrollbereichen (Zulässigkeit möglicher Expositionen von mehr als 6 mSv bei einer Aufenthaltszeit von 2000 Stunden im Kalenderjahr gegenüber 15 mSv nach dem bisherigen § 58 Abs. 1) ist es zum Schutz des ungeborenen Lebens nicht mehr geboten, Schwangeren generell den Zugang zu Kontrollbereichen zu untersagen. Ein generelles Zutrittsverbot würde wegen der mit der Dosisabsenkung faktisch verbundenen Ausweitung der Kontrollbereiche die Ausbildungs- und Berufsausübungsmöglichkeiten für Frauen insbesondere in Krankenhäusern und Arztpraxen erheblich beeinträchtigen.

Das strikte Aufenthaltsverbot des bisherigen § 56 Abs. 1 für stillende Frauen in Kontrollbereichen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, konnte ebenfalls entfallen, da nicht in jedem Falle, in dem ein solcher Kontrollbereich eingerichtet ist, auch ein erhöhtes Kontaminationsrisiko für die stillende Frau besteht. Das generelle Verbot würde beispielsweise bedeuten, daß Bereiche, in denen verschlossene Behälter mit radioaktiven Stoffen bereitstehen, von Stillenden nicht betreten werden dürften, da diese Behälter keine umschlossenen radioaktiven Stoffe im Sinne der Begriffsbestimmungen des § 3 Abs. 2 Nr. 30 Buchstabe b, mithin offene radioaktive Stoffe sind. Da ein in diesem Sinne „offener radioaktiver Stoff“ nicht zu einem Risiko für den gestillten Säugling führen kann, soll auch hier dem verantwortlichen Handeln des Strahlenschutzverantwortlichen bzw. –beauftragten und der stillenden Frau stärker Rechnung getragen werden.“ (S.48)

### **Kommentar der Gesellschaft für Strahlenschutz:**

Die Aufhebung des Verbots für Schwangere, den Kontrollbereich zu betreten, wurde bei der Anhörung der Verbände im BMU am 9./10.5. 2000 in Bonn von allen großen Umweltverbänden, der IPPNW, Greenpeace und der Gesellschaft für Strahlenschutz scharf kritisiert.

Bei einem Fachgespräch in der Berliner Filiale des BMU wurde uns im Mai 2000 von Staatssekretärin S. Probst erklärt, das BMU hätte unsere Einwände berücksichtigt und würde die Sperrung des Kontrollbereichs für schwangere Frauen wieder in den Entwurf der StrlSchV einfügen.

Anfang August wurde die nächste Fassung des Entwurfs im Internet (nicht durch das BMU) zugänglich. Das Zutrittsverbot zum Kontrollbereich für Schwangere ist auch in dieser Fassung nicht enthalten.

Am 12. Oktober 2000 wurde von Staatssekretärin Simone Probst im Bundesvorstand von Bündnis 90 / den Grünen die Aufhebung des Zutrittsverbotes wieder verteidigt, ohne ihren Meinungsumschwung zu erklären.

Sowohl in der alten StrlSchV als auch im Entwurf der neuen StrlSchV wurden zur Regelung der Strahlenschutzfragen verschiedene Bereiche definiert, die sich durch die jeweils zu befürchtende Strahlenbelastung unterscheiden.

**Nimmt man an, dass die festgelegten Begrenzungen der Strahlenschutzbereiche etwas mit der Wirklichkeit zu tun haben, so ergibt sich zwingend, dass man Schwangere, für die man sicherstellen will, dass sie während der Schwangerschaft mit nicht mehr als 1 mSv belastet werden sollen, nicht nur aus dem Kontrollbereich sondern auch aus dem Überwachungsbereich der neuen StrlSchV heraushalten muß. Der neue Überwachungsbereich ist nämlich gerade dadurch definiert, dass man dort mit Strahlenbelastungen oberhalb von 1 mS pro Jahr rechnen muß.**

Für die Diskussion ist es hilfreich, die verwendeten Begriffe zu kennen. In der folgenden Übersicht stehen links die Bereiche der alten, rechts die des Entwurfs der neuen StrlSchV, von oben nach unten nimmt die Strahlenbelastung zu.

## Alte StrlSchV

## Entwurf der neuen StrlSchV

**Außerhalb von Strahlenschutzbereichen****Allgemeines Staatsgebiet (§ 45)**

(d.h. für Bürger außerhalb von Strahlenschutzbereichen, z.B. außerhalb des Kernkraftwerkszauns):

**Grenzwerte:**

effektive Dosis:

**<0,3+0,3 Millisievert/Jahr** aus Ableitungen über Luft und Wasser, keine Direktstrahlenbelastung

Teilkörperdosis:

Augenlinse: **0,9 mSv/Jahr** durch Ableitungen

Haut: **1,8 mSv/Jahr** durch Ableitungen

**einzelne Personen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes (§46 und § 97)**

**Grenzwerte oder Richtwerte:**

effektive Dosis:

**< 1 mSv/Jahr**, davon Ableitungen <0,3+0,3 mSv, Rest Direktstrahlung, im Extremfall bis zu 1 mSv (keine Ableitungen)

Teilkörperdosis:

Augenlinse: **15 mSv/Jahr**, davon 0,9 mSv/a durch Ableitungen

Haut: **50 mSv/Jahr**, davon 1,8 mSv /a durch Ableitungen

**Strahlenschutzbereiche****Außerbetrieblicher Überwachungsbereich**

(bei KKW der Streifen innerhalb des Kraftwerkszauns)  
Effektive Dosis > 0,3+0,3 mSv/Jahr möglich und **< 1,5 mSv/Jahr**  
(davon aus Ableitungen < 0,3+0,3 mSv/Jahr)

**Betrieblicher Überwachungsbereich**

Effektive Dosis > **5 mSv/Jahr möglich** (aber **< 15 mSv/Jahr**)

**Kontrollbereich**

Effektive Dosis > **15 mSv/Jahr** möglich und **< 6.000 mSv/a** (Grenze zum Sperrbereich)

**Sperrbereich**

Ortsdosisleistung > 3mSv pro Stunde  
(nur zum Vergleich: entspräche 6.000 mSv pro Jahr bei Arbeitszeit von 2.000 Stunden pro Jahr)

**(Kategorie gestrichen)****Überwachungsbereich (§36 (1))**

(nicht zum Kontrollbereich gehörender betrieblicher Bereich)  
effektive Dosis > **1 mSv** und **< 6 mSv pro Jahr**

**Kontrollbereich**

effektive Dosis > **6 mSv/Jahr** möglich und **< 6.000 mSv/a** (Grenze z. Sperrbereich)

**Sperrbereich /Teil des Kontrollbereichs**

Ortsdosisleistung > 3mSv pro Stunde  
(nur zum Vergleich: entspräche 6.000 mSv/Jahr bei 2.000 Stunden pro Jahr)

**I. Unstrittig ist:**

**Schwangere Frauen dürften nach den Entwürfen der Strahlenschutzverordnung von April und August 2000 einen Strahlenschutzbereich betreten, der für sie bisher aus guten Gründen gesperrt war.**

Es gehört seit vielen Jahren zum gesicherten Wissen der Strahlenmedizin, dass das ungeborene Kind besonders empfindlich auf Strahlenbelastungen reagiert. Ich wiederhole den (scheinbar) strahlen-medizinischen Teil der Begründung, die dafür vom BMU angegeben wird:

„Wegen der Absenkung der Werte zur Abgrenzung von Kontrollbereichen (Zulässigkeit möglicher Expositionen von mehr als 6 mSv bei einer Aufenthaltszeit von 2000 Stunden im Kalenderjahr gegenüber 15 mSv nach dem bisherigen § 58 Abs. 1) ist es zum Schutz des ungeborenen Lebens nicht mehr geboten, Schwangeren generell den Zugang zu Kontrollbereichen zu untersagen.“

**Diese Begründung geht völlig am Problem vorbei:**

Tatsächlich werden die Werte zur Abgrenzung von Kontrollbereichen nur am unteren Ende abgesenkt. Wenn eine schwangere Frau den Kontrollbereich betritt, ist sie jedoch Strahlenbelastungen ausgesetzt, die genau so hoch werden können, wie in dem Kontrollbereich der alten Strahlenschutzverordnung, der Wert für die obere Grenze des Kontrollbereichs wurde nämlich nicht abgesenkt. Das Stoppschild für die Schwangere steht erst vor der Abgrenzung zum Sperrbereich, für den (alt wie neu) mit Dosisleistungen von  $> 3$  mSv pro Stunde (!) gerechnet wird. Für die Schwangere ist nicht erkennbar, ob sie sich in dem am unteren Ende der Skala erweiterten Teil des Kontrollbereichs befindet oder ob sie sich im gefährlichen oberen Bereich bewegt. Der Kontrollbereich beginnt im Entwurf zwar weiter unten bei einer möglichen Belastung von 6 mSv/a, er reicht dann aber bis zu einer möglichen Belastung von 6.000 mSv pro Jahr an der Stelle, wo der Sperrbereich beginnt.

Dass im neuen § 37 (s.o.) den Schwangeren der Zutritt zum Sperrbereich verboten wird, geht nur scheinbar positiv über die alte Fassung hinaus, in der selbstverständlich mit der ausdrücklichen Sperrung des Kontrollbereichs für Schwangere erst recht der Zugang zu dem noch gefährlicheren Sperrbereich verwehrt wurde.

Die alte Strahlenschutzverordnung hat versucht, der Tatsache Rechnung zu tragen, dass man die Strahlenbelastung mit den Sinnesorganen nicht wahrnehmen kann und die Auswertung der Dosimeter i.A. erst erfolgt, wenn die Bestrahlung längst passiert ist. Daher wurde folgender Paragraph geschrieben:

„§ 54 Dauereinrichtungen

Der Schutz beruflich strahlenexponierter Personen vor äußerer Strahlenexposition ist an allen Stellen, an denen es der betriebsmäßige Ablauf erlaubt, durch Dauereinrichtungen, insbesondere durch Abschirmungen oder Abstandhaltung, sicherzustellen.

Dauereinrichtungen müssen unter Berücksichtigung der Aufenthaltszeit so ausgelegt sein, dass die von einer Person während des normalen betriebsmäßigen Ablaufs erhaltenen Körperdosen ein Fünftel der Werte der Anlage X Tabelle X1 Spalte 2 nicht überschreiten können.“

Im Entwurf der neuen StrlSchV fehlt ein entsprechend konkreter Paragraph, es fehlen insbesondere die konkreten Forderungen an die zu erreichende Reduzierung der Strahlenbelastung, was die Situation der schwangeren Frauen deutlich und überflüssigerweise zusätzlich verschlechtert.

## **II. Unstrittig ist:**

**Im Entwurf der neuen Strahlenschutzverordnung fehlt auch das strikte Aufenthaltsverbot für stillende Frauen in Kontrollbereichen, in denen mit offenen Radionukliden umgegangen wird.**

Die Begründung des BMU vom August 2000 lautet:

„Das strikte Aufenthaltsverbot des bisherigen § 56 Abs. 1 für stillende Frauen in Kontrollbereichen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, konnte ebenfalls entfallen, da nicht in jedem Falle, in dem ein solcher Kontrollbereich eingerichtet ist, auch ein erhöhtes Kontaminationsrisiko für die stillende Frau besteht.“

Mit dieser schlagenden Logik müssen wir damit rechnen, dass in der Straßenverkehrsordnung die lästigen roten Ampelphasen abgeschafft werden, weil es nicht jedesmal zu einem Unfall kommt, wenn man bei Rot über die Kreuzung fährt. Muß man ernsthaft darüber diskutieren, dass es nicht nur in russischen Kernkraftwerken Schlampereien, Schmutz, Verletzungen der Vorschriften, mangelnde Aufsicht und Gleichgültigkeit von Strahlenschutzverantwortlichen gibt ? Juristisch mag es eine klare Sache sein, wenn Atommüll in Fässern herumsteht, auf denen ein Deckel ist. Praktisch gibt es Beispiele genug dafür, dass solche Fässer auch außen kontaminiert oder undicht sein können. Unberücksichtigt bleiben auch radioaktive Gase und Aerosole, die beim Umgang mit offenen radio-aktiven Stoffen freiwerden und von denen nicht selbstverständlich angenommen werden kann, dass sie in den Fässern oder anderswo bleiben, wo sie bleiben sollten.

## **III. Unstrittig ist:**

**Die Aufgabe von Schutzmaßnahmen gilt unmittelbar nach Verabschiedung der neuen Strahlenschutzverordnung, die Verschärfung von Grenzwerten gilt erst nach einer Übergangszeit von 5 Jahren.**

Das bedeutet für den hier diskutierten konkreten Fall, dass schwangere Frauen unmittelbar nach der Verabschiedung der neuen Strahlenschutzverordnung im Kontrollbereich arbeiten dürfen. Die verschärften Grenzwerte für die Gebärmutter gebärfähiger Frauen (2 mSv/Monat) und für das ungeborene Kind (1 mSv/Schwangerschaft) gelten erst 5 Jahre später. Darüber hinaus ist bis heute unklar, wie man die Einhaltung dieser neuen Grenzwerte dann praktisch kontrollieren könnte. Das ist unverantwortlich.

Die Autoren des Entwurfs der neuen Strahlenschutzverordnung müssen sich fragen lassen, was wohl in einer jungen Mutter vorgeht, die während ihrer Schwangerschaft im Kontrollbereich gearbeitet hat und dann ein Kind bekommt, das behindert ist oder irgendwann an Krebs, Leukämie oder einer anderen Erkrankung leidet oder stirbt.

Was wird in einer Schwangeren vorgehen, die sich über die Gefahr im Kontrollbereich im Klaren ist und nun auf der Grundlage der neuen StrlSchV angewiesen wird, gegen ihren Willen trotz ihrer Schwangerschaft dort zu arbeiten ?

Was mag in einer Mutter vorgehen, der verboten werden muß, ihr Kind zu stillen, weil sie auf irgendeinem Weg im Kontrollbereich mit offenen radioaktiven Stoffen kontaminiert wurde ?

Für wen ist es beruhigend, dass die Mutter schwerlich in der Lage sein dürfte, den Kausalzusammenhang zwischen ihrer Strahlenbelastung und ihrem kranken Kind nachzuweisen?

Dr. Sebastian Pflugbeil  
Präsident

Berlin, den 14. Oktober 2000

### **Nebenbemerkung:**

Aus der oben skizzierten Übersicht über die verschiedenen Bereiche, die im Strahlenschutz unterschieden werden, ergibt sich nebenbei, dass die wiederholt vorgetragene Behauptung des BMU und des Bundesvorstandes von Bündnis-90/ den Grünen, die Grenzwerte für die Bevölkerung würden in der neuen Strahlenschutzverordnung gesenkt, auf recht schwachen Beinchen steht.