

Umwelttechnik

Wolfgang Ihme

**Allgemeines Modell zur
Quantifizierung der Exposition des
Menschen durch kontaminierte Böden**

Verlag Shaker

Berichte aus der Umwelttechnik

Wolfgang Ihme

**Allgemeines Modell zur Quantifizierung der
Exposition des Menschen durch kontaminierte Böden**

D 468 (Diss. Universität-GH Wuppertal)

Verlag Shaker
Aachen 1994

1 Einführung

Die toxikologische Beurteilung von Expositionen im Umweltbereich kann grundsätzlich nach verschiedenen Verfahren erfolgen. Vereinfachend lassen sich 2 Vorgehensweisen gegenüberstellen. Die seit längerem übliche Praxis besteht darin, einen konkreten Meßwert mit einer mehr oder weniger allgemein zu verwendenden 'Vergleichszahl' zu bewerten. Als solcher Meßwert kann eine Schadstoffkonzentration in der Umwelt oder im Körper dienen, aber auch eine davon abgeleitete Größe. Eine alternative Möglichkeit der Expositionsbewertung hat sich seit Anfang der 80er Jahre vor allem in den USA entwickelt (Paustenbach, 1989 a). Diese stellt in weitaus stärkerem Maße auf die jeweiligen situationsspezifischen Gegebenheiten der Exposition ab. Die Gesamtheit ihrer methodischen Ansätze läßt sich unter dem Oberbegriff 'Health Risk Assessment' zusammenfassen. Beide Wege werden im folgenden kurz dargestellt, wobei auch deutlich werden soll, daß Zwischenstufen und gegenseitige Abhängigkeiten der Vorgehensweisen existieren.

Unter 'Vergleichszahlen' werden an dieser Stelle 'limitierende Werte', 'Höchstwerte', 'Grenzwerte', 'Schwellenwerte', 'Prüfwerte', 'Orientierungsgrößen', 'Richtwerte', 'Referenzwerte' sowie 'Arbeitsschutz-', 'Umweltschutz-' und 'Produktqualitätswerte' etc. verstanden. Diese Begriffe sind teilweise bedeutungsgleich, darüber hinaus spiegeln sie verschiedene Einteilungskriterien wider. Eine Unterscheidung der Vergleichszahlen kann beispielsweise hinsichtlich ihres rechtlichen Charakters, der Funktion und des Schutzzweckes erfolgen (Winter, 1986; RSU, 1990 oder Fülgraff, 1992).

In der Einteilung des Sachverständigenrates für Umweltfragen in Höchst-, Prüf-, Orientierungs- und Referenzwerte tritt der funktionale Aspekt in den Vordergrund. Höchstwerte sind Grenzwerte, die nicht überschritten werden dürfen. Prüfwerte geben bei Überschreitung bestimmte Handlungsmaßnahmen vor. Orientierungswerte sind in Hinblick auf andere als die betrachteten Expositionsumstände geschaffen und können daher hier nur eine grobe, orientierende Funktion erfüllen. Als Referenzwerte können Hintergrundwerte dienen (RSU, 1990).

Bei der Festlegung der Vergleichszahlen werden Erkenntnisse vor allem aus Tierversuchen, in-vitro-Experimenten an biologischem Material, durch kasuistische Erfahrungen am Menschen und, wenn möglich, aus epidemiologischen Studien verwendet. Ebenfalls entscheidend sind sozio-ökonomische Einflüsse - z.B. durch verschiedene gesellschaftliche Interessensgruppen. Eine exakte toxikologische Absicherung ist allerdings oftmals schwierig und in manchen Fällen in stärkerem Ausmaß gegeben - so z.B. bei den 'Maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen' (Henschler und Lehnert, 1989) - und in anderen