

1 Einleitung

1.1 Umweltbelastung und Gesundheit

Aufgrund der in den letzten Jahrzehnten ständig wachsenden Belastung unserer Umwelt durch Abfallstoffe und Expositionen unterschiedlichster Herkunft, kommt der Untersuchung dieser Belastungsquellen eine immer größere Bedeutung zu. Dabei versteht man unter „Umweltbelastung“ jene Substanzen und Faktoren, die durch menschliches Handeln in die Umwelt gelangen, diese verändern, und letztlich direkt oder indirekt auf den Menschen rückwirken (siehe Abb. 1.1 auf Seite 2) [1].

Um den Menschen vor gesundheitlichen Schäden zu schützen, ist eine Risikoabschätzung für die in die Umwelt gelangenden Stoffe und Faktoren mit all ihren chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften vorzunehmen. Grundlage derartiger Abschätzungen ist die Kenntnis der äußeren und inneren Exposition, d.h. das Wissen, wo, in welcher Form und Menge und wie lange der Mensch diesem Stoff bzw. Faktor ausgesetzt ist. Desweiteren ist die Kenntnis der Wirkung der jeweiligen Substanz bzw. des jeweiligen Faktors für eine solche Risikoabschätzung von Bedeutung.

Entscheidend für die Wirkung einer Umweltchemikalie bzw. eines Umweltfaktors ist unter anderem, in welcher Menge und auf welchem Weg die Substanz in den menschlichen Organismus gelangt, ob über den Magen-Darm-Trakt, die Haut, die Augen oder die Atemwege. Sie hängt weiterhin von der Verteilung im Organismus und seiner Verweilzeit in den einzelnen Organen sowie seinem Abbau bzw. seiner Ausscheidung ab. Die Wirkungen reichen von gentoxisch, neurotoxisch, kardiotoxisch, immunotoxisch bis zu Verhaltenstörungen. Dabei wird zwischen akuten und chronischen Effekten unterschieden, da auch bei zunächst nicht toxischen Substanzen durch Langzeit- bzw. Späteeffekte

oder durch ein Zusammentreffen mehrerer Einflüsse (Kombinationseffekte) eine schädigende Wirkung auftreten kann. Außerdem sind für die Beurteilung der Wirkung von Umweltchemikalien und Umweltfaktoren auf den Menschen die Wirkungsmechanismen auf biochemischer und molekularbiologischer Ebene von zentraler Bedeutung [1].

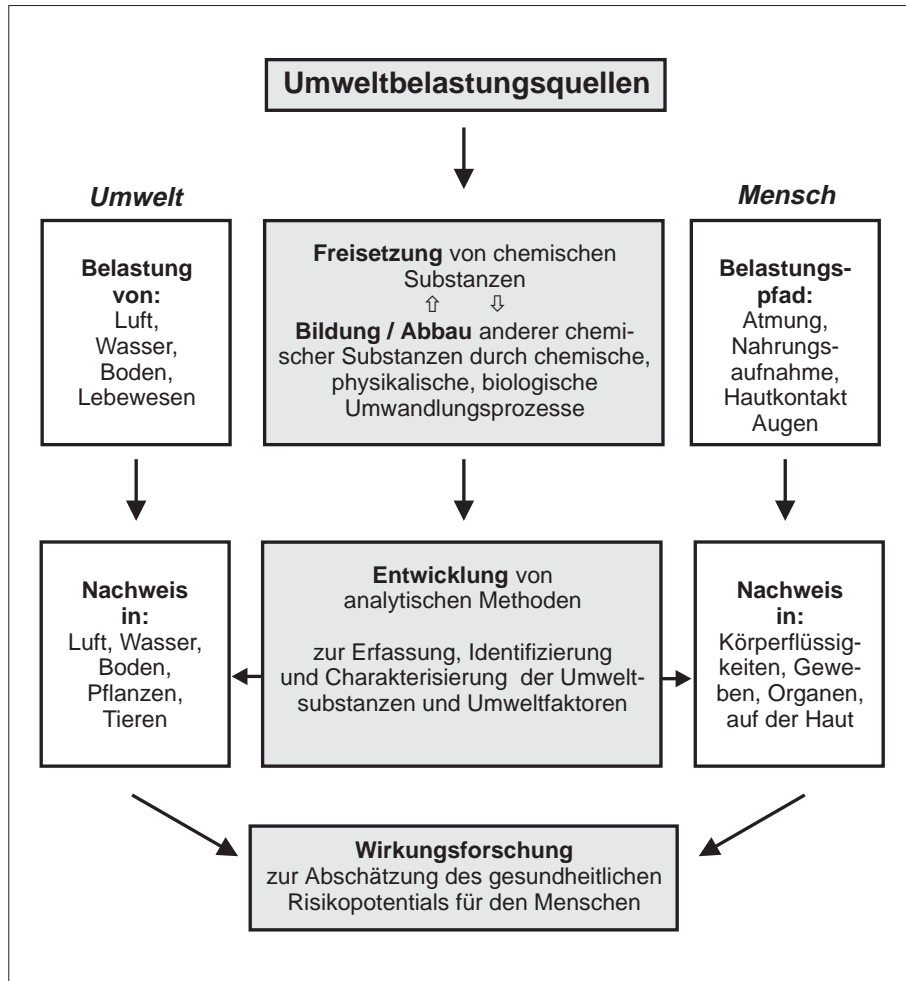


Abbildung 1.1: Schematische Darstellung der prinzipiellen Zusammenhänge von „Umweltbelastung und Gesundheit“ [1]

Als Folge dieser Umweltbelastungen treten neben Erkrankungen der Atemwege (z.B. durch Asthma) oder der Haut (durch Allergien) auch Erkrankungen der inneren Organe, z.B. durch unnatürliche Vermehrung von Zellen (Krebs), auf.