

## UMWELTVERSCHMUTZUNG

Нацаренус Е. А.

Научный руководитель – доцент Роговенко Т. Л.

*Сибирский федеральный университет*

Unter Umweltverschmutzung wird im Rahmen des Umweltschutzes ganz allgemein die Verschmutzung der Umwelt, das heißt des natürlichen Lebensumfelds des Menschen, durch die Belastung der Natur mit Abfall- und Schadstoffen wie Giften, Mikroorganismen und radioaktiven Substanzen, verstanden.

Dabei kann sich die Umweltverschmutzung nicht nur auf ihren Entstehungsort begrenzen, sondern auch durch Wind, Wasser oder andere Mechanismen in weiter entfernten Bereichen auftreten (Ferntransport) und so an Orten nachgewiesen werden, wo diese Substanzen nie eingesetzt worden sind. Der Ferntransport von Schadstoffen ist das Produkt aus zahlreichen umweltbedingten und stoffspezifischen Transport- und Mobilisierungsprozessen.

Ob ein Schadstoff vorwiegend über die Luft oder über den Wasserweg in quellferne Regionen transportiert wird hängt u. a. von seiner Flüchtigkeit und seiner Wasserlöslichkeit ab. Darüber hinaus sind natürlich die Umgebungsbedingungen (z. B. Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschlagsmenge, etc.) im Quellgebiet wichtige Randparameter, die über einen möglichen Ferntransport entscheiden.

Die wichtigsten Arten von Umweltverschmutzung sind:

Gewässerverschmutzung

Luftverschmutzung

**Luftverschmutzung**

Die Luftverschmutzung (Luftverunreinigung) ist der auf die Luft bezogene Teilaspekt der Umweltverschmutzung. Gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), ist Luftverschmutzung (dort als Luftverunreinigung bezeichnet) eine Veränderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe. Diese Stoffe werden auch als luftfremde Stoffe bezeichnet. In den meisten Industrieländern ist die lokale Luftverschmutzung in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Gleichzeitig hat jedoch der Ausstoß von Treibhausgasen wie Kohlenstoffdioxid, CO<sub>2</sub>, weiter zugenommen. In den Ländern der Dritten Welt, in Russland, in der Volksrepublik China und anderen Schwellenländern ist die lokale und regionale Luftverschmutzung noch ein erhebliches Problem.

Mit der gezielten Anwendung des Feuers durch den Menschen begann die Verschmutzung der Luft mit luftfremden Stoffen. An Torfablagerungen wurde nachgewiesen, dass der Abbau und die Verarbeitung von Blei durch menschliche Kulturen seit 6000 Jahren zu erhöhten Bleiemissionen in der Luft führte, die sich weltweit auswirkten. Erst in den letzten Jahrzehnten sanken diese Emissionswerte durch die Verwendung bleifreien Benzins und Auflagen für die Industrie. Bereits um 1800 v. Chr. soll der Rauch eines Lagerfeuers zusammen mit Sandstaub zu einer Lungenschädigung geführt haben [Mendocino County]. Im alten Rom und später auch in anderen europäischen Städten des Mittelalters finden sich dokumentierte Beschwerden über Luftverschmutzungen. In diesen Beschwerden ging es in der Regel zunächst nur um die Belästigung durch Geruch und Schmutz. Eine mögliche Gesundheitsgefahr war zunächst nicht bekannt. Der Rauch aus den Öfen von Glasmachern im

alten Rom um 150 n. Christus war so störend, dass die Glasmacher gezwungen wurden, ihre Werkstätten in die Vororte von Rom zu verlegen.

Im England des 13. Jahrhunderts gab es viele Beschwerden und Probleme durch die Verbrennung stark schwefelhaltiger Kohle. 1257 musste Königin Eleanor von England Nottingham wegen des Rauchs verlassen. 1272 verbot König Edward I. den Gebrauch der schwefelhaltigen Kohle bei Androhung der Todesstrafe.

In der Stadt Köln wurde 1464 einem Kupfer- und Bleischmelzer aufgrund von Nachbarschaftsbeschwerden per Ratsbeschluss der Weiterbetrieb seines Handwerks in der Stadt untersagt. In der Stadt Augsburg wurde 1623 eine Schmelzhütte wegen Nachbarschaftsbeschwerden über ungesunden Rauch und Dampf abgerissen und die Wiederinbetriebnahme außerhalb der Stadt genehmigt.

### **Gewässerverschmutzung**

Gewässerverschmutzung ist die Verschmutzung von Oberflächengewässern (Flüssen, Seen, Meeren) und Grundwasser mit teilweise giftigen Substanzen. Die Gewässerverunreinigung, also die absichtliche und gesetzeswidrige Gewässerverschmutzung, ist ein Straftatbestand. Die Vorschrift dient zum Schutz der Umwelt als Lebensgrundlage des Menschen und im speziellen dem Gewässerschutz.

Meistens wird Gewässerverschmutzung durch ungeklärte Abwässer von Fabriken und Städten oder Schäden der Kanalisation verursacht, es kann sich aber auch um ungesetzlich entsorgte Substanzen (z. B. Altöl) handeln. Ebenfalls werden Gewässer oft durch die Landwirtschaft verunreinigt, vor allem wenn sie ein großes Einzugsgebiet aufweisen. Die von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Gewässer gelangenden Düngemittel können dort eine Eutrophierung verursachen, die bis zur Hypoxie des Gesamtgewässers führen kann. Darüber hinaus verschmutzen häufig Schwermetalle die Gewässer. Sie können nur mit großen Aufwand entfernt werden.

Weil heute in Deutschland und anderen EU-Staaten fast alle Städte und Dörfer eine Kläranlage haben, geht dort die Verschmutzung zurück, und die Gewässergüte steigt. Zu den verschmutztsten deutschen Gewässern zählen die Elbe und Saale.

Im offenen Meer macht sich die Gewässerverschmutzung an vielen Stellen schon mit bloßem Augen bemerkbar, unter anderem als Müllstrudel. Dabei handelt es sich um ozeanische Wirbel, in denen sich aufgrund der Meeresströmungen riesige Müllteppiche angesammelt haben. Der größte davon befindet sich im Nordpazifik. Weitere Ursachen sind Ölverschmutzungen und das weitverbreitete Einleiten ungeklärter Abwässer in das Meer.