

Chemiker in der Altlastenbearbeitung

Als „Altlasten“ werden vom Menschen eingebrachte unerwünschte Stoffe im Boden, Gebäuden und Gewässern bezeichnet. Gelangt ein Stoff in die Umwelt, ist er mitunter nur schwer wieder zu entfernen. Dies kann schwerwiegende Folgen für Menschen und die restliche Umwelt haben, weshalb die Umweltgesetzgebung verschärft wurde.

Altlasten kommen aus ganz unterschiedlichen Quellen. Sie können sich in alten Werkstätten befinden, zum Beispiel Quecksilber in einer ehemaligen Spiegelmacherwerkstatt. Sie können auch noch aus dem letzten Weltkrieg stammen, etwa alte Fliegerbomben, zerstörte Tanklager oder Altlasten aus der damaligen Produktion. Durch Unfälle, Korrosion oder auch Vorsatz gelangen die Altlasten dann in den Boden.



Foto: Wikipedia Commons
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Umweltbelastung_durch_Industrie%C3%B6le_in_Industriebrache_1.jpg)

Moderne Altlasten

Heute sind doppelwandige Rohre und Tanks Standard. Auch die Lagerbereiche müssen zahlreiche Auflagen des Bodens und Gewässerschutz erfüllen. Dies ist keine Willkür, sondern schützt die Firmen vor den Kosten einer Sanierung. Trotzdem gibt es immer wieder neuen Eintrag von Altlasten in den Boden. Ein Beispiel in jüngster Vergangenheit war etwa die Verwendung von perfluorierten Tensiden in der Brandbekämpfung und bei Feuerwehrlübungen. So sind hier Altlasten bekannt, die mutmaßlich auf Übungen an Flughäfen zurückgehen. Bis vor einiger Zeit war dies völlig legal. Inzwischen ist die Verwendung perfluorierter Tenside aufgrund der Persistenz in der Umwelt unzulässig.

Böden in Deutschland

Die geschichteten Böden in Deutschland variieren sehr stark. Es gibt sandige Böden, lehmige Böden und zahlreiche Mischformen. Sandiger Boden lässt Wasser und andere Flüssigkeiten gut durch, Lehm dagegen dichtet eher ab. Über wasserundurchlässigen Schichten befinden sich wasserhaltige Schichten. Dies wird gemeinhin als Grundwasser (fachlich Grundwasserleiter bzw. Aquifer) bezeichnet. Auch wasserundurchlässige Schichten, können bis zu einem gewissen Grad durchlässig sein. Auch Klüfte, Verwerfungen und Bruchkanten lassen Wasser in tiefere Schichten gelangen. Der Aufbau ist nur schwer zu erfassen und man ist meist auf Bohrungen angewiesen.

Altlastenanalyse und -sanierung

Besteht für eine Fläche der Verdacht von Altlasten, so muss dieser zuerst verifiziert werden. So können Proben mit klassischen Methoden qualitativ und quantitativ analysiert werden. Im Vorfeld zu diesen kostenintensiven Untersuchungen wird die Vergangenheit des Ortes erforscht. Damit versucht man die möglichen Altlasten und die Chemikalien, auf die untersucht werden muss, einzugrenzen.

Bis zu welcher Tiefe im Boden eine Altlast zu suchen ist, wird von der Löslichkeit des Stoffes in Wasser und der Retentionszeit des Bodens maßgeblich beeinflusst. Metalle und schwerlösliche Salze etwa finden sich eher oberflächennah. Kohlenwasserstoffe dagegen können bis ins Grundwasser gelangen. Manchmal werden die Stoffe dort durch mikrobielle Abbauprozesse teilweise oder vollständig beseitigt. Ist dagegen ein großflächiger Grundwasserschaden mit einem schwerlöslichen Stoff eingetreten, so kann je nach chemischer Eigenschaft der Stoff im oberen oder unteren Bereich des Grundwasserleiters abgesaugt werden. In einigen Fällen wird das Grundwasser aber auch nur abgepumpt und über Aktivkohlefilter geleitet.

Zur Altlastenbearbeitung sind chemische Kenntnisse des Bodens und der Altlasten von großer Wichtigkeit und erleichtern die Methodenwahl für Analyse und Sanierung.



Dr. Ulrich Scharfenort

Technischer Bundesbeamter