

Kurze Originalarbeit

Rüstungsaltpost „Grauer Ort“ bei Stade

Rainer Haas, Bern Passarge

Büro für Altlastenerkundung und Umweltforschung,
Stadtwaldstraße 45 a, D-35037 Marburg

1 Historie

1870 wurde das Fort „Grauer Ort“ zum Schutz der Unterelbe und der Stadt Hamburg errichtet. Während des 1. Weltkrieges wurden im Fort Seeminen gelagert. Während des 2. Weltkrieges wurde es als Sperrminenzeugamt genutzt. Von 1959 bis 1985 wurde Munition delaboriert.

2 Orientierende Voruntersuchung

2.1 Probenahme

Nach Abschluß der historischen Erkundung [1] wurde im Jahr 1991 eine orientierende Voruntersuchung durchgeführt. Die potentiell kontaminierten Bereiche wurden beprobt, die Proben auf Nitroaromaten, aromatische Amine, Hexogen sowie weitere nicht-rüstungsaltposten-spezifische Parameter untersucht. Bei der Probenahme wurde ein Schnelltest auf TNT analog [2] durchgeführt. I.a. wurden Sondierungsbohrungen bis in 2 m Tiefe, z.T. bis in 3 m Tiefe niedergebracht und meterweise beprobt. An auffälligen Stellen wurden zusätzlich oberflächennahe Proben entnommen. Aus den Teichen auf dem Werksgelände sowie aus der Elbe wurden Wasserproben entnommen. Die Probenahmestellen wurden von einem Kampfmittelbeseitigungsdienst freigegeben (Munitionsverdacht).

Insgesamt wurden 99 Bodenproben, 17 Oberflächenproben, 14 Sedimentproben und 10 Wasserproben entnommen und untersucht. Bei der Probenahme wurden folgende Auffälligkeiten festgestellt:

- Fund einer Abraumhalde mit Metallschrott und Munitionsteilen nahe eines ehemaligen Panzerofens
- Nachweis von mit TNT kontaminierten Bereichen in den ehemaligen Splitterboxen
- Nachweis von TNT-kontaminierten Schlamm in einem Kanalschicht
- Fund von Asbestmatten im Zustand hochgradigen Zerfalls, von Metall- und Munitionsschrott sowie TNT-kontaminiertem Oberflächenmaterial auf dem ehemaligen Brandplatz
- Fund von ca. 1 kg auskristallisiertem Sprengstoff in der Ablaufrinne des ehemaligen Düsenhauses [3].

2.2 Ergebnisse der chemisch-analytischen Untersuchungen

31 % der Proben aus Sondierungsbohrungen sowie 88 % der oberflächennah entnommenen Proben waren mit Nitroaromaten belastet. In 34 Boden-, 3 Sediment-, 2 Oberflächen- und 3 Wasserproben wurden Nitroaromaten gefunden. Nitroaromatengehalte größer als 1 000 mg/kg lagen in 9 Proben vor. In 14 Boden-, 2 Sediment- und 20 Wasserproben

wurde Hexogen gefunden. In 2 Sedimentproben lagen die Hexogen-Gehalte bei mehr als 1 000 mg/kg. In einer Wasserprobe wurden 300 µg/l TNT, 650 µg/l Aminodinitrotoluole, 5,6 µg/l aromatische Amine sowie 305 µg/l Hexogen nachgewiesen.

Alle Proben aus dem Bereich des Düsenhauses waren mit TNT bzw. Trinitrobenzol sowie Hexogen belastet (z.T. einige g/kg), das somit einen Belastungsschwerpunkt darstellt. Weitere Belastungsschwerpunkte (große Sprengstoffmengen im Boden) wurden in einigen Splitterboxen, in einem Gebäude nahe des Schrottplatzes sowie auf dem Brandplatz angetroffen.

Mit Ausnahme von 2 Proben wurden aromatische Amine und Hexogen nur in solchen Proben nachgewiesen, die auch TNT enthielten.

Schwermetallbelastungen (haupts. Blei, Cadmium und Kupfer) im Bereich des C-Wertes der Holland-Liste [4] wurden auf dem Brandplatz, dem Schrottlager und nahe des Panzerofens festgestellt. Die Kontaminationen beschränkten sich jedoch auf den Aufschüttungshorizont.

Mit massenspektroskopischen Untersuchungen wurden, hauptsächlich auf dem Brandplatz, in Wasser- und Bodenproben folgende Substanzen festgestellt:

- substituierte Phenole, als technisches Gemisch, u.a. 2,6-Di-*t*-butyl-methylphenyl, vermutlich als Antioxidationsmittel eingesetzt
- alkylsubstituierte Benzole, vermutlich ein technisches Lösungsmittelgemisch sowie
- polychlorierte Naphthaline, sog. Halowaxe, als Flamm- schutzmittel eingesetzt [5].

3 Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet folgt einer humosen Deckschicht bzw. Auffüllungen bis zur Bohrendtiefe von 3 m eine relativ homogene, stark wasserhaltige Klei-Schicht. Nitroaromaten, Hexogen sowie Kohlenwasserstoffe wurden bis zur Bohrendtiefe von 3 m nachgewiesen, so daß ein Schadstoffaustrag über das Grundwasser möglich erscheint.

4 Literatur

- [1] Ing.-Büro Prof. Dr. Hoins und Partner: Bericht zur Gefährdungsabschätzung Muna Grauerort, Teil I, Erfassung und Erkundung. Stade 1990, unveröffentlicht
- [2] HAAS, R.; STORK, G.: Konzept zur Untersuchung von Rüstungsaltposten. 1. Untersuchung ehemaliger TNT-Fabriken und Füllstellen. Fres. Z. Anal. Chem. 335 (1989) 839 – 846
- [3] HAAS, R.; KOPECZ, P.; STORCK, G.: Bericht über die Probenahme und chemisch-analytische Untersuchung aus dem Bereich des ehemaligen Marinesperrzeugamtges Grauerort bei Stade. Marburg 1991, unveröffentlicht
- [4] van LIDT DE JEUDE, J. W.: Bodensanierung in den Niederlanden – verwaltemäßig, rechtliche und finanzielle Aspekte. UBA-Materialien 1/85, Berlin 1985
- [5] HAAS, R.: Polychlorierte Naphthaline bei Rüstungsaltposten – Vorkommen, Nachweis, toxikologische Bedeutung. UWSF – Z. Umweltchem. Ökotox. 4 (1992) 350 – 51

Eingang; 02. März 1995; Akzeptanz: 08. März 1995