
Vogel und Luftverkehr, Band 2, Heft 1, Seite 12-16(1982)

ABFALLBESEITIGUNG - UNTERSTÜTZT MIT MODERNEN HILFSSTOFFEN

von ULRIKE PROKORA-SCHMIDT, Wiehl

Zusammenfassung: Zwischenlagen von Rotteponien können durch Deponieschaum abgedeckt werden. Dadurch kommt es zu Erosions- und Deflationsschutz; Vernässungen der Oberfläche werden vermieden, ein Schutz gegen Ratten- und Mäusepopulationen wird erreicht. Ermöglicht wird zudem ein ungehinderter Gasaustausch durch die Oberfläche, verhindert werden Müllbrände. Das gesamte Verfahren trägt mit allen seinen Nebenwirkungen dazu bei, daß das Vogelaufkommen erheblich reduziert wird und in Flughäfen-/Flugplatzbereichen ein wesentlicher Beitrag zur Flugsicherheit geleistet werden kann.

Summary: Inter-layers of garbages can be covered by special foams. So a protection against erosion and deflation can be reached, wetness on the surface may be avoided, protection against increasing mice and rat-populations is guaranteed. Moreover a good gas-exchange by the surface will be possible; burnings are impossible. The foam procedure with all its side-effects leads to decreasing bird populations in the surroundings of airports/air-fields and therefore to an increasing flight safety situation.

1. Vorwort

Die Nachteile einer 'Müllkippe', brennend und stinkend, wurden inzwischen so häufig in Presse und Fernsehen aufgezeigt, daß hier auf eine Wiederholung verzichtet wird. Außerdem entspricht dieses Bild nicht mehr der Realität. Die heutige Abfallwirtschaft muß sich lt. Gesetz mit der schadlosen Behandlung, Wieder- und Weiter-

verarbeitung sowie der endgültigen Unterbringung von Abfallmaterialien aller Art befassen. In der Abfallwirtschaft wird heute davon ausgegangen, daß der Naturhaushalt nicht nachhaltig geschädigt werden darf und die ökologischen Abläufe zur Regeneration des Naturpotentials zu gewährleisten sind; s. Abfallbeseitigungsgesetz von 1972 (AbfG).

Die Deponie wird auch in Zukunft als Teil der Abfallwirtschaft notwendig sein. Die geordnete Ablagerung umfaßt jedoch nicht nur die eigentliche Abfallbeseitigung, sondern darüber hinaus auch die spätere Nutzung und Eingliederung in das bestehende Landschaftsgefüge. Vor Standortfestlegung der Deponie sollten jedoch immer entsprechende Standortanalysen in Bezug auf Gewässer- und Landschaftsschutz sowie Verkehrsführungen, Verkehrsanlagen, z.B. Flugplätze erstellt werden. Dieser kurze Beitrag befaßt sich mit Möglichkeiten, Deponien insbesondere für Vögel unattraktiv zu machen, was dann dringend geboten ist, wenn sie im engeren oder näheren Bereich einer Luftverkehrsanlage liegen.

2. Die Rottedeponie

Die anzustrebende Form der geordneten Deponierung von vorwiegend organischen Abfallstoffen ist die 'Rottedeponie', bei der mit Hilfe einer 'ungelenkten Kompostierung' über den biologisch-chemischen Abbau der organischen Bestandteile eine weitgehende Humifizierung und Mineralisierung erreicht wird.

Voraussetzung für den Ablauf dieses Rotteprozesses (aerobe Rotte) sind Sauerstoff und Wasser. Dazu bedarf es der Ablagerung in unverdichteten Schichten. Zwei Meter Höhe sollte nicht überschritten werden. Der mikrobielle Abbau führt zu Temperaturen von 70 °C bis über 80 °C, wodurch der nahezu vollständige 'Verbrauch' von Niederschlagswasser erreicht und die Bildung von Methangas so gut wie ausgeschlossen wird. Nach etwa 4 - 6 Monaten schließt der Rotteprozeß mit dem Absinken der Temperaturen unter 50 °C ab.

Vor dem Aufbringen der nächsten Frischmüll-Lage wird die verrottete Schicht stark verdichtet, wobei es zu einer optimalen

Volumenminderung des Mülls kommt. Bedingt durch diesen Ablagerungs-rhythmus läßt sich erreichen, daß während des gesamten Aufbaues des Müllkörpers so gut wie kein Sickerwasser an der Basis einer Deponie austritt. Im Hinblick auf den Gewässerschutz ist das von nicht un-erheblicher Bedeutung. Auch das Entstehen von Methangas wird bei diesem Ablagerungsverfahren minimiert. Ein weitgehend 'kompostier-ter' Müll ist pflanzenverträglich und hilft kulturfähigen Boden sparen.

3. Abdeckung

Manches Deponie-Projekt scheiterte jedoch schon im Planungssta-dium daran, weil es bei sonst idealem Standort nicht möglich war, das erforderliche Abdeckmaterial für die Zwischenschichten und für die Endabdeckung zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten sicher-zustellen. Die konsequente Zwischenabdeckung der Schüttkanten mit geeignetem Abdeckmaterial ist erforderlich, um

- den Papier- und Plastikflug zu verhindern
- die Geruchsbildung einzudämmen
- den Deponiekörper durch verringerte Angriffsfläche gegen Befall von Insekten, Nagern und Vögeln abzuschirmen
- durch Zellenaufbau die Brandgefahr zu vermindern bzw. eine Selbstentzündung der Abfälle zu verhindern
- die Oberfläche der Abfallschicht befahrbar für die Müllanlie-ferung zu gestalten
- den optischen Eindruck der Deponie zu verbessern
- eine wasserstauende Wirkung zu vermeiden, damit keine Sicker-wasserstauhorizonte entstehen können

Das Abdeckmaterial sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- einfacher Auftrag
- möglichst geringe Schichtstärke, um das Deponievolumen weit-gehend für die Abfälle zu nutzen
- das Jahr hindurch verfügbar sein
- preiswert sein

Nach den bisherigen Erfahrungen eignen sich vor allem Materialien wie Keramikscherben, Schotter, Kies, Bauschutt (mit hohem Ziegelanteil und wenig Holz), inerte Schlacken sowie zerkleinerter und verrotteter Hausmüll. Nicht geeignet sind lehmiges, toniges oder siltiges Erdmaterial, schlecht ausgebrannte Schlacken; verweh- bare Stoffe.

Die Problematik liegt oft darin, daß gut geeignetes Abdeckmaterial wenig verfügbar ist, vor allem in Gegenden mit vorwiegend steinigem Untergrund (Gebirgs- und Mittelgebirgslagen). Aushubboden ist vielerorts wegen mangelhafter Durchlässigkeit ungeeignet, und geeignete Abdeckmaterialien fallen nicht kontinuierlich an, sondern müssen mit erhöhtem Kostenaufwand zwischengelagert werden.

Außerdem haben sich steinige Materialien und Kies als zu schwer erwiesen. Aufgrund ihres hohen Eigengewichtes kommt es bereits während des Ablaufs des Rotteprozesses zu einer Verringerung des Luftvolumens und zum vorzeitigen Abbruch der Rotte.

Mit dieser vielfältigen Problematik hat sich die Industrie schon früh befaßt und als Alternative vor etwa 10 Jahren den Deponieschaum entwickelt, der den Anforderungen des Zwischenabdeckmaterials gerecht wird. Das Verfahren wird bereits seit mehreren Jahren vom Büro für Kies und Abfall, Uttigen/Schweiz, auf eigenen Rottedeponien erfolgreich eingesetzt, beraten und vertrieben.

4. Deponieschaum-Verfahren

Der Ausgangsstoff des Deponieschaumes ist ein kondensiertes, spezielles Schaumharz aus Harnstoff und Formaldehyd. Deponieschaum ist schwerentflammbar und biologisch abbaubar, da seine beiden Ausgangskomponenten organisch-synthetisch sind und somit eine Gefährdung des Grundwassers ausschließen. Der weiße, feinzellige und wasserunlösliche Schaum hat ein Raumgewicht von 15 kg/m^3 und wird etwa 5 - 6 cm stark auf die Müllschicht aufgebracht. Mit einer mobilen Schaummaschine wird der Schaum an Ort und Stelle hergestellt und mit Hilfe von Druckluft auf die jeweilige Abfallschicht aufgespritzt. In seiner plastischen Phase wirkt der Schaum sehr stark klebend und haftet daher an der Mülloberfläche sehr

gut. Die endgültige Aushärtung des Schaumes richtet sich nach Lufttemperatur und -feuchtigkeit und kann mehrere Stunden bis zu einem Tag andauern.

Für die Herstellung und Verteilung des Deponieschaums werden 2 geschulte Personen benötigt, die nach Beendigung der Deponierungsarbeit je Arbeitseinsatz etwa 800 - 900 m² Müllfläche in einer Stunde überschäumen können.

Auf der Oberfläche der Müllschicht bildet der Deponieschaum optisch eine geschlossene Decke. Bei genauerem Hinsehen erkennt man jedoch, daß diese Schaumdecke durch Schwundrisse in einzelne Fladen gegliedert ist, die die 'Atmung' des Deponiekörpers zulassen. Der Rotteprozeß wird unterstützt.

Beobachtungen zeigten immer wieder, daß überschäumte Müllflächen von Vögeln aller Art gemieden werden, frei von Ungeziefer und auch wenig attraktiv für Nagetiere sind. Ebenfalls treten keine Geruchsbelästigungen auf, und die Flächen sind frei von Unkraut.

Literatur

- N.N. (1972): Die Abdeckung von Zwischenlagen der Rotte-
deponie. BASF Interne Information, 6 S.,
Limburgerhof
- N.N. (1981): Technische Informationen BASF, 4 S., Lim-
burgerhof
- PIERAU, H. (1979): Die Beseitigung von Abfallstoffen und ihre
schadlose Eingliederung in das Landschafts-
gefüge. Garten und Landschaft 8, 3 S.
- DUSSELLO, H. (1980): Die Beschäumung von Deponien als Verfahren
zur Zwischenabdeckung. Müll und Abfall 3/80,
4 S.

Anschrift des Verfassers

Ulrike Prokora-Schmidt
5276 Wiehl