

Ausgewählte Geschichten zur Entwicklung der Deponietechnik

Von Klaus Stief anlässlich einer Bilderausstellung des bekannten Potsdamer Malers Egon von Kameke in den Büroräumen der SBB Sonderabfallgesellschaft Berlin * Brandenburg mbH am Mittwoch, dem 20. August 2003

Inhalt

- 1. EINLEITUNG**
- 2. MÜLLKUTSCHER**
- 3. DAS ZFA MERKBLATT M3**
- 4. WELCHE ANFORDERUNGEN IM ZFA M 3 ERFÜLLTEN SICH NICHT?**
- 5. DAS ABFG UND DIE PLANFESTSTELLUNG.**
- 6. ABFALLZERKLEINERUNG**
- 7. KOMPAKTOREN**
- 8. DIE INTERNATIONALE DEPONIE**
- 9. BAUSTEINE AUS MÜLL.**
- 10. DAS UMWELTBUNDESAMT (UBA)**
- 11. BEGINN DER DEPONIEENTGASUNG**
- 12. DIE BALLENDPONIE**
- 13. DIE GRUBE MESSEL**
- 14. DIE DEPONIE BERLIN-WANNSEE**
- 15. DIE DEPONIEFORSCHUNG**
- 16. DAS LAGA DEPONIEMERKBLATT**
- 17. THE ENVIRONMENTAL VAULT**
- 18. DEPONIEN AUF STELZEN**
- 19. HOCHSICHERHEITSDEPONIEN**
- 20. DAS MULTIBARRIERENKONZEPT FÜR DEPONIEN**
- 21. RICHTER ROBTER**
- 22. ALLO ASSMANN'S KUGELDEPONIE**
- 23. BESSER PSYCHOLOGEN STATT INGENIEURE**
- 24. TA ABFALL, TA SIEDLUNGSABFALL UND DIE MBA.**

25. DIE DEPONIE UNTER DACH

26. DIE MECHANISCH-BIOLOGISCHE ABFALLBEHANDLUNG (MBA)

27. DIE SICKERWASSERRÜCKFÜHRUNG

28. KOMBINATIONSABDICHTUNGEN

29. WELCHEN NUTZEN HABEN VERFÜLLTE DEPONIEN?

30. WIE KANN MAN DIE OBERFLÄCHE VON VERFÜLLTEN DEPONIEN NUTZEN?

Kunst auf Deponien der Rhein-Main-Deponiegesellschaft.

Das Museum der verlorenen Wünsche

31. WIE SIEHT ES HEUTE AUS? WIE WIRD ES KÜNFTIG AUSSEHEN?

Ausgewählte Geschichten zur Entwicklung der Deponietechnik

Von Klaus Stief anlässlich einer Bilderausstellung des bekannten Potsdamer Malers Egon von Kameke in den Büroräumen der SBB Sonderabfallgesellschaft Berlin * Brandenburg mbH am Mittwoch, dem 20. August 2003

1. Einleitung

Es war einmal Da warfen alle Leute und auch die Gewerbebetriebe und die Industrie ihre Abfälle in die Gegend – in Sandgruben, Kiesgruben, Tongruben, in „wertlose“ Gebiete, wie Sümpfe, Flußniederungen, in Flüsse oder Bäche, manchmal auch auf ihr eigenes Industriegelände – gedankenlos? Nein, zumindest die Bewohner von Städten und Dörfern dachten sich schon etwas dabei. Sie dachten sich, daß sie ihren Müll besser nicht mehr auf die Strasse vor ihren Häusern werfen sollten. Was sich die Besitzer von Gewerbebetrieben und Industriefirmen, bzw. ihre Berater, die Chemiker und Biologen dachten, kann ich mir nicht vorstellen.

2. Müllkutscher

Es war einmal, daß die Beschäftigten im Bereich der Abfallbeseitigung nicht besonders gut angesehen waren, und einen geringen sozialen Status hatten. Sie waren, wie man so sagt, der letzte Dreck, wie die Dinge mit denen sie tagtäglich zu tun hatten. Lerne ordentlich, so hieß es einmal, sonst kannst du nur Müllkutscher werden.

Lerne ordentlich, so heißt es heute, damit du vielleicht Facharbeiter für Ver- und Entsorgung werden kannst.

3. Das ZfA Merkblatt M3

Es war einmal, daß die Zustände, die Boden- und Gewässerverschmutzung, mit den hygienisch nachteiligen Folgen für Menschen und Tiere, so schlimm wurden, daß sich die für Gewässerschutz und öffentliche Gesundheit zuständigen Behörden von Bund und Ländern entschlossen, im Jahre 1965 die Zentralstelle für Abfallbeseitigung beim Bundesgesundheitsamt, Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene einzurichten. Das ist an sich schon etwas Besonderes, aber noch besonderer war, daß sich Diplomingenieure als wissenschaftliche Angestellte mit Müll befaßten, mit Müllverbrennung, Kompostierung und Ablagerung von Abfällen auf Deponien. Der erste Leiter der ZfA war übrigens Dipl.-Ing. Michael Ferber, der danach Technischer Direktor der BSR wurde und noch heute Schriftleiter der Fachzeitschrift Müll und Abfall ist. Damit hatte die Abfallwirtschaft einen Sprung in ein höheres soziales Milieu geschafft. Da alle wissenschaftlichen Angestellten der ZfA nur Zeitverträge für jeweils ein Jahr hatten, waren sie quasi gezwungen tüchtig zu sein, das heißt natürlich viel zu schreiben und viel Aktion machen. Und das taten sie auch. Sie erarbeiteten die berühmten ZfA-Merkblätter. Aus meiner Sicht war das wichtigste das legendäre M3: „Die geordnete Ablagerung (Deponie) fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie“ das im Jahre 1969 veröffentlicht wurde und heute auch im Internet zu finden ist – natürlich - unter www.deponie-stief.de > Recht > Länder.

Einige Besonderheiten aus dem M 3 will ich hier herausheben:

Alle Abfälle sollten ab sofort nur noch auf zentralen Deponien abgelagert werden, an deren Standort, technische Ausrüstung, Betrieb und Rekultivierung bestimmte Anforderungen zu stellen waren.

Basisabdichtungen wurden nur in Ausnahmefällen für erforderlich gehalten, weil eine „natürliche Selbstreinigung des Sickerwassers im Boden und Grundwasser, oder ein „sickerwasserfreier Deponiebetrieb“ für möglich gehalten wurde.

Die gemeinsame Ablagerung von Siedlungs- und Industrieabfällen wurde befürwortet, weil eine „biochemische Umwandlung von Schadstoffen im Deponiekörper“ für wahrscheinlich gehalten wurde.

Probleme mit der anaeroben Deponie wurden schon erahnt: Deshalb die Warnung: Entweder Rottedeponie oder Deponiegasproblem!!!!

Die Verdichtung der Abfälle in der Deponie mit Planiertrauben wurde empfohlen.

Einige Erwartungen hinsichtlich der positiven Auswirkungen auf die Umwelt erfüllten sich nach einigen Jahren der Praxis nicht – einige Anforderungen waren zu großzügig auf Einzelfallbetrachtungen abgestellt, die weder von den planenden Ingenieuren noch von den Deponiebetreibern sachgerecht durchgeführt wurden.

4. Welche Anforderungen im ZfA M 3 erfüllten sich nicht?

Die „natürliche Selbstreinigung“ von Boden und Grundwasser wurde überschätzt bzw. überbeansprucht. Im Jahre 1976 mußten Gollwer und Matthes et. al deutlich machen, daß die „natürliche Selbstreinigung“ u. a. nicht funktioniert, wenn der Deponiefuß im Grundwasser steht: Seit dem gilt: Höchster Grundwasserspiegel mindestens 1 m unter der Deponiesohle.

(Anmerkung: Heute ist die „natürliche Selbstreinigung“ wieder auferstanden, als „Natural Attenuation“ im Zusammenhang mit der Bewertung und Sanierung von Altlasten. Aber auch bei vielen großen (sozialistischen) Altdeponien in den jungen Bundesländern soll dieses Phänomen festzustellen sein.)

Der „sickerwasserfreie Deponiebetrieb“ funktioniert offenbar nur bei Deponien ohne Basisabdichtung.

Die „Versuche“ mit der gemeinsamen Ablagerung von Hausmüll und industriellen Abfällen haben viele Arbeitsplätze im Altlastensanierungsbereich geschaffen. Der alte Spruch: „Allzuviel ist ungesund“ wurde nicht beachtet – was die im Altlastenbereich Beschäftigten noch heute freut.

5. Das AbfG und die Planfeststellung

Es war einmal im Jahre 1972, als das erste Abfallbeseitigungsgesetz in Kraft trat : Für Deponien wurden Planstellungsverfahren gefordert – was auch heute noch im KrW-/AbfG der Fall ist. Das war in meiner Erinnerung auch der Beginn des Kampfes von Bürgerinitiativen gegen Deponien. Zwar waren auch vorher die Bürger in der Nachbarschaft über die Müllkippen in ihrer Nähe nicht

begeistert, insbesondere, wenn die Vorläufer der Recyclingbewegung auf den Müllkippen herumstöberten und Kabel abbrannten, um Buntmetalle wieder in den Stoffkreislauf zu bringen.. Aber eigentlich waren es die Umweltschützer bei den Gesundheits- und Wasserbehörden, die gegen die Müllkippen waren und sie unbedingt in Deponien umwandeln wollten.

Es war einmal, daß Merkblätter, Erlasse von Ministerien und Gesetze eine große Wirkung hatten. Z. B. waren die Wirkungen des M 3 und des AbfG enorm. Viele Müllkippen wurden stillgelegt und mit Sand, Bauschutt u. ä. abgedeckt. Der Rest wurde umbenannt in DEPONIE, oder MÜLLDEPONIE, oder KREISMÜLLDEPONIE: Einige Jahre später war die Bezeichnung „Deponie“ bei den meisten Abfallablagerungsanlagen wirklich gerechtfertigt. Heute wird jeder Müllhaufen im Inland und jede Müllkippe im Ausland in den Medien und von Gedankenlosen Fachleuten als Deponie bezeichnet.

6. Abfallzerkleinerung

Es war einmal zwischen 1969 und Mitte der 70er Jahre, da war die Abfallzerkleinerung in speziellen Zerkleinerungsanlagen sehr aktuell – meist in Verbindung mit dem Bestreben Abfälle vor dem verdichteten Einbau verrotten zu lassen (Stichwort: Rottedeponie). Häufig setzten Explosionen die Anlagen außer Betrieb. Die Nachbarschaft beschwerte sich über Lärm und Gestank. Das Verfahren hat sich bei den Deponiebetreibern nicht durchsetzen können: zu umständlich, zu teuer, Erfolg zweifelhaft.

7. Kompaktoren

Es war einmal, als es mit der Abfallzerkleinerung bergab ging, und etwa im Jahre 1972 die Kompaktoren (damals Stampffußverdichter genannt) zur Verdichtung der Abfälle beim Einbau in die Deponie eine Chance bekamen. Die Idee kam – wie sollte es anders sein – aus den USA (Stichwort Caterpillar), aber auch ein finnisches Modell, der TANA versuchte (letztlich vergeblich) den Markt zu erobern. Sperrmüll zu zerkleinern, und Kühlschränke und Autowracks so zusammenzuquetschen, daß nur möglichst kleine Hohlräume übrig blieben, war die Hauptaufgabe der Stampffußverdichter. Der Erfolg gab dem Einsatz recht: Deponiebrände nahmen ab. Ratten fanden weniger Nistplätze, pro m³ Deponievolumen hatte mehr Abfallmasse platz.

8. Die internationale Deponie

Es war einmal, daß sich auch international hinsichtlich der Entwicklung der Deponietechnik etwas tat:

Im Jahre 1972 wurde von der WHO ein Code of Practice „Beseitigung fester Abfälle an Land“ veröffentlicht, das übrigens auch im Internet unter www.deponie-stief.de zu finden ist.

Während neue Techniken der Behandlung und Beseitigung fester Abfälle mit größerem Nachdruck auf Wiedergewinnung und Wiederverwertung unzweifelhaft entwickelt werden, wird auch weiterhin nötig sein, Land zur Endablagerung zuzuteilen und zu gebrauchen. Die Notwendigkeit einer wohlbegründeten Betriebspraxis der Beseitigung an Land, mehr als die Vervielfältigung einengender Bestimmungen ist daher wesentlicher Teil des Abfallmanagements. Das ist das Ziel dieses Merkblattes.

9. Bausteine aus Müll

Es war einmal, ein Unternehmer, der aus Müll Bausteine herstellen wollte und alle Behörden mit seiner als utopisch bewerteten Idee solange nervte, bis ein kluger Professor eine Stadtreinigung verleitete, dem Erfinder viele Tonnen Müll für praxisnahe Versuche zur Verfügung zu stellen. Natürlich klappte es nicht, und wir hatten wieder unsere Ruhe.

10. Das Umweltbundesamt (UBA)

Es war einmal, im Jahre 1974 als das Umweltbundesamt gegründet wurde. Es wurde in Berlin ansässig, um die Sowjets zu ärgern – oder vielleicht richtiger, um sich der Forderung der UdSSR, in Berlin keine Bundesbehördeneinzurichten, nicht zu beugen. Die Vertreter des UBA sollten dann bei internationalen Konferenzen immer hinter einer Flagge mit dem Berliner Bären und einem Schild mit der Aufschrift „selbständige politische Einheit West-Berlin“ sitzen – was zu Protesten führte und immer einen halben oder sogar einen ganzen Tag kostete. Die ZfA wurde als Folge der Gründung des UBA aufgelöst, die Mitarbeiter gnädig übernommen. In dem Fachbereich „Abfallwirtschaft“ (Leiter war der Erste Direktor und Professor beim Umweltbundesamt Dipl.-Ing. Werner Schenkel) gab es bald auch ein Fachgebiet „Ablagerung von Abfällen“ (Leiter war der Wissenschaftliche Direktor Dipl.-Ing. Klaus Stief). Jetzt ging es mit den Aktivitäten im Deponiebereich erst richtig los.

11. Beginn der Deponieentgasung

Es war einmal, daß auf etwas zweifelhafte Weise die Rottedeponie zur Entwicklung der Deponietechnik beigetragen hat: Zur Deponieentgasung – denn den ersten Toten infolge Deponiegas gab es auf der Rottedeponie Weilbach, Hessen. In einem Sickerwasserschacht wurde durch einen nicht explosionsgeschützten Schalter eine Explosion mit dem tragischen Ausgang verursacht. Danach boomte die Deponieentgasung und etwas später auch die Deponiegasverwertung. Im UBA machten wir natürlich sofort ein Fachgespräch und siehe da, die Kollegen aus den Landesumweltämtern fühlten sich richtig befreit und alle konnten über irgendwelche Gefährdungen oder Unfälle mit Deponiegas berichten.

12. Die Ballendeponie

Es war einmal, da wollte man umweltverträgliche Deponien aus hochverdichteten Müllballen aufbauen, u. a. auch aus in Asphalt getauchten Müllballen (Stichwort: TEZUKA). Niederschlagswasser sollte zwischen den Ballen durchfließen, und somit kaum Sickerwasser anfallen. Weil kaum Wasser in die Müllballen eindringen sollte, sollte auch kein Deponiegas entstehen. Aber auch aus daraus wurde nichts, weil genauere Untersuchungen zeigten, dass sich die Erwartungen nicht erfüllten.

13. Die Grube Messel

Es war einmal, da kaufte das Land Hessen die Grube Messel für viele Millionen DM, um daraus eine Mülldeponie zu machen. Nebenzweck sollte die Stabilisierung der steilen,

abbruchgefährdeten Böschungen sein. Umfassende Studien sollten zeigen, daß trotz des hohen Grundwasserspiegels nach Einstellung der Sumpfungmaßnahmen keine Gewässergefährdung zu erwarten war. Wie bekannt ist, wurde nichts aus der Mülldeponie Grube Messel. Die Archäologen haben gewonnen.

14. Die Deponie Berlin-Wannsee

Es war einmal, vor 1981, daß in einer Kiesgrube im Berliner Bezirk Zehlendorf, Ortsteil Wannsee eine Müllkippe und dann eine Mülldeponie betrieben wurde. Natürlich gab es keine Basisabdichtung. Wie überall wurden Hausmüll und Sondermüll gemeinsam abgelagert. Das besondere an der Deponie Wannsee war vielleicht, daß ein Herr Dr. Heribert Pierau, vom Bundesgesundheitsamt, Institut für Wasser, Boden und Lufthygiene hier sehr progressive Versuche vornahm, vornehmen durfte. Altöle, wurden in Hausmüllbecken abgelassen, um die Unschädlichmachung durch Verharzung nachzuweisen. Auf Versuchsfeldern wurde die Rotte-Deponie erforscht. Auf Versuchsfeldern wurde die Produktion von Deponiegas nachgewiesen – durch eine Gaslaterne, die Tag und Nacht brannte. Heute, mehr als 20 Jahre nach Ende der Ablagerung, ist die Deponie Wannsee immer noch ein interessantes Objekt, um (umwelt)politische Händel in Berlin auszutragen. Da an einen Rückbau nicht zu denken ist (die MEAB würde sich freuen) aber was soll man mit der leeren, zweifellos schadstoffbelasteten Kiesgrube anfangen, diskutiert man theoretisch die Dichtwandumschließung und praktisch die Verbesserung des Oberflächenabdichtungssystems. Aus Schaden wird man klug, heißt ein Sprichwort, das aber nicht für Berlin zu gelten scheint, denn Politik und Bürger sind nach wie vor gegen Abfallverbrennungsanlagen.

15. Die Deponieforschung

Es war einmal, da hatte die Deponieforschung eine große Bedeutung:

Seit man Anfang der 70er Jahre das Deponieverhalten mehr oder weniger aufmerksam beobachtete gab es immer mehr Fragen und ungelöste Probleme, das führte zur Deponieforschung. Dadurch wurden zwar relativ wenige Probleme gelöst, aber dafür neue Probleme erkannt und Fragen aufgeworfen, denen man in Forschungsvorhaben nachgehen mußte. Die Deponieforschung wurde auch sehr durch die Protest-Aktivitäten von Bürgerinitiativen gefördert, die in den schon erwähnten Planfeststellungsverfahren für Deponien immer neue Argumente gegen Deponien vorbrachten und betreffend der Gefährlichkeit für die speziell Nachbarschaft, aber natürlich auch hinsichtlich der Umweltgefährdung Behauptungen vorbrachten. Dem ging man natürlich in Forschungsvorhaben nach, um sie entweder zu bestätigen oder zu widerlegen.

Erforscht wurden u. a.:

- Sickerwasserkreislaufführung (Ergebnis positiv: die Praxis wollte aber nicht)
- Rotte vor der Ablagerung (Ergebnis positiv: die Praxis wollte aber nicht)
- Wirksamkeit von Sickerwasserfassungssystemen (Ergebnis positiv: keine Fischgrätensysteme mehr; spülbare Sickerwasserleitungen)

- Funktionsfähigkeit von sehr tiefen Sickerwasserschächten (Ergebnis: keine Schächte mehr im Deponiekörper; Schächte außerhalb)
- Langzeituntersuchungsprogramme (LAZPROG) (Ergebnis positiv: Praxis ist sehr zögerlich; deshalb Anforderungen in TA Abfall und TASI)
- Abdichtungssysteme (Ergebnis positiv: Es sind langfristig wirksame Abdichtungssysteme verfügbar für Basis und Oberfläche. Am wirksamsten sind Kombinationsabdichtungen. Aber: Die Praxis will sie auf keinen Fall oben wirklich wirksame.)
- Geologische Barriere (Ergebnis positiv: Es ist sehr schwierig die Geologische Barriere zu definieren, aber möglich. Aber: die Praxis nimmt die Ergebnisse kaum zur Kenntnis. Die Altlastenszene forscht lieber selbst – Stichworte: Sickerwasserprognose, Natural Attenuation.)
- Langzeitverhalten des Deponiekörpers (Ergebnis positiv: Nichts genaues weiß man nicht. Deshalb Zuordnungskriterien in DepV und AbfAbIV.)

16. Das LAGA Deponiemerkblatt

Es war einmal, im Jahre 1979, als die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) meinte, daß es Zeit sei, das ZfA M3 durch ein LAGA Deponiemerkblatt zu ersetzen. Nicht erfüllte Erwartungen wurden gestrichen, Anforderungen an Abdichtungen, Sickerwasserfassung und –behandlung, Deponiegasfassung und –behandlung wurden konkretisiert und verschärft. Deponien wurden dadurch zweifellos besser, sicherer, aber der Widerstand gegen Deponien nahm trotzdem zu. Der größte Mangel war nach meiner Meinung, daß die Ablagerung organischer gefährlicher Abfälle (Sonderabfälle) nicht konsequent verboten wurde. Das geschah sicher nicht nur wegen der Hoffnung auf die biochemischen Umsetzungsprozesse, sondern wohl hauptsächlich aus Angst vor den Gegnern der Sonderabfallverbrennung. Im Zusammenhang mit dem LAGA Deponiemerkblatt erinnere ich mich an eine andere kleine Kuriosität: Man war der Meinung, daß Abfälle im Rahmen der Eingangskontrolle von Deponien – aus vielerlei Gründen - gewogen werden müßten. Deshalb sollten Waagen gefordert werden. Weil aber einige große „Übergangsdeponien“ in den nächsten Jahren geschlossen werden sollten, wollte man nicht konkret „Waagen“ fordern, sondern einigte sich darauf, daß das „Gewicht der Abfälle“ vor der Ablagerung bestimmt werden sollte. Das wiederum führte dazu, daß findige Deponiebetreiber, das Gewicht dadurch bestimmten, daß sie ein geschätztes Volumen mit einem Faktor multiplizierten und so das „Gewicht“ errechneten. Tatsächlich war es wohl immer mehr der Einfluß der Kämmerer, als der Ingenieure, die dafür verantwortlich waren.

17. The Environmental Vault

Es war einmal, daß selbst die Grünen sich für Ideen, die aus den U.S.A. kamen, begeistern konnten:

Mitte der 80er Jahre, kam aus den USA die Idee „Hochsicherheitsdeponien“ für gefährliche Abfälle zu bauen, die insbesondere von den Grünen (ich erinnere mich an einen hessischen Landtagsabgeordneten Chris Boppel) unterstützt wurde. Die Idee stammte meiner Erinnerung von einem von Umweltschützern genervten Beseitiger für gefährliche Abfälle. Die Abfälle

sollten in einem doppelwandigen Behälter aus Stahlbeton abgelagert werden, um jederzeit Undichtigkeiten kontrollieren und reparieren zu können. Nach Verfüllung sollte der Behälter oben natürlich mit einem kontrollierbaren Dach verschlossen werden. Damit aber auch wirklich jedes Risiko einer Gefährdung ausgeschlossen werden sollte, regte der Erfinder an, solche „Hochsicherheitsdeponiebehälter“ (Environmental Vaults) auf einen ergiebigen Grundwasserleiter zu stellen, damit gegebenenfalls eine große Verdünnung kleiner Sickerwassermengen erreicht werden könne.

18. Deponien auf Stelzen

Es war einmal, daß nicht nur in den U.S.A Witze gemacht wurden, sondern auch in Deutschland. Etwa zur selben Zeit habe ich auf der Kunststofftagung „K83“ in Düsseldorf angeregt „Deponien auf Stelzen“ zu bauen, um die bohrenden Fragen nach der Dichtigkeit von Deponiebasisabdichtungen aus Kunststoffdichtungsbahnen beantworten zu können. Würde man nämlich eine Deponie Stelzen bauen, könnte man, die Abdichtungen von unten auf Leckagen kontrollieren.

19. Hochsicherheitsdeponien

Es war einmal, daß sich aus dieser unbedachten und nicht ernst gemeinten Anregung, mit starker Unterstützung aus dem Umweltbundesamt, eine beachtliche Geldvernichtungsmaschine entwickelte: Die Deponie als Bauwerk schien die Lösung zur Beseitigung von Sonderabfällen. Ein Professor und renommierte Baufirmen ließen sich Erfindungen patentieren und lizensieren. Tagungen wurden abgehalten. Man merkte zu spät, daß es den scheinbaren Befürwortern der „Hochsicherheitsdeponien“ (zumindest im Umweltbundesamt) mehr auf die Verteuerung der Ablagerung von Sonderabfällen ankam, als auf die sichere Ablagerung. Warum? Um die Ablagerung drastisch zu verteuern und damit die Verbrennung von Sonderabfällen konkurrenzfähig zu machen, oder um die Industrie, insbesondere die chemische Industrie zur Einstellung oder Umstellung von Produktionsverfahren zu zwingen.

20. Das Multibarrierenkonzept für Deponien

Es war einmal, im Jahre 1986, daß mir die Diskussionen über die notwendigen Maßnahmen zur Beherrschung der Emissionen aus Deponien im Rahmen von Einzelfallbetrachtungen zum Halse herausgingen. Der Begriff „Multibarrierenkonzept für Deponien“ wurde als Joker auf den Tisch geworfen – und er stach. In der TA Abfall und in der TA Siedlungsabfall und das Multibarrierenkonzept verankert, aber auch – wenn auch nicht ganz konsequent – in der EG Deponierichtlinie. Was das Multibarrierenkonzept besagt? Geeigneter Deponiestandort; trotzdem Basisabdichtung; die harmlosesten, wenn auch schadstoffhaltigen Abfälle, die man sich vorstellen kann; trotzdem eine Oberflächenabdichtung mit einer vernünftigen Rekultivierungsschicht, falls keine gewerbliche Nutzung der Deponieoberfläche etwas anderes erforderlich macht.

21. Richter Roboter

Es war einmal, da kam die Idee der „unterkellerten Deponie“ noch einmal groß heraus - als man das Altlastenproblem wahrnahm und erkannte / zugab, daß doch erheblich mit Schadstoffen belastetes Sickerwasser Boden und Grundwasser verunreinigte und euphorisch an die

Durchführung umfassender Sanierungsmaßnahmen glaubte. Herr Richter von der Firma Richter-Robot, ein ehemaliger Bergmann, wenn ich recht erinnere, war besonders hartnäckig beim Versuch die unterkellerte Deponie durchzusetzen, wozu man natürlich seine bergmännischen Bohrgeräte, die Richter-Roboter, gut gebrauchen könnte. Aber auch daraus wurde nichts. Außer dass die ganze Sache zu teuer war, bestanden auch große Zweifel, daß man eine nachträgliche Abdichtung unter einer verfüllten Deponie besser herstellen könne, als eine „normale“ Basisabdichtung. Und weil man anfang der „normalen“ Basisabdichtung nicht mehr zu trauen (nicht ganz dicht, nicht lange genug dicht), hatten auch nachträgliche Abdichtungen keine Chance.

22. Allo Assmanns Kugeldeponie

Es war einmal, als Allo Assmann mit seiner Kugeldeponie die Abfallwirtschaft retten wollte. In einer Kugel aus Betonfertigteilen, Durchmesser ca 150 m, sollten Abfälle wahlweise gelagert, gerottet, abgelagert werden. Die Kugeldeponie sollte außen mit Sonnenkollektoren bestückt werden, um den Betrieb energieautark zu machen und eventuell sogar Energie abgeben zu können. Das Umweltbundesamt nahm hier seine Aufgabe als Bedenkenträger ernst und verweigerte sich, die Nützlichkeit des „Kugellagers“ erforschen zu lassen. Aber die Deutsche Bundesstiftung Umwelt förderte eine Studie, die das Ergebnis hatte: interessant, aber noch viele Fragen offen. Es muss weiter geforscht werden. Daraus wurde aber nichts, auch diese Sache ist eingeschlafen. Für mich war eigentlich insbesondere die Idee faszinierend, die Kugeldeponie alle 3 oder 4 Jahre an einen anderen Standort rollen zu können, um neue Nachbarschaften zu erfreuen.

23. Besser Psychologen statt Ingenieure

Es war einmal (und ist auch heute noch so), daß leider immer nur Ingenieure an der Deutung der Aktivitäten und Argumente der Bürgerinitiativen beteiligt gewesen sind, obwohl es vernünftiger und billiger gewesen wäre, hätte man Psychologen in der Auseinandersetzung mit Bürgerinitiativen eingesetzt. Die Ingenieure schafften es zwar mit großem Erfolg die unkontrollierte Ausbreitung von Emissionen auf dem Wasserpfad (Sickerwasser) und auf dem Luftpfad (Deponiegas einschließlich Gestank, Staubverwehungen) nahezu vollständig zu verhindern. Sie liefen dabei nicht nur in eine Technikfalle, sondern auch in eine Zeitfalle. Unbeschwert bzw. unbedarft stellten sie selbst die Frage nach der Langzeitwirksamkeit der emissionsmindernden Maßnahmen, wie z.B. Basisabdichtungssystemen und Oberflächenabdichtungssystemen. Sie arbeiteten sich von 20 Jahren über 50 Jahren bis zu weit über 100 Jahren hoch, aber die Grube, die sie sich selbst gegraben hatten, wurde immer tiefer: Was sind 100 oder auch 200 Jahre im Vergleich zur Ewigkeit? Denn schließlich sollen die Abfälle in einer Deponie ewig gelagert (d.h. abgelagert) bleiben. Abfälle sind eben nicht wie Geld, das man auf einer Bank ins Depot legt und dann mit Sicherheit wieder abholen wird – meist in der (oft trügerischen) Hoffnung, daß es mehr geworden sein wird. Abfälle will man auf Dauer loswerden. Auf die schlechten Zeiten, wo man in den alten Müllkippen und auch Deponien herumgraben wird, um Wertstoffe herauszuholen, will ich nicht hoffen und hier auch auf die Aussichten nicht näher eingehen – obgleich es im Zeichen der Recyclingeuphorie und der gleichzeitig wieder stärker geschürten Ängsten vor der „Langzeitbombe Deponie“ eigentlich unverständlich scheint, warum man die Deponien nicht einfach „rückbaut“. Ein wichtiger, aus meiner Sicht nicht unberechtigter, Grund ist sicher, daß man nicht weiß, was man mit den dann leeren Ton- und Kiesgruben, sowie Steinbrüche und Tagebaue anfangen soll, und daß man Angst hat, daß dann zuständige Behörden den Boden unter den ehemaligen Müllablagerungen metertief

ausgraben lassen und eine Reinigung verlangen werden.

24. TA Abfall, TA Siedlungsabfall und die MBA

Es war einmal, da wurde dem Gesetzgeber klar, daß alle ingenieurtechnischen Maßnahmen zur Emissionsbeherrschung bei Deponien nichts nutzen, um die Öffentlichkeit von der Umweltverträglichkeit von Deponien von unbehandelten Abfällen zu überzeugen. Deshalb wurde in zwei Verwaltungsvorschriften – der TA Abfall und der TA Siedlungsabfall (TASi) kurzerhand festgelegt, dass nur noch Abfälle abgelagert werden dürfen, die eigentlich schon vor der Ablagerung ungefährlich sind, und dass diese Abfälle auch noch so eingepackt werden müssen, als wären sie gefährlich. Das ging auch noch ganz gut im Falle der Anforderungen an Sonderabfalldeponien in der TA Abfall, da von den Kosten der Vorbehandlung im wesentlichen Industrie und Gewerbe (die Umweltverschmutzer ansich – so die öffentliche Meinung) betroffen waren. Aber gegen die Anforderungen an Hausmülldeponien (bzw. Deponien der Klasse II) in der TASi gab und gibt es immer noch heftige (aus meiner Sicht meist schlecht oder falsch begründete) Proteste.

25. Die Deponie unter Dach

Es war einmal, da dachte man, daß die Ablagerung von Sonderabfällen unter einem Dach das Ei des Kolumbus sei. Kein Niederschlagswasser, kein Sickerwasser, keine gasförmigen Emissionen – so dachte man. Aber die Bayern glaubten nicht daran, oder wollten es einfach nicht, und ließen auf der Sonderabfalldeponie Raindorf forschen. Die Forschungsergebnisse fegten die Dach-Ideen weg. Mit ein bißchen Wasser in den Sonderabfällen findet eine Mineralneubildung statt, wodurch Schadstoffe sicher eingebunden werden, so die Forscher.

Es war einmal, da plante man eine Sonderabfalldeponie für mineralische Abfälle in einer Traglufthalle – 600m lang, 200m breit – aufzubauen, um auch Abfälle ablagern zu dürfen, die die Zuordnungskriterien der TA Abfall für die Deponieklasse III, nicht ganz erfüllten. Nachdem das Planfeststellungsverfahren überstanden und der Bescheid ergangen war, verzichtete man aber auf den Bau – ich glaube es bestanden Zweifel, daß es genug Abfälle geben würde, um kostendeckend arbeiten zu können.

26. Die mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA)

Es war einmal, daß Deponiebetreiber, aber auch Bürgerinitiativen, von der Rotte von Abfällen vor der Ablagerung (Rottedeponie) nichts wissen wollten. Aber als für Siedlungsabfälle, speziell für Hausmüll in der TA Siedlungsabfall praktisch die Verbrennung gefordert wurde, stand den Funktionären der Bürgerinitiativen das Entsetzen im Gesicht: Die Tod und Verderben bringende Müllverbrennung, die Dioxinschleudern sollten Zwang werden! Das mußte auf jeden Fall verhindert werden. Dann lieber verrotten. Es sollte unbedingt ein biologisches, ein ökologisches Verfahren gefunden werden, um Siedlungsabfälle ungefährlich zu machen. Das Ei des Kolumbus hoffte man mit der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (MBA) gefunden zu haben, einer teuren, technisch aufwendigen Variante der Rottedeponie, die viel umweltverträglicher sein sollte als die Müllverbrennung. Was ist letztlich aus dem Ei des Kolumbus geworden: Ein faules Ei! Warum: Was verbrannt werden kann muß verbrannt werden, es heißt allerdings jetzt „thermisch verwertet“ werden. Ein kleiner Rest, der bei der mechanischen Abfallbehandlung von den heizwertreichen Abfällen abgetrennt werden kann, darf – unter Einhaltung von strengen

Anforderungen von Bundesimmissionsschutzverordnungen biologisch behandelt und in einem aufwendigen Einbauverfahren abgelagert werden.

27. Die Sickerwasserrückführung

Es war einmal, da wurde in der TASI die Sickerwasserrückführung bei Altdeponien aus einem redaktionellen Versehen verboten. Dieses Versehen wurde in einem Jahresbericht des UBA ausdrücklich eingestanden. Das erstaunliche Ergebnis: Die meisten Deponiebetreiber hielten sich an dieses versehentliche Verbot, das erst mit der Deponieverordnung ausdrücklich aufgehoben wurde.

28. Kombinationsabdichtungen

Es war einmal, da wurden in der TA Abfall und in der TASI für Basisabdichtungssysteme und Oberflächenabdichtungssysteme Kombinationsabdichtungen gefordert. Ergebnis: Viele, zu viele Deponiebetreiber opponierten. Die Zweifel an der Herstellbarkeit und Wirksamkeit der Kombinationsabdichtungen an der Deponiebasis konnten durch Forschungsvorhaben ausgeräumt werden. Aber für die Oberflächenabdichtung sucht man noch heute nach Alternativen, die angeblich ökonomisch und ökologisch vernünftiger sein sollen. Gesucht wird nach wasserdurchlässigen Abdichtungen, die nichts oder wenig kosten sollen. Warum für oft schadstoffhaltige Hausmülldeponien (Altdeponien) weniger wirksame Abdichtungen für ausreichend gehalten werden, als für die künftigen Super-Deponien nach AbfAbIV und DepV ist bisher nicht klar geworden.

29. Welchen Nutzen haben verfüllte Deponien?

Es war einmal, da wußte man noch, daß der Hauptzweck einer Deponie, die langfristige, „ewige“ Aufbewahrung oder auch Lagerung (d. h. Ablagerung) von Abfällen ist. Dafür werden Deponien gebaut und genutzt. Inzwischen scheint dieses Wissen verlorengegangen zu sein, denn auf die Frage, ob sie denn eine Deponie haben, antworten viele: NEIN, und meinen nur, daß sie keine Deponie mehr haben, in die man Abfälle verbringen kann. Daß in den verfüllten und stillgelegten Deponien bestimmungsgemäß Abfälle aufbewahrt (für ewig gelagert werden) wird weitgehend ignoriert.

30. Wie kann man die Oberfläche von verfüllten Deponien nutzen?

Es war einmal, das gehörten Pläne zur Eingliederung von Deponien nach der Verfüllung zu den Planfeststellungsunterlagen. Den Bürgern wurde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auch viel versprochen, wie alles einmal werden soll, wenn die Deponie erst mal voll ist.

Heute hört man mit Erstaunen, daß die Nutzung der Oberfläche verfüllter Deponien viele Kopfschmerzen verursacht. Soll man, kann man es riskieren die Bürger auf die Deponiefläche zu lassen? Welche Gefahren drohen? Soll man für die versprochene Eingliederung der Deponie in die Landschaft wirklich so viel Geld ausgeben? Wer soll die Flächen pflegen? Kann man die rekultivierten Flächen gewerblich nutzen? Das alles hätte man sich vorher überlegen sollen und müssen und den Deponiebetrieb entsprechend führen müssen.

Zwei Beispiele für die Schwierigkeiten mit der Nutzung verfüllter Deponien sollen hier genügen,

um die Probleme zu zeigen:

In Berlin-Marienfelde wurde in den 80er Jahren viel Geld die Oberflächengestaltung Mülldeponie, ohne Basisabdichtung, als Freizeit- und Erholungspark ausgegeben. Deponiegas wurde einige Zeit industriell verwertet. Das hatte irgendwann ein Ende. Die Pflege Entgasungsanlagen unterblieb. Irgendwann gab es einen Unfall infolge Deponiegas (wahrscheinlich war die Ursache Vandalismus). Und nun sind seit Monaten die Tore zum Freizeit- und Erholungspark verschlossen.

In Hamburg-Georgswerder gibt es die bekannte Dioxin-Hausmülldeponie. Alles ist bestens unter Kontrolle, aber Besucher dürfen nicht auf die eingezäunte Deponieoberfläche. Man fürchtet Vandalismus, man fürchtet, dass irgendein Bürger irgendwelche Krankheitserscheinungen auf die „Giftstoffe“ in der Deponie zurückführen werden.

Kunst auf Deponien der Rhein-Main-Deponiegesellschaft

Interessante Ideen zur nachbarschaftsfreundlichen Gestaltung von Deponien werden entwickelt. Ein Beispiel ist die Landschaftskunst im Zusammenhang mit Deponien, die man sich unter www.rhein-main-deponie.de ansehen kann.

Das Museum der verlorenen Wünsche

Landschaftskünstler wie Herman Prigann versuchen Deponiebetreiber dafür zu gewinnen, mit nicht ingenieurtechnischen Ideen die nicht aus der Welt zu schaffenden Deponien zu nutzen und in die Landschaft einzugliedern. Natürlich müssen auch große Worte gefunden werden, um Anwender für die Ideen zu gewinnen:

Hermann Prigann - Museum der verlorenen Wünsche Ideen zur Nutzung stillgelegter Deponien

Das "Museum der verlorenen Wünsche" besteht im wesentlichen aus vier Komponenten:

1. Der Eingangspavillon, in dem eine ständig erneuernde Ausstellung von "Fundstücken" aus dem anfallenden Müll aufgebaut ist. Die Arbeiterinnen an den Sortierbändern und Maschinen sind die "Finder" - sie aktualisieren die Ausstellung. Vorstellbar sind hier ein Restaurant / Cafe sowie, als wesentlicher Bestandteil, das Informationszentrum über die Thematik: "Wünsche - die Waren und der Müll". (Skizze Eingangspavillon)
2. Die "Gläserne Schlucht" / der "Gläserne Stollen" führen in die Deponie, in deren Innerem sich die "Gläserne Kuppel" befindet. (Skizze Gläserne Schlucht / Gläserner Stollen)
3. In der "Gläsernen Kuppel" ist ein wissenschaftliches Labor vorgesehen, in dessen Mitte die blaue Biogasflamme in einem gläsernen Rohr lodert. Die Glaswände erlauben die Prozesse der chemischen Wandlungen zu beobachten. Das Biogas wird als Energie genutzt. Die Besucher erhalten hier mittels Führungen Einblicke in das Innenleben der Deponie. (Skizze Gläserne Kuppel)
4. Der nach funktionalen, künstlerischen und landschaftsgestalterischen Prämissen gestaltete Deponiekörper wird eine "Landmarke" ersten Ranges und unterstützt die Attraktivität des Standortes.

Unter den Kriterien der Agenda 21 zeigt dieses Projekt gänzlich neue Wege des Umgangs mit Deponien und der Frage, wie die Einstellung der Bevölkerung zur selbstverursachten Müllproblematik verändert werden kann.

Der Künstler will erreichen:

- Eine Erweiterung des Umweltbewußtseins, was einen Beitrag zur Umweltqualität darstellt.
- Eine künstlerische und technologische Innovation in der Region, darüber hinaus eine Signalwirkung.
- Eine erhöhte Umsetzung von Maßnahmen des Betriebs, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.
- Eine Steigerung der Akzeptanz unternehmerischer Maßnahmen, die neue Zielgruppen erschließt (Besucher).
- Neue Arbeitsplätze.
- Ein neues wissenschaftliches Arbeitsfeld / Labor, dessen Auswirkungen noch nicht auslotbar sind (Kooperation mit Instituten / Universitäten).

Mehr findet man im Internet – natürlich – unter www.deponie-stief.de .

31. Wie sieht es heute aus? Wie wird es künftig aussehen?

Von Bürgerinitiativen gegen bestehende Deponien mit unzureichendem Emissionsschutz ist nichts zu hören. Der Kampf gegen Verbrennungsanlagen und für Windkraftanlagen und gegen die Globalisierung bindet scheinbar alle Kräfte.

Deponiebetreiber, einschließlich der zuständigen öRE (Kreis, Städte) kämpfen um den Weiterbetrieb ihrer Deponien.

Der Gesetzgeber versucht alles, um künftig die Deponieprobleme (Landverbrauch, Langzeitnachsorge, Emissionen) zu vermindern und erläßt immer neue Vorschriften:

- Abfallablagerungsverordnung
- Deponieverordnung

Kern der Verordnungen ist, daß nur noch Abfälle abgelagert werden dürfen, die bestimmte, scharfe Zuordnungskriterien erfüllen. Gegebenenfalls müssen die Abfälle so vorbehandelt werden, daß sie danach die Zuordnungskriterien erfüllen. Im Extremfall kann die Vorbehandlung dazuführen, daß der Deponiebetreiber gar keine Abfälle mehr zur Ablagerung abbekommt. Das bringt natürlich alle Planungen und Kostenrechnungen durcheinander. Außerdem müssen die dennoch abgelagerten Abfälle nach allen Regeln der Kunst, d.h. nach den Stand der Technik eingekapselt werden: Abdichtung unten, Abdichtung oben.

Die Sache kommt nicht überraschend, denn die Ablagerung nicht ausreichend vorbehandelter

Siedlungsabfälle ist seit 1993 verboten. Aber viele interessierte das einfach nicht. Als Übergangsfrist wurden 12 Jahre zugestanden. Also wußte jeder: im Jahre 2005 ist Schluß mit lustig! Die Umweltminister von Bund und Ländern versichern zwar steif und fest, daß sie keine Überschreitung der Frist Juni 2005 dulden werden. Aber schau'n mer mal.

Aber, wie das so ist im richtigen Leben: noch heute tun viele überrascht und jammern und klagen und bitten um Gnade, um Ausnahmen. Und der Gesetzgeber, wie es sich für Vater Staat gehört, ist gnädig und gewährt Ausnahmen, so zum Beispiel im § 14 Absatz 6 der Deponieverordnung. Übersetzt heißt der Verordnungstext des 14 (6): Wer bisher nichts oder zu wenig getan hat, und wer auch kein oder nicht ausreichend Geld zurückgelegt hat, um die notwendigen Maßnahmen im Zusammenhang mit Stilllegung und Nachsorge seiner Deponie durchzuführen, darf von den Anforderungen der Verordnung abweichen, wenn er – als Gegenleistung – mit der Abfallablagerung auf seiner Deponie bis zum 15. Juli 2005 aufhört. Bis wann er dann die Ausnahmemaßnahmen durchführen muß, ist nicht festgelegt – es heißt nur „unverzüglich“. Aber was ist schon unverzüglich vor der Ewigkeit, für die die Abfälle in den Deponien gelagert werden sollen. Außerdem fällt vielen Deponiebetreibern kurz vor dem Ende (des Deponiebetriebes oder genauer der Ablagerungsphase) ein, daß man die bis zuletzt unbehandelte abgelagerten Abfälle nicht einfach zu liegen lassen und einkapseln darf. Die Abfälle müßten doch behandelt werden, wenn schon nicht vorher (warum eigentlich nicht??) dann aber doch im Deponiekörper. Die Abfälle bräuchten unbedingt Wasser oder Luft, um biologische und biochemische Abbauprozesse zu fördern oder zumindest nicht zu stoppen, denn das wäre unverantwortlich für unsere Nachkommen, das wäre nicht nachhaltig. Ob die bekannten Verfahren der Sickerwasserrückführung oder der aeroben Stabilisierung der Weisheit letzter Schluß sind und wirklich helfen, wird vielfach angezweifelt. Eigentlich müßte man da noch forschen, aber nicht grundsätzlich, sondern einzelfallspezifisch. Und wenn man dann nach vielen Jahrzehnten seinen Deponiekörper stabilisiert hat, stellt sich doch wirklich die Frage, ob man dann wirklich auch noch die Oberfläche abdichten muß. Jahrzehnte ging es nun ohne und nun soll man noch abdichten? Und wie lange wird die Abdichtung halten 100 Jahre, 200 Jahre? Was hat man schon davon, wenn die Abfälle noch Jahrtausende in den Deponien liegen bleiben sollen?

Grundsätzlich ist ja gegen eine nachträgliche, in-situ Stabilisierung von Hausmülldeponien nichts einzuwenden, Aber es besteht doch der Verdacht, daß die Absichtserklärung mehr oder weniger dazu gedacht ist, die Errichtung des Regeloberflächenabdichtungssystems (bzw. der in der DepV zugelassenen Abweichungen hinauszuzögern.)

Und die Moral von der Geschichte? Deponiere besser keine Abfälle niemals mehr nicht.

Dipl.-Ing. Klaus Stief Nikolaus-Bares-Weg 78, 12279 Berlin Telefon: 030 72320579,
Fax: 030 72320580 e-mail: info@deponie-stief.de, Internet: www.deponie-stief.de