

Vorbemerkung von Klaus Stief:

Die Diskussion über die Stellungnahme zu Bentonitmatten (Geotextile Tondichtungen – GTD) als Dichtungselemente in Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Peter Bothmann, hat sich durch die Stellungnahmen und Er widerungen von Dr. August auf die Frage anderer "alternativer Abdichtungen" und auf allgemeine Fragen der Feststellung der Langzeitwirksamkeit ausgedehnt, was aus meiner Sicht von den klar gestellten Fragen zur Eignung von Bentonitmatten ablenkt.

Mit Zustimmung von P. Bothmann und Dr. Müller wurden die Stellungnahmen redaktionell so überarbeitet, daß das zentrale Thema "Bentonitmatten" im Mittelpunkt steht.

Aus den Stellungnahmen von Dr. August wurden - ohne seine ausdrückliche Zustimmung - die Textpassagen verwendet, die meiner Meinung für die Diskussion über die Eignung oder Nichteignung von Bentonitmatten notwendig sind. Um nicht in Verdacht zu kommen, als Zensor zu wirken, werden auch alle Volltexte von P. Bothmann und Dr. H. August zur Verfügung gestellt.

Mit Zustimmung von P. Bothmann redaktionell überarbeitete und gekürzte Fassung von Klaus Stief (29.04.2002)

Peter Bothmann, LfU Baden-Württemberg

Erwiderung auf die Anmerkungen der Herren Dr. Müller und Dr. August auf meine kritische Betrachtung der Bentonitmatten.

Es freut mich, dass ich diesmal so schnell Reaktionen auf die Bentonitmatten - Beurteilung bekomme. Wie Dr. August schon richtig bemerkte, war der 1. Versuch im "Forum" von Deponieonline ergebnislos, was allerdings auch daran gelegen haben mag, dass die Frage nur sehr kurze Zeit im Netz stehen blieb.

Nun zu einigen angesprochenen Punkten.

Dr. Müller schreibt:

"Durch Prozesse der Bodenbildung im weitesten Sinne (Austrocknung, Erosion, Durchwurzelung, Aktivitäten von Lebewesen im Boden) können etwa Oberflächenabdichtungen aus Ton binnen weniger Jahre ihre Dichtigkeit vollständig verlieren."

Das ist wohl richtig, wenn kein entsprechender Schutz in Form einer qualifizierten und dicken Rekultivierungsschicht darüber angeordnet ist. Diese Aussage gilt aber ebenfalls für die mineralische Fraktion (Ton) der Bentonitmatten, wobei diese bekanntermaßen sehr viel dünnlagiger (1-4 cm) als herkömmliche Tondichtungen (50 cm) sind.

Weiter schreibt Dr. Müller:

"Grobkörnige Kiesdränagen verlieren durch rückschreitende Erosion der Rekultivierungsschichten und durch Kolmation in der Dränage ebenfalls sehr rasch ihre geotechnisch relevanten Eigenschaften, wenn sie nicht durch Filter geschützt werden."

Ich glaube, wenn es einmal soweit ist, dass die Rekultivierungsschicht von 1,5 bis 2 Meter Stärke mitsamt ihrem Bewuchs durch Erosionsvorgänge "verschwunden" ist, dann braucht sich die Menschheit keine Sorgen mehr um diese Deponie zu machen.

Dr. Müller weiter:

"Erstaunlicherweise verwendet hier niemand mehrlagige Kornfilter, die nach der Argumentation in der LfU Stellungnahme streng genommen erforderlich wären, sondern man verwendet ein Filtervlies aus Kunststoff, um die langzeitige Wirksamkeit der Dränage sicherzustellen. Man verlässt sich hier wie selbstverständlich auf die Beständigkeit von Kunststofffasern, die entschieden bestritten wird, wenn die gleichen Fasern in der Bentonitmatte zur Anwendung kommen."

In einem "Ewigkeitsbauwerk" wie einer Deponie ist der filterstabile Aufbau der Dränschichten ein Muß und die Bauingenieure wissen auch, wie Dränschichten filterstabil aufgebaut werden können. Aber dann kommt der Planer und sagt: "zu kompliziert", dann kommt der Bauherr und sagt: "zu teuer" und dann kommen die Vlieshersteller und sagen: "wir haben die ideale Lösung, einfach und billig".

Dr. Müller und Dr. August betonen die erhöhte Langzeitbeständigkeit von "verstreckten" Fasern oder Bändchen. Das ist ja sehr schön, wenn die zugkraftübertragenden Kunststoffelemente sehr lange halten, solange wie die KDB.

Aber was danach? Darf die Böschung dann abrutschen?

Rein mineralische Dichtungen kann man bezüglich ihrer Standsicherheit bemessen, sie sind durchgängig reibungsbegabt und diese Reibung unterliegt keinen größeren Veränderungen über die Zeit; hier muß auch keine potentielle Gleitschicht überbrückt werden.

Das DIBt geht in seinen "Grundsätzen für den Eignungsnachweis von Dichtungselementen in Deponieabdichtungssystemen" von einer zeitlich gegliederten Zustandsphase III aus.

In Phase IIIa ist die KDB noch vollständig intakt, in Phase IIIb hat sie ihre Dichtfunktion teilweise verloren, dann soll (muß) die mineralische Dichtung wirken.

Dr. August schreibt:

"Im Dichtungsverbund befinden sich die Fasern in einem weitgehend anaeroben Milieu, sodass Langzeitwirksamkeiten der Matten in der Größenordnung der Dichtungsbahn erwartet werden dürfen"

Abgesehen davon, dass es Deponien gibt, in denen von vornherein kein anaerobes Milieu herrscht (TASi-Deponien Klasse I und II, SAD), stellt sich vermutlich an der Deponieoberfläche sehr schnell Aerobie ein, insbesondere dann, wenn sich das neue Verfahren der Hausmülldeponiestabilisierung mittels Deponiebelüftung (vgl. Stegmann, Spillmann et al.) durchsetzt.

Wenn "Langzeitwirksamkeiten der Matten in der Größenordnung der Dichtungsbahn erwartet werden dürfen" heisst das aber auch, dass zum Zeitpunkt des Versagens der KDB auch die Bentonitmatte versagt. Eine Phase IIIb gibt es dann nicht.

Deshalb zum Schluß die Frage an beide Autoren:

Warum soll man statt der Bentonitmatte nicht gleich eine (zweite) KDB einsetzen?

Karlsruhe, 12.03.2002

(redaktionell überarbeitet und gekürzt von Klaus Stief mit Zustimmung von P. Bothmann 29.04.2002)

Peter Bothmann

LfU Baden-Württemberg

Telefon (0721)983 2294, Telefax (0721)983 2339, peter.bothmann@lfuka.lfu.bwl.de

Da auf Wunsch von Dr. August auch der Volltext seiner Erwiderung zur Verfügung stehen, wird auch der Volltext der Antwort von P. Bothmann als pdf-Datei 76KB zur Verfügung gestellt.