



Entwässerung

## Schlacht gegen den Schlamm

**S**chlamm liebt niemand. Er behindert Wasserstraßen, verlandet Seen oder ist schlicht ein kommunales Abfallproblem. Bislang wird die dickflüssige Masse zu Spülfeldern und Becken transportiert und dann entwässert – insgesamt eine ziemlich langwierige und aufwendige Prozedur, die noch dazu umweltfeindlich ist und obendrein teuer zu stehen kommen kann. Schlanker geht es mit einer neuen Methode an, die jetzt in Verden erste Tests durchlaufen hat. Erfolgreich, wie berichtet wird.

Verden – Man sieht es dem Gewässer nicht an: Der Sporthafen an der Verdener Aller ist so verschlammmt, dass kaum ein Boot mehr anlegen kann. Zu sehen ist dagegen ein schwimmender Schneidkopfsaug-

bagger, von dem Rohre in einen Container an Land und von dort in eine mit Plastikfolie ausgelegte Mulde führen. Zwei Dutzend Männer – Techniker, Arbeiter und Wissenschaftler – schrauben, justieren oder sind Zeugen eines Feldversuchs, der den Umgang mit Schlamm in Deutschland revolutionieren soll.

Bei dem Test am Sporthafen will der Ingenieur Jörn Adameit von der Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG, Abteilung Wasserbau, in Verden zeigen, dass er diese Probleme auf einen Schlag lösen kann. Es geht um die Aufbereitung von insgesamt 1.000 m<sup>3</sup> Baggergut. »Gleich saugen wir den Schlamm ein, trennen direkt die Sedimente ab und entwässern das Ganze in Gewebeschläuchen hier vor Ort«, erklärt Adameit und zeigt auf die Mulde. Die verschiedenen Verfahren sind schon länger verfügbar.

Aber »ganz neu bei unserer Methode ist die Kombination der einzelnen Techniken und die Kooperation ganz unterschiedlicher Spezialisten«. Es ist das erste Mal, dass Experten für Nassbaggerei, für chemische Behandlung und ein Produzent von Textilschläuchen in Deutschland in diesem Rahmen zusammenarbeiten.

### Schlammfrei für Flüsse und Seen

Bislang wird der Schlamm zu Spülfeldern und Becken transportiert und dann entwässert. Doch diese aufwendige Methode birgt gleich mehrere Nachteile: Sie dauert nicht nur sehr lange, sie benötigt auch riesige Flächen. Ist der trocknende Schlamm noch dazu kontaminiert, kann Giftstaub übers Land wehen – und einigermaßen trocken muss er sein, denn Deponien nehmen nur stichfestes Material an.



Der Watermaster in Aktion



Fotos: Matthäi



Geotext-Schlauch von Huesker zum Abtransport des Schlammes



Markus Wilke, zuständig für die geotextilen Schläuche



Stefan Cantré, Umwelttechniker von der Universität Rostock (li.), Ingenieur Jörn Adameit  
Fotos: Matthäi

Abhilfe könnte die Idee der Kombination schaffen. Sie kam Adameit, als er das erste Mal den »Watermaster« gesehen hat. Das kleine finnische Schwimmgerät kann auch in seichtestem Wasser baggern, cuttern und saugen, es kann sich sogar an Land eigenständig voran robben. »Damit können wir praktisch überall arbeiten, von kleinen Flüssen bis zu großen Seen«, erklärt Adameit.

Die neue Kooperation wäre aber nichts ohne Jochen Knauer. Der Frankfurter Industrie-Elektroniker ist ein Mann, der auch theoretische Chemie in handfester Praxis umzusetzen versteht. Mit seinem Patentverfahren werden Millionen Kubikmeter Schlamm bearbeitet, zur Zeit in St. Petersburg oder am Hudson River bei New York, wo täglich 2.500 m<sup>3</sup> Baggergut verarbeitet werden.

In Verden betritt auch Knauer Neuland. Ein paar Schritte vom Hafen hat er in einem Container seine Apparatur aufgebaut. Hier vermischt er den Schlamm mit »Polys«, Polyacrylamide, mit denen er das Feste vom Flüssigen trennt. Die langen Molekülfäden binden die Bestandteile des Schlammes aneinander und nehmen den Partikeln die Oberflächenspannung.

Zuerst nimmt Knauer eine Sondenmessung vor, um das richtige Mischungsverhältnis zu ermitteln. Ergebnis: Die Probe aus dem Sporthafen besteht maximal zu 6 % aus Trockensubstanz, 25 % davon sind Sand, der feinkörnige Rest besteht zu einem Zehntel aus organischen Bestandteilen. Knauer gibt eine geringe Menge Polymer-Lösung dazu. In der trüben Brühe gerinnen dunkle Flocken, die nach unten sinken und schließlich klares Wasser freigeben.

## Geotextile Schläuche

Der Dritte im Bunde ist Markus Wilke, er ist für die geotextilen Schläuche verantwortlich, die in der leicht abfallenden Mulde liegen. Die schwarzen 35 m langen und 7,5 m breiten Säcke aus Polypropylen wirken wie ein Sieb: Pumpt man nasses Mate-

rial hinein, werden die festen Bestandteile drinnen festgehalten, das Wasser fließt aus den Millionen feiner Poren allmählich ab. Bislang werden diese Schläuche im Wattenmeer und beim Deichbau eingesetzt. Hier dauert es meist jedoch viele Monate, bis das Material ausreichend entwässert ist. Bei dem Verfahren, das die Kooperation von Adameit testet, wird der Schlamm in vier bis acht Wochen stichfest sein – und kann dann als Baumaterial verwendet oder gelagert werden.

Eine Hupe ertönt: das Signal für den Start des Testlaufs. Der Rüssel des Watermasters senkt sich in den trüben Grund, in den Rohren summt es, alle blicken auf die Mulde. Sehr langsam schwillt der große schwarze Kunststoffschlauch zu einem flachen Kissen an. Am unteren Ende bildet sich eine Schwellung. Dann dringt Wasser aus dem Gewebe – und ein paar winzige Partikel. Die große Masse der Schlammflocken bleibt im Sack.

Kein Knall, kein Blitz, kein Gestank kündigt hier von Wohl oder Wehe. Es gibt Tests, die auf weit spektakulärere Weise das Ergebnis anzeigen. Aber an den Gesichtern all der nüchternen Anwesenden lässt sich ablesen, dass dieser Versuch ein voller Erfolg ist. Auf den Minen zeigen sich Freude und auch Entspannung.

»Nur die ganz normalen Anfangsschwierigkeiten«, schränkt Knauer ein, als plötzlich ein Rohr verstopft und der Test unterbrochen wird. Die Durchmischung muss noch verbessert und die Messung perfektioniert werden, so dass sich im Regelbetrieb die Polymer-Zugabe sekundenschnell der veränderlichen Dichtebeschaffenheit des durchfließenden Schlammes anpasst. Für die Schläuche, in denen der ausgeflockte Schlamm abgelagert wird, ist das Gefälle der Mulde noch etwas zu stark. Auch der Fachmann, der den Watermaster lenkt, kann seine Technik noch verbessern. Aber »wir kriegen das alles hin«, gibt sich Adameit zuversichtlich.

Auch die anwesenden Wissenschaftler zeigen sich beeindruckt. Der Verdener Versuch sei der erste große Test mit Polymer-Zusatz in Deutschland und »sehr gut vorbereitet«, sagt Stefan Cantré, Umwelttechniker von der Universität Rostock. »Diese Kombination der Technikbereiche ist ein völlig neues Thema für uns und hochinteressant«, erklärt der Süßwasserkundler Karl-Ernst Nowak.

## Offene Fragen

Allerdings bleiben auch noch offene Fragen: »Was bedeutet die kürzere Trocknungszeit für die Reifung des Schlammes?« gibt Cantré zu bedenken. Dieser Punkt könnte für die weitere Nutzung etwa für den Deichbau wichtig sein. Außerdem wird das ausgefilterte Wasser in das Gewässer zurückgepumpt – wie wirken sich die Polymere auf die Umwelt aus? Immer wieder wird Kritik von der Fischwirtschaft laut. Tatsächlich sind diese Erdölprodukte sehr langlebig, räumt auch Nowak ein. Nowak: »Diese Stoffe werden sogar bei der Trinkwasseraufbereitung in Talsperren verwendet.« Die beiden Wissenschaftler stimmen darin überein, dass bislang keinerlei Beweise für die Schädlichkeit derjenigen Flockungshilfsmittel auf die Umwelt vorliegen, die bei dieser Technologie zum Einsatz kommen.

Adameit schmiedet unterdessen bereits Zukunftspläne. Das neue Verfahren ist mobil und lässt sich ohne großen Aufwand an fast jedem Ort einsetzen. Der Ingenieur glaubt, für sein Unternehmen ganz neue Geschäftsfelder erschließen zu können. In Russland und Osteuropa wurde jahrzehntelang Abfall einfach in die Umwelt gekippt. Adameit: »Allein bei der Sanierung gibt es sehr viel zu tun.« Aber auch zuhause wird die Arbeit nicht ausgehen, denn, so Adameit: »Schlamm kommt immer wieder – das ist eine schöne Eigenschaft aus Sicht der Firma.«

Hilmar Schulz



## WATERMASTER CLASSIC III

Wer das flüssige Element beherrschen will,  
setzt auf die Erfahrung unserer Experten.

### TÄTIGKEITSFELDER

- Straßenbau
- Erd- und Tiefbau
- Ingenieurbau
- Schlüsselfertiger Bau
- Flughafen- und Hafeninfrastruktur
- Wasserbau
- Gleisbau
- Kraftwerksbau
- Umwelttechnologie

### AUF **MATTHÄI** BAUEN

Wer erfolgreich bauen will, braucht einen Partner, auf den er sich verlassen kann. Ein solcher Partner ist die Firmengruppe Matthäi. Bei uns finden Sie modernste Technik vereint mit hohem Fachwissen und einer individuellen Betreuung. Wer Matthäi zum Partner hat, baut nicht auf Sand, sondern auf Zuverlässigkeit und Professionalität.

### INNOVATION für den Wasserbau. Matthäi präsentiert den Watermaster.

Der Watermaster ist die technische Innovation, mit der Matthäi neue Perspektiven für den Wasserbau eröffnet. Auch für Tiefbauarbeiten in grundwasserfeuchtem Erdreich und in Übergangszonen ist der Watermaster das ideale Arbeitsgerät.



### Matthäi Bauunternehmen

GmbH & Co. KG  
Abteilung Wasserbau  
Bremer Str. 135  
27283 Verden

Fon +49 4231 766-229  
Fax +49 4231 766-204  
eMail [wasserbau@matthaei.de](mailto:wasserbau@matthaei.de)  
Internet [www.matthaei.de](http://www.matthaei.de)

