

# Angebaute Kreislaufwirtschaft

**Baustoffe und Boden absieben und am selben Ort wieder einbauen – damit kann man auf vielen Baustellen jede Menge Material- und Transportkosten sparen. Zum Beispiel mithilfe von Baggern und Anbauseparierern. Schon im Kleinformat können solche Kombinationen grosse Massen bewegen. Das Ergebnis ist eine gelungene Ökumene von Ökonomie und Ökologie.**

*Text: Joachim Zeitner Fotos: Hersteller*

Wer Bodenaushub oder Baustoffe aufbereitet und wiederverwendet, spart Transport-, Deponiekosten und Arbeitszeit. Das tönt eigentlich ganz verlockend. Hydraulisch aktive Anbaugeräte für Baumaschinen machen's möglich – besser jedenfalls als starre Sieblöffel oder andere Anbaugeräte, die man am Baggerarm hin- und herrüttelt. Diese Vibrationen verschleissen nämlich schnell die Zylinder, Buchsen und Lager, ausserdem gehen sie dem Fahrer und Menschen in der Umgebung gehörig auf die Nerven.

Hydraulisch aktive Anbaugeräte arbeiten schonender und effektiver beim Sieben, Separieren und Mischen. Solche Anbaugeräte zum Sieben und Separieren für Bagger, Radlader und andere Trägergeräte gibt es in grosser Zahl. Nach Angaben von Branchenbeteiligten ist die Nachfrage noch moderat, wo die Distanzen zum Kieswerk und Recyclinghof gering sind und wo man für geringe Kosten Aushub abgeben und frisches Material wieder mitnehmen kann.

Aber bei längeren Transportwegen – etwa im voralpinen und alpinen Raum – werden Anbauseparierer immer interessanter. Und sie werden auch immer wertvoller mit den sicherlich noch steigenden Transport- und Deponiekosten. Am Ende haben es aber auch Bauherren, Ausschreibende und Gartenbauer in der Hand, die Wiederverwendung von Aushub und Baustoffen auf der Baustelle zu fördern und damit erstens Deponieraum und Rohstoffquellen zu schonen und zweitens die Umweltbelastung durch den Stofftransport von der Baustelle und zurück zu verringern.

Aber welches Gerät für welchen Zweck? Darüber kann die Beschaffenheit des üblicherweise aufgegebenen Materials Aufschluss geben (siehe Kasten). Weitere Einflussgrössen sind die Grösse des Geräteträgers und seine Hydraulik-Kennwerte. Dann kommt die Frage, in welchem Bereich der Anwender tätig ist. Im Garten- und Landschaftsbau geht es vielfach dar-

um, Oberboden und Grassoden abzusieben. Dabei ist üblicherweise eine hohe Leistung gewünscht.

Wie steht es um die Bodenbeschaffenheit, hat es öfters klebrige Böden, welche Korngrösse ist gewünscht? Was soll mit dem ausgesiebten Material geschehen, soll beispielsweise darauf eine Rasen-Neuaussaat erfolgen? Mit solchen Fragen wenden sich umfangreich sortierte Ausrüster von Sieb- und Separiertechnik an ihre Kundschaft. Was der Markt so an Maschinenteknik hergibt – hier ein Überblick.

## Rotierende Stahlwellen

Einer vielfach erprobten Bauweise folgen Sieblöffel und Siebschaukeln, in deren Gefässboden sich zwei oder mehr Stahlwellen drehen, die je nach Aufgabematerial und Einsatzzweck mit verschiedenen geformten Scheiben oder Schlegeln besetzt sind. Je nach Wellenbesatz mischen, sieben oder belüften sie Boden und zerkleinern leicht brüchige Materialien, dienen zum Feinabsieben von rieselfähigem Material, zum Aufbereiten von nassem und bindigem Boden, zum Mischen und Zerkleinern von Kompost oder zum Zerreißen von Grasnarben und anderer Biomasse.

Zu diesen Maschinen gehören die Modelle der Transformer-Serie für Bagger und Radlader vom finnischen Hersteller Allu (Gebr. Egli). Die drei Modelle der Baureihe DL passen genau auf die kompakten Trägergeräte im GaLaBau. Die Stahlwellen sind je nach Aufgabe (Sieben oder Brechen, Stabilisieren, Mischen, Belüften) in Form von



**Links: Die Allu-Transformer der DL-Serie sind Anbaugeräte für kompakte Trägermaschinen und ideal zum Absieben von Böden und anderen Materialien.**

**Rechts: Geringes Gewicht, hohe Leistung – dieses Modell von Gyru-Star arbeitet mit PU-Siebsteinen. Der leichte Werkstoff lässt eine relativ grosse Siebfläche und hohe Siebleistung zu.**









**Links: Die Modelle der TerraStar-Ecoline von Kronenberger Oecotec sind hochwirksame Anbauseparierer für verschiedene Materialien.**

**Rechts: Die Rotastar-Sieblöffel des britischen Herstellers Lloyd (Hydreram) sind bereits in kompakten Abmessungen für Bagger ab 2,5 Tonnen zu haben.**

vollständigen Kassetten austauschbar. Es gibt auch die Möglichkeit, die Zielkörnung zu verändern. Auch andere Anbauseparierer arbeiten mit austauschbaren stählernen Sieb- oder Brechscheiben auf rotierenden Wellen. Ein griffiges Sortiment hat zum Beispiel Kronenberger Oecotec (TerraStar), dessen Separatoren mit leicht und schnell austauschbaren Wellensets zum Sieben, Mischen, Belüften, Trennen, Stabilisieren, Aufbereiten, Zerkleinern, Aufschliessen und Recyclen bestückt werden können. Weitere Anbieter sind Cernos (Cobra), Remu, Simex und Skancraft.

#### **Rotierende PU-Sterne**

Eine offenbar zunehmend populäre Art von Separatoren hat Rotorwellen mit Siebsterne aus Polyurethan. Das Material wird in der Schaufel in eine Rotationsbewegung versetzt, dadurch fällt der Feinanteil nahezu ungebremst durch die «Zwischenräume» der PU-Sterne.

Die Rotastar-Sieblöffel des britischen Herstellers Lloyd etwa passen schon an Bagger ab 2,5 Tonnen, einer gängigen Grösse in der grünen Branche. Bereits das kleinste Rotastar-Modell (RS 2-4) arbeitet mit drei Siebwellen. Laut Anbieter erzeugen die Separatoren mit PU-Siebsterne weniger Verschleisskosten als Systeme mit Stahlscheiben. Auch die Sternsieblöffel von Gyru Star haben Rotorwellen mit PU-Siebsterne und ebenso die Modelle der Baureihe Veloci von Allu. Für die Schaufelseparierer Terrastar Ecoline von Kronenberger Oecotec gibt es ebenfalls Siebsterne aus PU zum schonenden Umgang mit Materialien, die nicht beschädigt werden sollen.

#### **Vibrierende Siebböden**

Einer völlig anderen Bauweise folgen Vibrations-Sieblöffel oder -Schaufeln. Bei ihnen werden bewegliche Stahlelemente im Löffel- oder Schaufelboden in Schwingungen versetzt. Dadurch wird das aufgenommene Material durchgerüttelt und abgesiebt. So funktionieren etwa die Dasie-Siebschaufeln und Sieblöffel von Dappen sowie die Vibrations-Sieblöffel von Multavex und Rotar. Dieses Verfahrensprinzip erzeugt geringe Kraftstoff- und Verschleisskosten und eignet sich zum Trennen und Mischen von trockenem und nassem, siebfähigem Material – also neben rieselfähigem Boden auch mineralische Baustoffe oder Spielsand. Mit Einlegeblechen können verschiedene Körnungen erzielt werden. Eine ähnliche Funktionsweise und Einsatzvielfalt bieten die Vibrations-Sieblöffel von Hydreram.

#### **Kreiselnde Schwingungen**

Etwas anders funktionieren die Siebschaufeln und Sieblöffel des deutschen Unternehmens Frerichs Maschinenbau: Diese Anbaugeräte haben schwingend gelagerte Siebböden, die eine Kreisbewegung mit hoher Drehzahl ausführen und dadurch den Inhalt des Grabgefässes aktivieren. Die Geräte eignen sich besonders gut für Sand und Schotter, lockeren Mutterboden und Humus, aber auch nasses und klebriges Material lässt sich bei geringeren Füllmengen verarbeiten. Neben dem Standard-Siebboden sind auch andere Siebböden erhältlich. Die Anbaugeräte sind für Trägergeräte ab 1,5 Tonnen geeignet und brauchen nur eine Ölleistung von 25 l/min, kommen also locker mit der Standard-Bordhydraulik aus.

#### **Rotierende Siebtrommeln**

Ein nochmals völlig anderer Ansatz sind Anbaulöffel oder Schaufeln mit rotierenden Siebtrommeln, etwa die Anbaugeräte für Radlader und Bagger von CM, Hydreram, MB Crusher, Rotar und VTN. Sie können Boden, Baustoffe und Gestein sieben, mischen, waschen, reinigen, sortieren und trennen. Mit austauschbaren Einlegsieben können sie spezielle, sehr exakte Körnungen absieben.

Diese recht einfachen Konstruktionen erreichen bei sehr geringen Kraftstoff- und Wartungskosten eine konstante Siebleistung bei vernehmlicher Lärmentwicklung. Die Sieblöffel von MB Crusher können durch einen stossweisen Siebvorgang auch feuchtes Material absieben. Ein wichtiger Vorteil bei rotierenden Siebtrommeln bzw. Sieblöffeln: die freie Sicht des Baggerfahrers in die Schaufel.

Manche Anbaugeräte verarbeiten mit hoher Leistung trockenes und nicht bindiges Material, versagen aber bei feuchtem, bindigem Material, das beispielsweise im Gartenbau häufig anfällt. Andere Anbaugeräte meistern auch diese Herausforderung. Vor einer Kaufentscheidung sollte man daher überprüfen, ob das betreffende Anbaugerät das gewünschte Material verarbeiten kann, und wenn ja, mit welcher Durchsatzleistung.

Aufschluss darüber bringen eine Vorführung, ein probenhalber gemietetes Anbaugerät. Aber nicht vergessen: Solche Anbaugeräte sind nur zusammen mit Schnellwechslern sinnvoll. So kann man sie nach ihrem Einsatz rasch wieder gegen das normale Grabgefäss austauschen.





An Trägergeräte ab drei Tonnen passen die Schaufelseparatoren von Skancraft. Zum Herstellen von Flüssigboden gibt es optional ein Dosiergerät.

## Sieben oder Separieren

Welches Anbaugerät für Bagger oder Baggerlader, Kompaktlader oder Traktoren eignet sich für welchen Boden und für welchen Zweck: Siebtrommel, Vibrationssieblöffel oder Separator? Beim umfassend sortierten Ausrüster Hydremag, der eine ganze Anzahl der hier genannten Marken und Modelle anbietet, hat man hierzu einiges zu sagen. Eines gleich vorweg: Einen Sieblöffel oder die ideale Lösung gibt es leider nicht.

Siebtrommeln sind ideal zum Befüllen durch verschiedene Maschinen – Bagger und Radlader – sowie mit verschiedenen Materialien von Boden über Hackschnitzel bis zu Kompost und Recyclingmaterial. Mit verschiedenen Siebgittern und unterschiedlichen Maschenweiten können Fraktionen

in jeder beliebigen Korngrösse hergestellt werden. Vibrationssieblöffel sind eher zum Bearbeiten von lockerem und trockenem Sand und Kies geeignet. Sie können Steine und grobes organisches Material (wie Abbruchmaterialien) herausholen.

Aber bei beiden Maschinen wird bindiges Material schwierig. Hier hilft eine Faustregel. Wenn man eine Handvoll Boden aufnimmt und das Material nicht durch die Finger rieselt, lässt es sich weder mit Siebtrommeln noch mit einem Vibrationssieblöffel wirksam absieben. Dann helfen Separatoren weiter, welche die feinen Anteile energisch oder behutsam von den groben Bestandteilen trennen. Die Siebwellen sind bei den meisten Fabrikaten mit unterschied-

lich geformten Stahlsternen bestückt, die das Material ziemlich grob anfassen, aber auch wirksam behandeln.

Siebwellen mit Polyurethansternen ermöglichen dagegen ein schonendes Absieben ohne ein Brechen oder Zusammendrücken des Materials. Neben Grasnarbe und Humus oder lockerem Oberboden kann mithilfe dieser selbstreinigenden PU-Sterne auch inertes mineralisches Material getrennt werden, mit geringerer Durchsatzleistung auch klebriger und bindiger Boden; bei feuchtem Material kann «länger» gearbeitet werden als bei konventionellen Siebschaufeln. Ausserdem können beispielsweise Sand und Kompost vermischt und daraus in einem Arbeitsgang Komposterde hergestellt werden.

Anzeige



**Hermann Baur AG**  
8907 Wettwil  
044 700 14 56  
[www.hermannbaur.ch](http://www.hermannbaur.ch)



**Unkraut ade !**

**mit Infrarot und Heissluft**

**HOAF 45 & Ripagreen**

**Suisse Public Stand 324 / im Freien**