

Mettler

Fördert das Gras auch hangaufwärts

Die Kollegen der „Schweizer Landtechnik“ haben einen neuen Bandschwader mit Vakuumsystem beim Praxiseinsatz begleitet und sich im Anschluss in der Werkstatt von Mettler Maschinen im schweizerischen Schwellbrunn über die Konstruktionsdetails informieren lassen.



Nach einer Entwicklungszeit von acht Jahren konnte die erste Serie Bandschwader den Landwirten ausgeliefert werden.

Schmutz ist im Grünfutter, in der Silage und im Dürrfutter grundsätzlich unerwünscht. Speziell bei der Grassilage-Herstellung besteht ein erhöhtes Risiko, dass es aufgrund von Futtermittelverschmutzung zu Fehlgärungen kommt. Das wusste auch Ueli Mettler aus Urnäsch in der Schweiz, als er sich vor Jahren Gedanken machte, wie Futtermittelverschmutzungen beim Schwaden verhindert werden könnten. Mettler, der selbst einen Landwirtschaftsbetrieb bewirtschaftete, hat sich bereits 2013 ernsthaft mit dem Problem befasst und war gewillt, das Übel bei der Wurzel zu packen.

Überzeugende Eigenentwicklung

Über Jahre hinweg, mit zahlreichen Modellen und verschiedenen Varianten, hat Mettler immer wieder nach einer brauchbaren Lösung gesucht. In den letzten Jahren kristallisierte sich das Prinzip des Bandschwaders heraus. Der erste Prototyp wurde im Rahmen einer Projektarbeit durch seinen Neffen René Mettler im Studium zum Maschinenbauingenieur konstruiert und anschließend gebaut.

Die Nähe zur Praxis erlaubte es dem Unternehmen, die Schwachstellen laufend zu verbessern und diese Verbesserungen in neue Modelle einfließen zu lassen. Mit überzeugenden Alleinstellungsmerkmalen wurde 2019 eine Vorserie von wenigen Maschinen produziert. Nach der Futterbausaison 2019 kam einer dieser „Mettler Bandschwader“ wieder zurück in die Werkstatt, wurde komplett demontiert und auf Abnutzung sowie Schwachstellen überprüft. Mit diesen Erfahrungen und einigen Optimierungen hat man im laufenden Jahr eine erste Serie von zehn Maschinen produziert. Der Mettler Bandschwader ist eine komplette Eigenentwicklung, die im Teamwork entstanden ist.

Spezielle Pick-up

Wer das Appenzellerland oder generell die Landwirtschaft in Berg- und Hanglagen kennt, der weiß, dass eine drei Meter breite Maschine Probleme haben kann, wenn sie das Futter sauber aufnehmen soll. Das wusste man natürlich auch bei Mettlers. Für Ueli Mettler war von Anfang an klar, dass diese Maschinen eine optimale Bodenadaptation aufweisen müssen. Die Pick-up besteht streng genommen aus drei ein Meter breiten Segmenten, die sich nach oben und unten gleichwertig dem Boden anpassen können. Der Antrieb erfolgt mittels Ölmotor, der auf der linken Seite angebaut ist. Der Antrieb der einzelnen Segmente erfolgt über Gleichlaufgelenke, wie sie beispielsweise im Antriebsstrang von Autos tausendfach verbaut werden. Auf dem Boden gleitet die Aufnahmevorrichtung auf vier Gleitkufen. Das Abtastgewicht bei jeder dieser Kufen liegt bei etwa 10 Kilogramm. Das restliche Gewicht übernimmt ein einstellbares Entlastungssystem. Die Aufnahmezinken sind nicht gesteuert (weniger Verschleiß) und sind „schleppend“ oder nachlaufend montiert. Damit beschädigen sie die Grasnarbe nicht aktiv.

Patentiertes Vakuumsystem

Das Arbeitsprinzip eines Bandschwaders beruht auf der Futteraufnahme über eine Pick-up und die Weiterförderung mittels „Transportband“ mit seitlicher Ablage. Das funktioniert üblicherweise gut. Das Futter kann auf ebenem Grund links oder rechts abgelegt werden. Bekanntlich sind weite Teile der Schweiz nicht eben, sondern bestehen aus mehr oder weniger ausgeprägten Hang- und Berglagen. Und da beginnen die Schwierigkeiten. Futter abwärts fördern ist für einen Bandschwader ein Leichtes. Man spürt den Praktiker, wenn Ueli Mettler sagt: „Diese Maschine muss das Futter auch nach oben fördern können.“ In der Tat, irgendwann macht die Futterförderung abwärts keinen Sinn (mehr) und wenn man schon die Möglichkeit hat, das Futter stufenlos links und rechts abzulegen, dann soll dies aufwärts ebenso gut möglich sein, wie es abwärts funktioniert. Diese Aufgabe zu lösen, war eine echte Herausforderung, denn wenig oder leichtes Futter lässt sich schon bei geringer oder mäßiger Hangneigung auf einem umlaufenden Band nicht befriedigend aufwärts fördern.

Beim Mettler-Bandschwader hat man sich aus diesem Grund für ein Netzband und ein patentiertes Vakuumsystem entschieden. Um diesem System die Praxistauglichkeit zu verschaffen, wurden Strömungs- und Wassersäulemessungen durchgeführt.

Und es funktioniert! Unter dem umlaufenden, gelochten Band sind sechs Lüfter platziert. Sie erzeugen einen Unterdruck und „saugen“ damit das zu fördernde Futter mit Vakuum auf das Band. Oder anders formuliert, dank dem Vakuum haftet das Fördergut auf dem Band und kann problemlos nach oben gefördert werden. Übrigens, die Luft zirkuliert in einem Kreislauf und unterstützt von der Druckseite herkommend die Futter- übergabe von der Pick-up aufs Band. Eine clevere Idee. Ob es auch für dieses System eine Obergrenze der Hangneigung gibt, konnten wir nicht abklären.

Trägerfahrzeug

Dieser Bandschwader ist für Hanggeräteträger, sprich Zweiachsmäher, konstruiert. Zurückhaltend äußert sich Ueli Mettler zum Anbau an Traktoren. „Die Maschine ist explizit für Zweiachsmäher konstruiert. Für die hydraulische Antriebseinheit gibt es zwei Möglichkeiten: an Hanggeräteträgern bis 2.000 Kilogramm Eigengewicht ist der Heckanbau vorgesehen. Für solche über 2.000 Kilogramm besteht die Möglichkeit, dass die Antriebseinheit vorne am Bandschwader integriert wird. In jedem Fall ist eine hydraulische Geräteentlastung auf dem Trägerfahrzeug zwingend erforderlich.

Wie weiter?

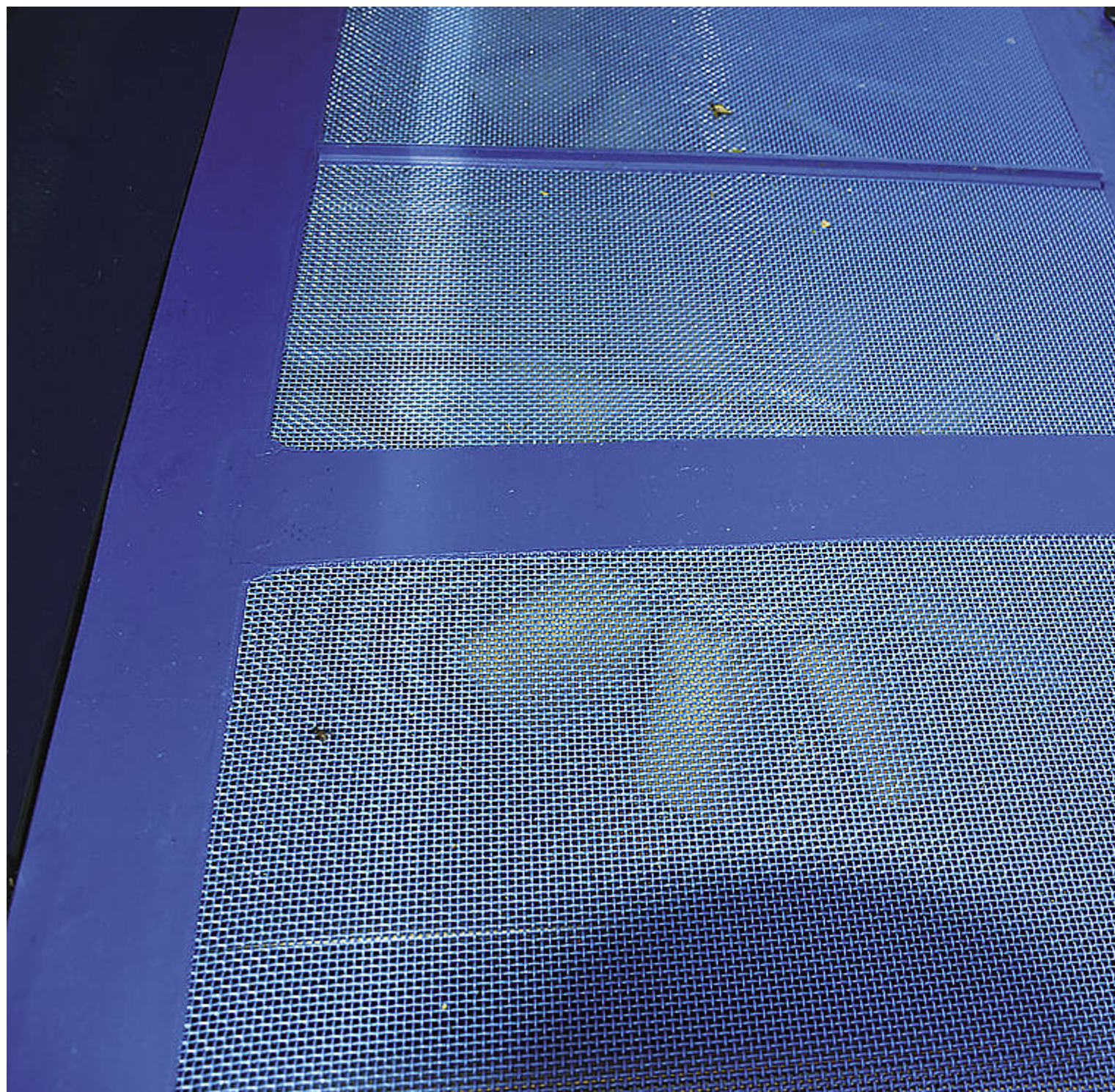
„Bisher haben wir nur von der Mund-zu-und-Propaganda profitiert und die Maschinen wurden so in der näheren Umgebung verkauft. Wir forcieren vorläufig nichts, das unsere Möglichkeiten in der Produktion übersteigt“, sagt Andreas Mettler. Sicher ist, dass wieder eine Serie produziert wird, denn davon sind schon einige Maschinen „verkauft“. Mettler Maschinen AG wird sich also im kommenden Winter nicht über mangelnde Arbeit beklagen müssen. Wie groß die Serie definitiv ist, dazu wollte man sich noch nicht mit genauen Zahlen äußern.

Fazit

Es gibt sie also doch noch, die Neuerfindungen in der Landtechnik. Eines steht fest, der Mettler-Bandschwader ist das Resultat eines Teamworks. Auch wenn das Grundprinzip des Bandschwaders bekannt ist, hat der Mettler-Bandschwader so viele Alleinstellungsmerkmale, dass von einer Neuerfindung gesprochen werden kann.



Alleinstellungsmerkmale sind ein Netzband (rechts) und das darunterliegende Vakuumsystem.



Steckbrief – Bandschwader „BS 300“

Arbeitsbreite: 300 cm

Pickup: 5 Zinkenreihen, ungesteuert

Futterförderung: Netzband

Vakuumsystem: 6 Lüfter über umlaufendem Zahnriemen angetrieben

Gewicht: 640 kg (mit Hydraulik-Aggregat), 560 kg (+120 kg Hydraulik-Aggregat im Heck)

www.mettler-maschinen.ch

(Herstellerangaben)



Für Zweiachsmäher bis 2.000 Kilogramm Eigengewicht gibt es die Antriebseinheit als Heckgewicht für den Dreipunktanbau.