



Das Güllefass mit Schleppschlauch «made by Huser» ist mit einem modernen und sicheren Bremssystem ausgestattet. Bilder: Roman Engeler

Obligatorium umgesetzt

Für die Umsetzung des «Schleppschlauch-Obligatoriums» hat Martin Schwizer ein neues 6000-l-Gülle Fass mit Vakuumkompressor, Zentrifugalpumpe sowie Rührwerk gekauft und dieses mit einem modernen Bremssystem ausstatten lassen.

Roman Engeler

Ab 2024 gilt in der Schweiz beim Ausbringen von Gülle und flüssigen Vergärungsprodukten gemäss Luftreinhalteverordnung das sogenannte «Schleppschlauch-Obligatorium». Gülle darf nur noch bodennah und streifenförmig ausgebracht werden, wobei maximal 20% der Fläche mit Gülle bedeckt sein darf. In der Zwischenzeit sollten alle Betriebe von den kantonalen Landwirtschaftsämtern informiert worden sein, auf welchen Flächen dieses Obligatorium gilt und auf welchen nicht.

Viele Landwirte sehen sich nun gezwungen, in neue Ausbringtechnik zu investieren, welche die emissionsmindernden Vorschriften erfüllt. So auch Martin Schwizer aus Neu St. Johann (SG). Er hat sich auf Ende 2022 ein neues Gülle Fass mit 6000 l Inhalt, Untenanhängung und mit 7,20 m breitem Schleppschlauch bei

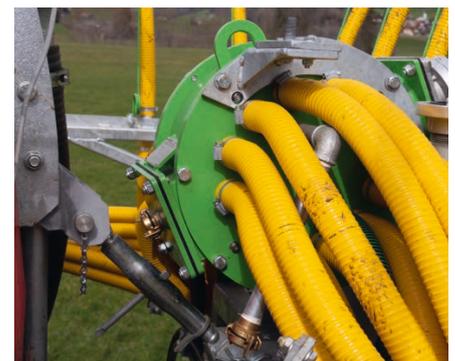
der Firma Huser Landmaschinen AG im Nachbardorf Alt St. Johann (SG) bauen lassen.

Huser Eigenbau

Neben dem Vertrieb von Handelsprodukten führt Huser Landmaschinen AG auch einige Eigenbau-Fabrikate im Sortiment, unter anderem Pump- und Druckfässer als Aufbauten für Transporter oder in gezogenen Varianten. Martin Schwizer hat sich, nicht zuletzt aufgrund der Beratung durch Roman Hollenstein (Vorstandsmitglied der kantonalen Sektion des SVLT), für ein neues Fass mit 6000 l Volumen, Vakuumkompressor, Zentrifugalpumpe und Rührwerk entschieden. Das bestehende Fass mit einem Schleppschlauch aufzurüsten hat sich für ihn nicht mehr gelohnt und wäre wohl aufgrund des hö-

heren Gewichts hinsichtlich der Achslast auch kaum möglich gewesen.

Die Achslast beim neuen Fass beträgt 9 t, die Stützlast 2,5 t. Das zulässige Gesamtgewicht wird mit 10 t angegeben. Diese Gewichte wurden bewusst hoch ange-



Der Verteilkopf mit 24 Abgängen stammt vom Schweizer Hersteller Hochdorfer.



Verbaut ist eine Zentrifugalpumpe des italienischen Produzenten Battioni mit einer Kapazität von 7000 l/min.

setzt, damit eine Verlagerung der Ladung durch Verschieben der Achse möglich gemacht werden kann (mit und ohne Schleppschlauch, grösserer Traktor). So sollten auch keine Fragen aufkommen, was hinten am Fass dereinst angehängt werden darf.

Aufgebaut ist weiter ein Kugelverteiler von Mai. So können steilere Hanglagen vom Strassenrand aus begüllet werden. Der Güllestrahl kann vom Fahrersitz aus über ein Bedienterminal gesteuert werden.

Die Verbindungen zum Traktor sind mehrheitlich mit Spiralkabelsträngen ausgeführt, so dass diese beweglich bleiben und weniger eingeklemmt werden. Neben den Schläuchen für die pneumatische Bremse und der Stromversorgung (ISO 7638) werden drei doppelt-wirkende Hydraulikverbindungen für die Schleppschlauch-Steuerung, die Fasschieber und für den hydraulisch bewegten Stützfuss benötigt.

Schleppschlauch-Verteiler

Der 7,20 m breite Schleppschlauch «Eco Alpin» ist ebenfalls eine Eigenbau-Lösung von Huser Landmaschinen AG. Er wiegt



Die Bereifung wurde bewusst breit und bodenschonend in der Dimension «710/45R22.5» gewählt.

290 kg. Mittels Drehmechanismus lässt sich der Balken mit den an Spiralzinken befestigten Schläuchen nach oben drehen, so dass keine Gülle nachtropfen kann. Die beiden Seitenarme werden für die Strassenfahrt hydraulisch eingeklappt. Die Bedienung erfolgt über eine Box im Traktor, mit welcher der Hydraulik-Ventilblock beim Schleppschlauch angesteuert wird. Der Schleppschlauch eignet sich auch für den Kombi-Gebrauch, kann also auch für die Gülleverschlauchung am Dreipunkt eines Zugfahrzeugs angebaut werden.

Beim Verteilkopf setzt Huser auf Modelle von Hochdorfer, bei denen mittels einfach wechselbaren Lochscheiben die Ausbringmenge der Gülle gut reguliert werden kann. Die wesentlichen Eigenschaften dieses Verteilerkopfs sind die zwei selbstnachstellenden Schneidringe: Sie laufen auf einem kugelgelagerten Exzenter und drehen sich zusätzlich um die eigene Achse. Im Fremdkörperabscheider werden Steine und anderes Material gesammelt.

Achse und Bremssystem

Die Achse stammt von BPW. Die Bereifung mit der Dimension «710/45R22.5» von BKT wurde bewusst gross und bodenschonend gewählt. Dies hat aber zur Folge, dass das Fahrzeug nun 2,70 m breit ist und demzufolge ein braunes Kontrollschild benötigt.

Das Güllefass ist mit einem elektronischen Bremssystem (EBS) der neusten Generation von Wabco ausgestattet. Die Auslegung und Lieferung des Bremssystems erfolgten durch die Firma Paul Forrer AG, die nach dem von Huser Landtechnik AG vorgenommenem Einbau auch die Kontrolle und Inbetriebnahme durch einen Spezialisten ausführte.

Die Räder sind mit grossen Polrädern be-



Blick auf die Steuerungseinheit der Multivoltage-Bremsanlage (12/24 V tauglich), platziert unter dem Fass und vor der Achse.

Mit RSS-Funktion

Das EBS verlangt auf dem Zugfahrzeug zwingend einen Lufttrockner, ansonsten die Anlage Schaden nehmen kann. Im EBS ist auch eine Überroll-Stabilitätshilfe, genannt Rollover Stability Support oder abgekürzt RSS integriert. Eine interessante Funktion, wenn gleich es bei einem breit bereiften und eher langsam fahrenden Güllefass weniger von Bedeutung ist. Diese RSS-Funktion nutzt die bekannten Eingangsgrössen des EBS wie Radgeschwindigkeiten, Beladungsinformation, Bremswerte und die Informationen von einem im Modulator integrierten Querbeschleunigungssensor. Damit kann erkannt werden, wenn durch die starke Entlastung der kurveninneren Räder eine Kippgefahr entsteht. Bei Überschreiten der berechneten kippkritischen Querbeschleunigung im Anhängfahrzeug werden mit geringem Druck zeitlich begrenzte Bremsansteuerungen durchgeführt. Solche Bremsungen werden aber nicht durch das Stopplicht angezeigt, da sie nur vom Anhänger, aber nicht vom Zugfahrzeug ausgeführt werden.

Die Grenzen der Physik können jedoch auch mit der RSS-Funktion nicht ausgehebelt werden. Wenn die Querkraftwirkung am Anhängfahrzeug trotz des automatischen Bremsengriffs und der damit verbundenen Verzögerung die Querbeschleunigung nicht ausreichend schnell abnimmt oder gar weiter ansteigt, dann kann ein Anhänger selbst bei aktivierter RSS-Funktion umkippen.

stückt, damit das Anti-Blockier-System (ABS) auch bei grosser Bereifung und niedrigen Geschwindigkeiten zuverlässig funktioniert. Beim ABS wird die Radbewegung durch dieses an der Nabe befestigte Polrad und einem impulserzeugenden Sensor (Drehzahlfühler) berührungslos erfasst. So wird von jedem Rad laufend die Radgeschwindigkeit an die zentrale Regelelektronik (platziert unter dem Fass vor der Achse) gemeldet und darauf basierend die Bremsung gesteuert.

Fazit

Mit der Anschaffung eines neuen Güllefasses mit Schleppschlauchverteiler hat Martin Schwizer nicht nur das «Schleppschlauch-Obligatorium» umgesetzt, er ist mit Breitreifen und dem verbauten ABS-EBS-Bremssystem bodenschonender sowie im Endeffekt auch sicherer unterwegs. Die Kosten für diese Investition betragen rund CHF 68 000.–. ■