



Reifenwahl

Nur die Besten sind gut genug

«Nur die bodenschonensten Reifen sind mir gut genug», sagt Markus Schneider. Der Lohnunternehmer aus Thunstetten BE wählt möglichst gross dimensionierte Reifen und setzt zum Teil auch Luftdruck-Regelsysteme ein. Bodenschonende Bereifung ist für ihn eine der wichtigsten Vorbedingung für Qualitätsarbeit.

VON MAX WELTER

Die Reifenwahl ist nicht bloss bei Traktoren und schweren Erntemaschinen wichtig, sondern zunehmend auch bei Transportanhängern. «Als wir dieses Frühjahr bei kritischen Verhältnissen Gras häckseln mussten, hat ein Anhänger Fahrspuren hinterlassen, der Feldhäcksler hingegen nicht», hat Markus Schneider beobachtet. Obwohl der Feldhäcksler eine gigantische Maschine ist, verformten seine Räder – im Gegensatz zu den Anhängerrädern – den Oberboden dank optimaler Bereifung nicht.

Der Lohnunternehmer achtet deshalb auch bei seinen Transportanhängern auf bodenschonende Bereifung, wenn mit ihnen ins Feld gefahren werden muss. Letzteres ist aus Kostengründen immer häufiger der Fall. Markus Schneider: «Es gibt zwar Häcksler mit Bunker, aber die sind

teuer, und das Umladen am Feldrand ist aufwändig. Das Verfahren ist deshalb kaum gefragt.» Das Güllever-schlauchen ab Feldrand bietet sein Lohnunternehmen «Agrar-Service» auf Wunsch zwar an. «Dafür sind aber bis zu vier Leute im Einsatz, wodurch das Verfahren stark verteuert wird», sagt der Lohnunternehmer. «Wir fahren deshalb aus Kostengründen heute meistens wieder mit der Gülle ins Feld.» Für diesen Zweck hat er ein Fass mit 16 m³ Inhalt und Schleppschlauchverteiler. «Wir befahren nicht nur abgeerntete Felder, wenn die Bodenverhältnisse meistens günstig sind», stellt er fest, «sondern auch Kulturen, die in ihrem Wachstum nicht durch Bodenverdichtungen beeinträchtigt werden sollen.» Das funktioniert nur, wenn wirklich alles stimmt. Das Fass ist mit einer Tandemachse ausgerüstet, und die vier Breitreifen haben zudem ein Luftdruckregelsystem.

Markus Schneider überlegt sich bereits bei der Wahl einer Maschine oder eines Anhängers, wie er die Bodenbelastung am wirksamsten und am kostengünstigsten minimieren kann, und macht bei der Bestellung der Maschinen entsprechende Vorgaben. Einen Traktor bestellte er sogar ohne Räder, weil die von ihm gewünschte Bereifung ab Werk nicht geliefert werden konnte. In diesem Fall kam ihm auch die Ausrüstung mit dem Reifendruckregler am Ende billiger zu stehen. Und die Achsen seines Güllefasses wurden bereits beim Zusammenbau des Fahrzeugs im Werk für die Luftzuführung des Druckregelsystems durchbohrt.

So breit und hoch wie möglich

Ebenso muss die Frage, ob mit Tandemachsen die Last auf mehr Räder verteilt werden soll oder ob eine Achse mit Breitreifen besser ist, vor der Bestellung einer Maschine entschieden werden, und auch über die Bereifung sollte man sich früh genug Gedanken machen.

«Die Reifen sollen im Prinzip so breit und so hoch wie möglich sein», sagt Etienne Diserens, der sich an der Agroscope FAT Tänikon mit dem physikalischen Bodenschutz befasst.

Markus Schneider vor seinem 16-m³-Güllefass. Der Reifendruckregler ist einfach und praktisch.



Bilder: Max Weiter

Beim «2-Leiter-System» führt die dickere Leitung die Luft vom Druckspeicher oder Kompressor zum Reifen. Die kleinere Steuerleitung öffnet und schliesst die Radventile.

«Dabei sind aber wichtige Limiten zu beachten», schränkt er ein. «Die Höchstbreite von 2,55 m für Anhänger darf nicht überschritten werden, und die Gesamtbreite von landwirtschaftlichen Ausnahmefahrzeugen mit Breitreifen darf die Breite des Zugfahrzeugs nicht überragen.»

Auch die Sicherheit im Einsatz ist zu beachten. Die maximale Höhe der Räder ist durch die Bauart der Anhänger oft vorgegeben. «Sollte dies nicht der Fall sein», betont Etienne Diserens, «muss erst recht berücksichtigt werden, dass die Fahrzeugstabilität umso schlechter wird, je höher die Reifen sind.» Das zeigt sich besonders bei hoher Fahrgeschwindigkeit und in den Kurven. Je höher der Schwerpunkt eines Wagens liegt, desto grösser ist auch die Kippgefahr.

«Einige Bauern haben das schmerzliche erfahren», fügt der Reifenfachmann an.

Was die Gewichtsverteilung und die Bodenbelastung der verschiedenen Reifen betrifft, verweist er auf das an der FAT entwickelte Excel-Programm namens TASC, das unter anderem im Internet unter <http://www.fat.admin.ch> (Stichwort: Bodenschutz) bestellt werden kann. Es enthält eine Reifentabelle, in der die Reifen nach Felgenreissen eingeordnet sind. Auch Angaben über die Kontaktflächen sind dort ersichtlich.

Beim Transportwagen – Güllefässer inbegriffen – sind Radialreifen der Serie 22.5, 26.5 und 30.5 mit einer Breite zwischen 550 mm (550) und 710 mm (710) heute im Trend. Das Reifenprofil spielt vor allem dort eine Rolle, wo es die Rutschfestigkeit am Hang verbessern kann.

Die Tragfähigkeit der Reifen muss bei niedrigerem Reifendruck auch bei Vollast noch gewährleistet sein. Sonst werden Reifen durch Verformung übermässig abgenutzt, und sie können auf der Felge rutschen, was Ventilschäden zur Folge hat.

Radialreifen eignen sich für den Einsatz mit geringem Pneudruck, während sich stärker gepumpte Diagonalreifen bei Strassenfahrten bewähren. Werden jedoch Radialreifen mit zu niedrigerem Druck auf der Strasse gefahren, so verschlechtert sich die Fahrzeugstabilität, der Rollwiderstand wird grösser, und die Reifen werden übermässig durchgewalzt und seitlich stark abgenutzt.

Praktisch und erschwinglich

Ein Reifendruck-Regelsystem erlaubt es, sowohl auf dem Feld als auch auf der Strasse mit optimalem Druck zu fahren. Weil die Auflagefläche des Pneus bei abgesenktem Luftdruck

grösser ist, wird im Feld der Boden entsprechend weniger belastet, dies bei markant höherer Zugkraft.

Andererseits verbessert ein hoher Pneudruck auf der Strasse die Fahreigenschaften; er schont die Pneus und verringert den Rollwiderstand, was sich beim Dieselverbrauch günstig auswirkt.

Markus Schneider macht nun seit sechs Jahren vom Druckregelsystem Gebrauch und ist sehr zufrieden damit. «Früher hat man sich bei der Anschaffung eines Traktors überlegt, ob man ihn mit oder ohne Klimaanlage kaufen soll. Heute gehört sie bei Grosstraktoren praktisch zum Standard», sinniert er und folgert: «So wird es auch mit dem Reifendruckregler gehen. Das System kostet heute kaum mehr als eine Klimaanlage, und die Vorrichtung funktioniert tadellos und ohne beim täglichen Gebrauch des Traktors zu stören.»

Druckregler sind kaum mehr sichtbar

Den Druckregler am Traktor sieht man kaum. Man erkennt ihn nur an je zwei kurzen Schläuchen auf der Innenseite der Hinterräder. Der eine leitet die Luft vom Kompressor der Luftdruckbremse über einen Drehring zwischen Achse und Felge zum schaltbaren Radventil, das mittels Druckluft aus dem andern, kleineren Schlauch gesteuert wird.

Am Güllefass sind die beiden Schläuche auf der Aussenseite der Felge sichtbar. Die Luft wird hier von der durchbohrten Achse abgenommen und auf das schaltbare Radventil geleitet. Der Druck von allen vier Pneus wird gleichzeitig reguliert. Das Pumpen dauert etwa 3½ Minuten, hängt aber von der Grösse des Luftkessels bzw. der Förderleistung des Hochdruckkompressors ab. Die Räder müssen spätestens dann aufgepumpt sein, wenn der Gülletank auf dem Hof gefüllt ist. Vor dem Befahren des Feldes kann der Druck innert einer halben Minute auf den vorgeählten Wert abgesenkt werden. Dabei darf ein Mindestwert nicht unterschritten werden, weil sonst die Tragfähigkeit des Reifens nicht mehr ausreicht oder der Reifen auf der Felge rutscht und das Ventil abgeschert werden kann.

Das Druckreguliersystem ist heute so einfach und praktisch anwendbar, dass es auch nur für kurze Strecken bzw. Einsatzdauern genutzt wird. ■

BODENFESTIGKEIT ABSCHÄTZEN

Strukturschäden haben zweierlei Ursachen: Einerseits spielt der Raddruck, andererseits die Druckempfindlichkeit des Bodens eine Rolle. Strukturschäden sind die Folge des Zusammenspiels zwischen Gewicht, Bereifung, Reifeninnendruck, Oberbodenfestigkeit und Körnung. Die Tragfähigkeit des Bodens lässt sich mit einem Schraubenzieher grob abschätzen:

- Weich und besonders verdichtungsempfindlich ist der Boden, wenn ein intakter Schraubenzieher Nr. 4 zwischen Daumen und Zeigefinger ohne Anstrengung bis 10 cm tief hineingestossen werden kann.
- In halb festen Boden dringt der Schraubenzieher in vollem Handgriff ohne Anstrengung bis 10 cm tief ein. Er ist noch verdichtungsempfindlich bei hohen Lasten.
- In harten, wenig verdichtungsempfindlichen, tragfähigen Boden dringt der Schraubenzieher nur mit etwas Druck vom Handballen bis 10 cm tief ein.