

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 70 (2008)
Heft: 4

Artikel: Traktorreifen : die Alleskönner
Autor: Zweifel, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080467>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Perfekte Reifentechnik sichert hohe Stabilität in der Geradeausfahrt, gutes Fahrverhalten in der Kurve und Bodenhaftung beim Bremsmanöver. (Bild: René Beaud)

Traktorreifen – die Alleskönner

Keine Reifenkategorie wird gegensätzlicher beansprucht als der Traktorreifen. Tragfähig soll er sein und so hart wie ein Bergschuh, griffig soll er sein und so schmiegsam wie ein Filzpantoffel. «Die Palette bei den Landwirtschaftsreifen ist mit rund 1500 Modelle ausserordentlich breit, sagt Daniel Pasche, der Agro-Reifenspezialist beim Westschweizer Reifenhaus Viquerat. Er hütet sich vor einem Rating der Traktorreifenmarken. Vielmehr komme es bei der Wahl einer Bereifung auf den Verwendungszweck und die persönlichen Präferenzen des Kunden an. Unser Bericht lässt den geneigten Leser an Pasches Erfahrungsschatz teilhaben.

Ueli Zweifel

Wichtige Reifenhersteller für die Land- und Forstwirtschaft

Michelin inkl. Marken **Kleber**, **Kormoran** und **Taurus**
Bridgestone mit der Marke **Firestone**
Goodyear inkl. Marke **Fulda**
Continental
Vredestein
BKT
Alliance
Trelleborg inkl. Agrarreifen von **Pirelli**

In die Entwicklung der Reifentechnik für den Agro- und Forstbereich haben die einschlägigen Konzerne in den letzten Jahren massiv investiert und augenfällig ist, dass sogar asiatische Hersteller auf den Markt drängen, so namentlich die Marke BKT aus Indien. Deshalb ist es gemäss Daniel Pasche nicht verwunderlich, dass alle gängigen Marken gegenüber dem Forschungs- und Marktleader Michelin mächtig aufgeholt haben. Sie bestreben (und sind heute auch in der Lage), mit ihrer Reifenfabrikation hohe Geschwindigkeiten und Radlasten mit den Zielen der Bodenschonung und des Fahrkomforts samt hoher Zugkraft unter einen Hut zu bringen, wobei auch der Preis und die Lebensdauer (zwischen 3000 und 5000 Betriebsstunden für ein Antriebsrad) keineswegs vernachlässigbar sind.

Radialreifen

Vor rund zwanzig Jahren hat Michelin (beziehungsweise Kleber) die ersten Radialreifen auf den Markt gebracht. Diese erzielten im Vergleich zu Diagonalreifen dank der radialen Lage (ca. 90° Winkel zur Laufrichtung) der Gewebeschichten und durch den Gürtel aus Stahl-Textilfasern eine grössere und stabilere Aufstandsfläche als Diagonalreifen und übertreffen diese bei Laufeigenschaft, Tragkraft und Traktionsvermögen.

Während auf die Radnaben von Landwirtschaftstraktoren ausschliesslich Radialreifen montiert werden, sind diese für Forsttraktoren nach wie vor nur bedingt empfohlen. Diagonalreifen halten rauen Druck- und Scherkräften durch Äste und Baumstrünke besser stand als Radialreifen.

Die Radialreifen werden anhand der Flankenhöhe, angegeben in Prozent der Reifenbreite, in Serien eingeteilt. Bei den Standard- und Pflegereifen übertrifft z. B. bei der Serie 95 die Reifenbreite die Flankenhöhe nur um wenig. Bei den Breitreifen der Serien 70 und 65 ist die Reifenbreite dagegen wesentlich grösser als die Flankenhöhe. Die Angabe der Reifenbreite in Millimeter hat sich weitgehend durchgesetzt. Der Reifeninnendurchmesser aber wird durchs Band in Zoll (1 Zoll = 25,4 mm) angegeben, passend zu den Radnaben. Der Radumfang (Mittelwert zwischen belastet und unbelastet) ist massgebend für die Wahl des Radpaares an der Vorderachse, das im Allradbetrieb bekanntlich einen Vorlauf von 1–3% haben muss.

Schlupf: Der Schlupf (in %) ist ein Mass für den Unterschied zwischen der praktisch zurückgelegten und der theoretisch möglichen Wegstrecke pro Umdrehung eines Antriebsrades. Schlupf gibt es immer, da auf der glatten, nicht kraftschlüssigen Oberfläche jede Veränderung der Fahrgeschwindigkeit (Beschleunigung und Verzögerung) durch Reibung zustande kommt. Er geht gegen Null, wenn die tatsächliche Wegstrecke eines Antriebsrades nach einer Radumdrehung gleich lang wird wie die theoretisch mögliche. Hundert Pro-

Reinigungseffekt

Das Reifenstollenprofil wirkt im Ackerboden quasi wie ein kraftschlüssiges Zahnrad, vorausgesetzt der Selbstreinigungseffekt durch Walkbewegungen verhindert, dass sich die Zwischenräume zwischen den Stollen füllen. Damit würde sich der Schlupf massiv erhöhen mitsamt den negativen Auswirkungen auf das Bodengefüge und den Treibstoffverbrauch. Auf der anderen Seite will man aber auch verhindern, dass die Stollen zu tief eindringen und unerwünschte Fahrspuren hinterlassen. Dieser Effekt ist im Grasland mit Grasnarbens Schäden besonders gravierend. Entsprechend wurden eigentliche Grünlandreifen mit spezieller Stollenform entwickelt, die am Übergang von der Lauffläche auf die Flanke sanfter auslaufen und abgerundet sind.



Breitbereifung für eine hohe Tragkraft und eine tiefe (spezifische) Bodenbelastung. Später im Jahr wird die Pflegebereifung für die Fahrt in den Fahrspuren montiert. (Bilder: Ueli Zweifel)

zent Schlupf bedeutet, dass sich ein Rad auf der Wegstrecke seines Radumfangs zweimal dreht. Dann wächst und wächst er gegen unendlich, was man dann «Spulen» nennt. Beim Bremsen ist die praktische Wegstrecke pro Umdrehung grösser als der Radumfang.

Eine grosse Abroll- oder Standfläche auf dem Radumfang und das Stollenprofil, das wie eine Verzahnung wirkt, vermindern den Schlupf. Der Abrollwiderstand sinkt, so dass mit einem reduzierten Treibstoffverbrauch gerechnet werden kann. Grosser Schlupf (über 15%) schädigt, abgesehen vom erhöhten Treibstoffverbrauch und der tieferen Arbeitsleistung, die Struktur des gewachsenen Bodens im Acker- und die Grasnarbe im Wiesland.

Auf der Strasse

PS-starke Traktoren mit 40 km/h (und mehr) als Zugfahrzeuge einerseits und mit aufgesattelten Maschinen andererseits legen auf der Strasse zunehmend grössere Distanzen zurück. Auf dem Asphalt aber ist der Gummiabrieb auf den Stollen erheblich grösser als auf gewachsenen Böden. Dem wirken die Reifenhersteller mit härteren Gummi-

mischungen entgegen, was umgekehrt der Ackerfahrt, wo man sich eine schmiegsame Reifenoberfläche wünscht, wieder nicht so gut bekommt. Eher hart oder eher weich? Daniel Pasche rät: «Wer die Bereifung sorgfältig auswählen will, wird das mutmassliche Verhältnis zwischen Betriebsstunden einer Bereifung im Acker und auf der Strasse bei den Überlegungen mit berücksichtigen.» Bin ich bereit, Abstriche bei der Lebensdauer zu Gunsten der Souplesse der Reifen im Kulturland zu machen, und wie viel will ich für die bestmögliche Kombination unterschiedlicher Reifeneigenschaften ausgeben, sind Fragen, die sich stellen.



Der Aufbau der robusten Radialkarkasse macht es möglich. Starke Einfederung dank tiefem Luftdruck für eine grosse Aufstandsfläche.

Federung und Fahrkomfort

Relativ wenig gepumpte Reifen auf der Strasse verursachen geringe Vibrationen, was sich auf den Fahrkomfort positiv auswirkt, solange sie nicht zu unangenehmen und unwirtschaftlichen Wippbewegungen durch Aufschaukeln neigen, was Reifenspezialisten unter anderem auf eine härter gebaute Karkasse zurückführen. Der Fahrkomfort wird auch durch die Anzahl Stollen und das ihnen eigene Profil beeinflusst. Erst neueren Datums sind aktiv und passiv wirkende Federungssysteme auf Traktoren, wobei sich diese erstens auf die grösseren Modelle und zweitens im Allgemeinen auf die Vorderachse beschränken. Dies bedeutet, dass in allen übrigen Fällen nebst einer allfälligen Kabinenfederung die Reifen die Federfunktion übernehmen. Diese Funktion hängt übrigens eng mit der Reifentragfähigkeit und der Geschwindigkeit zusammen, für die ein Reifen maximal zugelassen ist.

Hinweis: Ein Reifen soll für die Strassenfahrt einen Luftdruck von 1,2 bis 2 bar aufweisen, wobei Michelin tiefer geht. Ist der Reifeninnendruck tief, verschlechtert sich mit zunehmender Geschwindigkeit die Tragkraft und das Fahrverhalten hinsichtlich Geradeausstabilität und Kurvenfahrt.

In Acker und Wiese

Strassenfahrten mit Traktoren sind unumgänglich. Und doch sind die Traktorbereifungen ja in erster Linie für die Traktion und die Tragfähigkeit in plastisch verformbaren Böden des Wies- und Ackerlandes entwickelt worden. Grundsätzlich ist hier ein tiefer Reifeninnendruck unter 1 bar wünschbar, damit sich die Ellipse der Aufstandsfläche noch vergrössert und der spezifische Bodendruck sinkt. Der Reifeninnendruck kann bei gleichbleibendem Zug- und Tragvermögen umso tiefer sein, je grösser das Luftvolumen im Reifen ist. «Grossvolumige Reifen sind», so Daniel Pasche, auf den Grossmaschinen wie Mähdrescher, Feldhäcksler und Rübenvollernter aufgebaut und wirken dann quasi wie ein Raupenfahrwerk.» Bei den Traktoren (und auch bei den Anhängern) will man die Druckunterschiede bekanntlich durch Reifendruckregulierungsanlagen regulieren. Die Be- und Entlüftung der Reifen aber muss schnell ablaufen, sonst wird die erwünschte Wirkung mindestens zum Teil verfehlt.

Das praktische Beispiel



Josef Meyer, Betriebsleiter auf dem Landgut «Domaine de Crest» in Jussy GE und Mitglied des SVLT-Geschäftsausschusses, im Fachgespräch mit dem Reifenlieferanten Daniel Pasche vom Westschweizer Reifenhaus Viquerat.

Zum Landgut gehören fünf Traktoren mit einer hervorragenden Auslastung durch den Einsatz auf dem eigenen Betrieb, die überbetriebliche Zusammenarbeit mit Nachbarbetrieben und durch Aufträge im Lohnunternehmen zu sehr guten Auslastungen.

Das Thema Bodendruck ist für Josef Meyer von zentraler Bedeutung. Er rüstet die Traktoren je nach anfallenden Arbeits- und Transportleistungen im Laufe der Jahreszeiten mit den passenden Rädern um. Das eine Extrem betrifft die Breitbereifung 900/60 R 32 (nur bei Michelin) für die schwere Ackerarbeit mit aufgesetzter Säkombination oder Direktsaatmaschine. Das andere die Pflegebereifung 300/95 R 52 für die Pflegearbeiten in den Reihenkulturen. Dazwischen figuriert die Breitbereifung 710/60 R 30. Diese sichert einerseits die hohe Zugkraft für lange Strassenfahrten mit und bietet andererseits beste Voraussetzungen für hohe Tragkraft und grosse Aufstandsfläche im Acker.

Immerhin ist es auch im Acker nicht möglich, den Druck nach Belieben abzusinken. Auch wenn sich die Reifenflanken gemäss Firmenangaben geschmeidig geben und gegen Walkeffekte ziemlich unempfindlich sind, so lassen sich doch Schäden durch Ermüden der Gummimasse und der Karkasse nicht ausschliessen. Zudem kann sich, je nachdem wie sich der Reifen bewegt, sein Wulst in der Felge nicht nur rutschen, sondern sogar von der Felge abheben, was dann aber fatal ist.

Fazit

Bei der Reifenwahl gibt es Zielkonflikte, die nur bedingt überbrückt werden können. Das heisst, man kann sich für

einen relativ günstigen Standardreifen entscheiden und diesen mit einem konstant hohen Luftdruck fahren. Oder man kann die Situation für Verschleiss und Bodenschutz stark verbessern, indem der Reifeninnendruck an die Erfordernisse angepasst wird beziehungsweise sich via Reifendruckregulierung reguliert. Die dritte Möglichkeit ist der Entscheid für die Breitbereifung. Dann ist es möglich, mit einem konstant niedrigen Reifeninnendruck zu fahren oder aber zusätzlich die Vorteile der Druckanpassung zu nutzen. Eine vierte Strategie kann darin bestehen, zum Traktor Reifenpaare mit unterschiedlichen Qualitäten zu kaufen, wie Sommer- und Winterreifen zum PW. ■



Firestone
together

ZUSAMMEN SIND WIR STARK

Firestone verpflichtet sich, Reifen zu entwickeln, die den heutigen sowie den zukünftigen Anforderungen einer modernen Landwirtschaft gerecht werden.



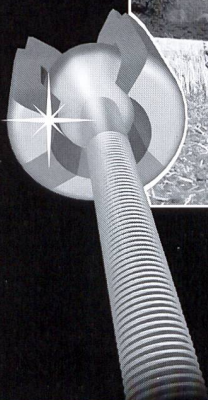
www.firestone.eu



R9000
EVOLUTION

Der Verschluss mit Köpfchen

NEU



MD-Plus Doppelräder
passen in jeder Stellung

Sie brauchen weniger Verschlüsse,
kuppeln Ihre MD-Plus Doppelräder
schneller und sparen Geld

Sie ziehen sich automatisch auf die
erforderliche Spannung fest



Gebr. Schaad AG
Räderfabrik
4553 Subingen

Telefon 032 613 33 33
Telefax 032 613 33 35

SCHON GEHÖRT?

Fragen Sie Ihre LEMKEN-
Werksniederlassung Schweiz

Hans von Aesch

Oberifang 7 · 8444 Henggart

Tel. 052/316 34 80

Fax: 052/316 34 81

Natel: 079/606 00 05

Ersatzteillager: 056/450 17 42

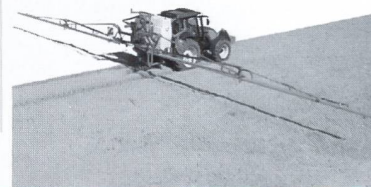
E-Mail: von.aesch@lemken.com

Die Adressen der LEMKEN-
Vertriebspartner finden Sie
unter www.lemken.ch



EuroLux

Die kompakte und variable Anbau-Feldspritze.
Stabiles Alurohrgestänge, genaue Dosierung,
optimale Ausbringung. Die neue Produktlinie
von LEMKEN.



Mais- Düngung

- **Polyvalent** 5.10.28 + 2 Mg + 0.1 B
Grunddüngung mit N-Startgabe (vor der Saat)
- **Harnstoff granuliert 46 %**
Stickstoffdüngung (4-8 Blatt)
- **LANDOR No-Till-Feed-Food**
19.30.0 3 Mg 3.5 Schwefel 0.2 Bor
Mais Unterfussdünger hoch konzentriert mit
Spurenelementen



Informationen und Pro-
dukte sind erhältlich in
Ihrer LANDI oder direkt
bei:

LANDOR AG

Auhafen, 4127 Birsfelden
Telefon 061 377 70 70
E-Mail info@landor.ch
Internet www.landor.ch

Gratis-Beratung

0800 80 99 60
0800 LANDOR

LANDOR
25 JAHRE ANS
www.landor.ch