

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 44 (1982)
Heft: 8

Rubrik: Geringer Rollwiderstand hilft Treibstoff sparen

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: 04.02.2026

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

Geringer Rollwiderstand hilft Treibstoff sparen

Jeder Landwirt kann durch einen optimalen Einsatz seiner Traktoren Dieseltreibstoff und somit Geld sparen. In diesem Zusammenhang spielt auch die Bereifung eines Traktors eine nicht unwesentliche Rolle. Tatsache ist, dass besonders abseits der Strasse, auf Feld- und Waldwegen sowie auf Wiesen und Äckern, weniger Rollwiderstand den Treibstoffverbrauch senkt.

Heute weiss jedermann, dass auch beim Traktor die Motorleistung nicht 100prozentig in Zugkraft umgewandelt werden kann. Nebst den Verlusten im Getriebe und in Lagern sowie durch den Antrieb von Hilfsaggregaten, entsteht ein wesentlicher Teil der treibstoffzehrenden Verluste an der Kontaktfläche zwischen Antriebsreifen und Boden. Das Nachgeben der Unterlage zwischen den Stollen und die Spurbildung durch Bodenpressung sind die hauptsächlichsten Verursacher von Rollwiderstand und Schlupf. Können diese negativen Einflüsse vermindert werden, so ist bei schweren Zugarbeiten eine beachtliche Treibstoffeinsparung möglich, besonders beim Pflü-

gen oder beim Ziehen schwerer Anhänger. Auf feuchtem und lockerem Boden können Schlupfwerte zwischen 30–40% entstehen, die den Wirkungsgrad der Kraftübertragung beinahe halbieren. Der günstigste Wirkungsgrad liegt bei einem Schlupfbereich zwischen 10–15%. Bei schwierigen Einsatzbedingungen ist dieser Wert kaum zu erreichen, aber es bestehen Möglichkeiten, den Schlupf einzuschränken.

Neben dem Allradantrieb und der richtigen Abstimmung zwischen Traktorleistung und Arbeitsbreite/Arbeitstiefe des am Traktor

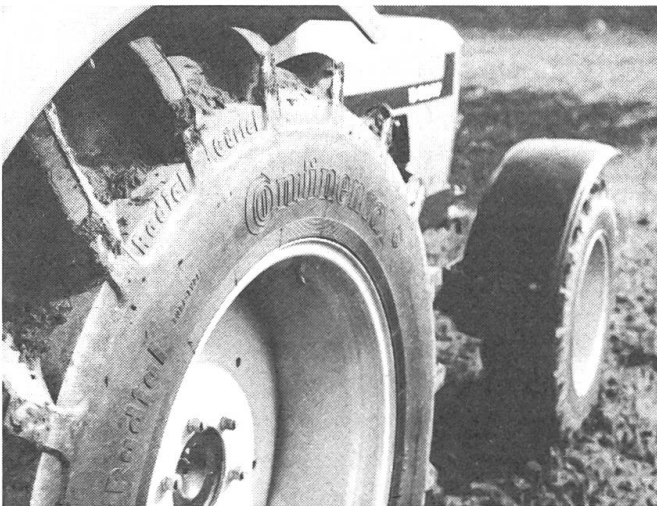


Abb. 1: Die bekanntesten Traktor-Hinterrad-Gürtelreifen wurden von Dr. Steinkampf, (Institut für Betriebstechnik der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Völkerode/D) unter gleichen Einsatzbedingungen (Boden, Radlast, Luftdruck) verglichen. Ergebnis: Unter fünf geprüften Gürtelreifen nimmt der Conti-Contract sowohl in der Zugkraft als auch im Wirkungsgrad den Spitzenplatz ein.



Abb. 2: Der Traktor-Gürtelreifen Conti-Contract AC 50 wurde zum AC 51 weiterentwickelt. Aber die Profilhöhe und Stollenform blieben unverändert, ebenso die glatten und grossen Flächen zwischen den Stollen, die für die Selbstreinigung auf schweren Böden unerlässlich sind. Dagegen wurde die Laufflächenschulter geändert. Eine umlaufende Profilkante sorgt für noch grössere Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Verletzungen. Eine Leiste über dem Felgenhorn verhindert das Eindringen von Erde und Fremdkörpern und schützt die Felgenkante.

angebauten Arbeitsgerätes, kommt es namentlich auch auf die richtige Auswahl der Traktorbereifung an. Dabei sind Radial-Reifen (Gürtel-Reifen) von Vorteil, denn sie erreichen auf allen Bodenarten eine längere Auflagefläche, das heisst, es sind mehr Stollen im Eingriff. Der Bodendruck vermin-

dert sich somit und Spurtiefe und Rollwiderstand werden geringer. Zudem ist die Verformung der Stollen in Richtung Umfang wesentlich schwächer, denn sie erhalten durch den Reifengürtel mehr Halt. Dies alles zusammen bringt niedrigere Schlupfwerte und einen höheren Wirkungsgrad.

Gülle noch gezielter einsetzen

Ein wirkungsvoller Beitrag zur Pflanzenernährung und zum Umweltschutz

(DLG). Gülle fördert das Pflanzenwachstum und die Qualität, wenn sie wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt wird. In diesen Fällen belastet sie auch nicht die Umwelt, zum Beispiel in Form von Wasserverschmutzungen. Dieses Fazit zog Professor Dr. Heinz Vetter, Leiter der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Oldenburg i.O., auf der DLG-Wintertagung 1982 in Wiesbaden. Nach seinen Angaben sind die Voraussetzungen dazu jedoch in der Praxis nicht immer gegeben.

Der Wert der Gülle wird noch nicht von allen Landwirten richtig eingeschätzt; einige betrachten Gülle sogar als lästigen Abfallstoff. Gerade Gülleausbringungen in Hofnähe und zum falschen Zeitpunkt (etwa im Herbst oder im Winter) bergen die Gefahr einer Anreicherung und einer Nährstoffauswaschung und können damit die Qualität des Wassers erheblich beeinträchtigen. Oberflächennahes Grundwasser ist infolge der Nitratbeweglichkeit im Boden durch eine Nitratreintragung (zum Beispiel im Brunnen) gefährdet. Seen und Flüsse können dagegen mit Phosphat angereichert werden, das durch Abschwemmung (Bodenerosion) verfrachtet wurde und unliebsames Algenwachstum hervorruft.

Fehlerhafte Gülleausbringung bedeutet in der Regel unharmonische Pflanzenernährung und damit eine Disharmonie bei der technischen Qualität. So können zum Beispiel hohe Güllegaben im Herbst den Stärkegehalt von Kartoffeln erheblich senken,

was bei der Verwendung der Kartoffel als Industrieprodukt den Gebrauchswert und damit auch den Erlös mindert.

Zur besseren Verwertung der Gülle ist ein gezielter Einsatz möglich und nötig. Die Nährstoffe in der Gülle haben einen derart hohen Wert, dass es keinen landwirtschaftlichen Betrieb gibt, der nicht seine Gülle gewinnbringend einsetzen könnte. Bei einem Geldwert von beispielsweise 25 DM pro m³ Rindergülle lohnt sich nach der Aussage von Professor Vetter ein Transport sogar noch über eine Strecke von 30 km.

Der geeignetste Ausbringungszeitpunkt für Gülle ist im Prinzip der gleiche wie auch der für Mineraldünger. Eine Düngung im Herbst sollte mit einem Zwischenfruchtanbau oder mit dem Einsatz von Nitrifikationshemmern wie zum Beispiel Didin gekoppelt sein. Nicht selten ist für die Düngung zum falschen Zeitpunkt eine begrenzte Lagerkapazität verantwortlich. Daher sollte überlegt werden, ob eine Erweiterung des Lageraums zukünftig nicht lohnend erscheint.

Eine gezielte Kombination von Handels- mit Wirtschaftsdüngern sichert volle und beste Erträge, wie viele Versuche gezeigt haben. Voraussetzung dafür ist allerdings die genaue Kenntnis über die Bewertung der einzelnen Nährstoffe in den unterschiedlichen Güllen. Das Wissen über praktische Anwendungsvorschläge ist aber nur dann sinnvoll anzuwenden, wenn es gelingt, die Verteilgenauigkeit der gegenwärtig im Handel erhältlichen Güllewagen entscheidend zu verbessern.