

Zeitschrift: Schweizer Landtechnik
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 34 (1972)
Heft: 4

Artikel: Technische Neuerungen an Traktoren. 2. Teil
Autor: Bühler, Werner
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070225>

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: 21.07.2025

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

Technische Neuerungen an Traktoren 2. Teil

von Werner Bühler, Riniken (Auszug aus einem Vortrag)

Hydraulik

An der Regelhydraulik hat sich wenig verändert. Die Ansprechgenauigkeit entspricht nun den Erwartungen. Mit dem «Regelimpulsverstärker» werden auch die Schwierigkeiten gemeistert, die bei der Unterlenkerregelung an schweren Traktoren aufgetreten sind. Entsprechend der Grösse der Traktoren steigen auch die Hubkräfte an der Ackerschleife bei 180 PS auf 4500 kg.

lenkern, welche auch schon oft an Ausstellungen gezeigt wurden, sind anscheinend noch nicht «praxisreif». Hingegen erleichtern ausziehbare oder klappbare Unterlenker das Anhängen von schweren Maschinen wesentlich. Verschiedene Firmen versuchen die in England und Amerika bekannte Hitch-Kupplung auch bei uns einzuführen. Sie ermöglicht das automatische Ankuppeln von entsprechend ausgerüsteten Anhängern.

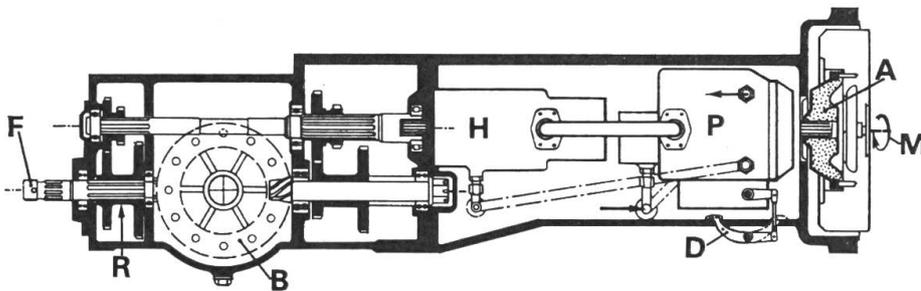


Abb. 10:
Hydrostatischer Antrieb
M = Kurbelwelle
A = Mechanische Kupplung
P = Hydro-Pumpe
H = Hydro-Motor
D = Pumpenverstellhebel
B = Differential
R = Zapfwellenschaltung
F = Zapfwelle

Die Leistungen der Pumpen sind den erhöhten Anforderungen angepasst worden. Teilweise serienmässige Schnellkupplungsanschlüsse ermöglichen die Betätigung von Kippanhängern und dergleichen.

Die kräftesparenden Schnellkuppler an den Unter-

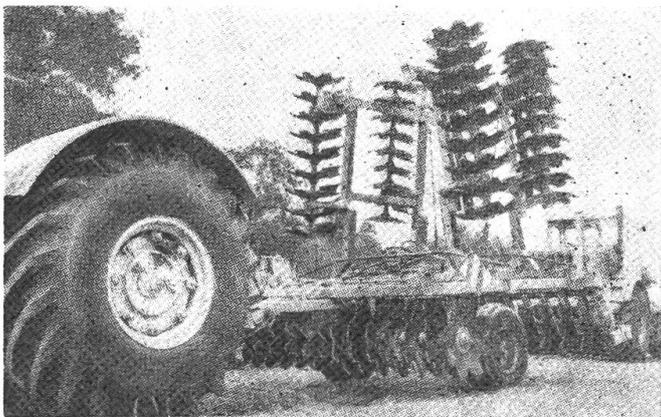


Abb. 11: Grossgeräte stellen erhebliche Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Hydraulikanlage eines Traktors.

Zapfwelle

Erstaunlich schnell hat sich bei Kennern die unter Last schaltbare Zapfwelle durchgesetzt. Die Vorteile dieser, Maschinen und Traktoren schonenden Einrichtung, sind unbestritten. Grössere Traktoren sind in zunehmendem Masse mit der 1000er-Zapfwelle ausgerüstet, deren Form und Drehzahl aber noch nicht normalisiert sind.

Ein vor kurzer Zeit auf dem Markt erschienener Kegelschnellkuppler erleichtert den Anbau der Gelenkwelle am Traktor.

Bereifung und Antrieb

Heute stehen hauptsächlich drei Reifentypen zur Diskussion. Der AS-Farmer-, der Hochstollen-, sowie der Gürtel-Reifen. Letzterer wird auf verschiedenen Traktoren als Erstausrüstung geliefert. Seine Stärke kann im Flachlandackerbaubetrieb ausgenützt werden, wo er bei ungünstigen Bodenverhältnissen höhere Zugleistungen ermöglicht als der Diagonalreifen. Neuere Ausführungen

bewähren sich auch in Hanglagen und auf der Strasse. Ungefähr gleich verhält sich der Hochstollenreifen, welcher sich speziell in lehmigen, klebrigen Böden gut bewährt haben soll. Erwähnenswert ist noch, dass sich der Preis für Gürtel- und Hochstollenreifen ungefähr 50 % über dem der Diagonalreifen bewegt.

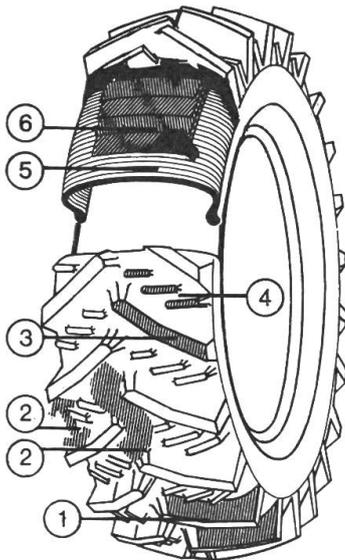


Abb. 12: Aufbau eines Gürtelreifens: 1) Vom Gürtel stabilisierte Stollen, 2) Stollenabstand und offenes Profil fördern die Selbstreinigung, 3) Die Stollen sind abgewinkelt, 4) Zwischenstollen fördern die Reinigung und verhindern Verletzungen, 5) Flexible Radialkarkasse, 6) Dehnungsfreier Gürtel.

Die Erkenntnis, dass der Traktorgrösse auch die Grösse der Reifen angepasst werden muss, setzt sich langsam durch. Trotzdem gehört leider bei vielen Traktoren die richtige Bereifung noch zum Sonderzubehör. Reifenbreiten über 14'' sind bei der Pflugarbeit nicht problemlos, weil der Reifen mit den Schultern seitliche, unerwünschte Furchenverdichtungen verursacht.

Diese Erscheinung zwingt die Fabrikanten grosser Traktoren, ihre Maschinen mit Allradantrieb auszurüsten, wenn deren volle Leistung in Zugkraft umgewandelt werden soll. Bei ganz grossen Traktoren liegt die Tendenz in der Verwendung des echten Allradantriebes, bei welchem alle vier Räder gleich gross sind. Die Gewichtsverteilung

und somit die Treibkraft der Räder ist bei dieser Bauart wesentlich günstiger.

In der mittleren Leistungsklasse scheint der **Allradantrieb** seinen prozentualen Anteil nicht mehr vergrössern zu können. Eine technisch interessante Lösung finden wir im **hydrostatischen Antrieb** der Vorderräder. Solange aber der Oeldruck der vorhandenen Hydraulikpumpe entnommen wird, bleibt die Leistung des Vorderradantriebes auf ca. 15 bis 20 PS beschränkt. Hingegen erübrigt sich eine Abstimmung der Masse und Drehzahlen von Vorder- und Hinterachse, ebenso sind Gelenkwelle und Differential überflüssig.

Bremsen

Einige Traktortypen werden mit hydraulischen Bremsen angeboten. Vorherrschend sind aber immer noch die mechanischen Bremsen. Als Sonderzubehör bietet eine Firma Vorderradbremser an. Für die Bremsung der Anhänger ist nun neben der Druckluftbremse eine hydraulische Bremse entwickelt worden. Ihre Betätigung erfolgt über das Fussbremspedal des Traktors, die Kraft für die Öffnung des Federspeicherzylinders wird der normalen Hydraulik entnommen. Diese Anlagen sind leider immer noch im Versuchsstadium.

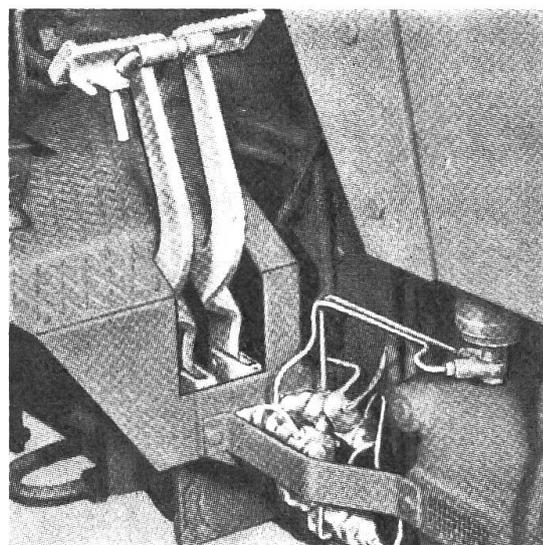


Abb. 13: Hydraulische Bremsen fördern die Verkehrssicherheit.

Abb. 14:
Kegelschnellkuppler er-
leichtern das An- und Ab-
kuppeln der Gelenkwelle.

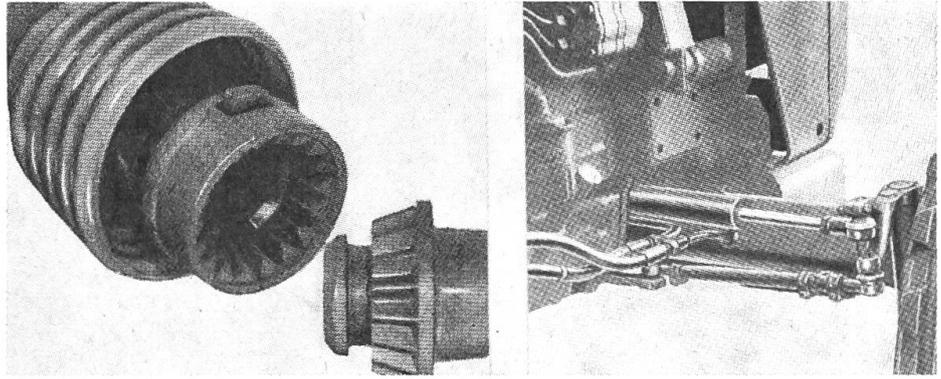
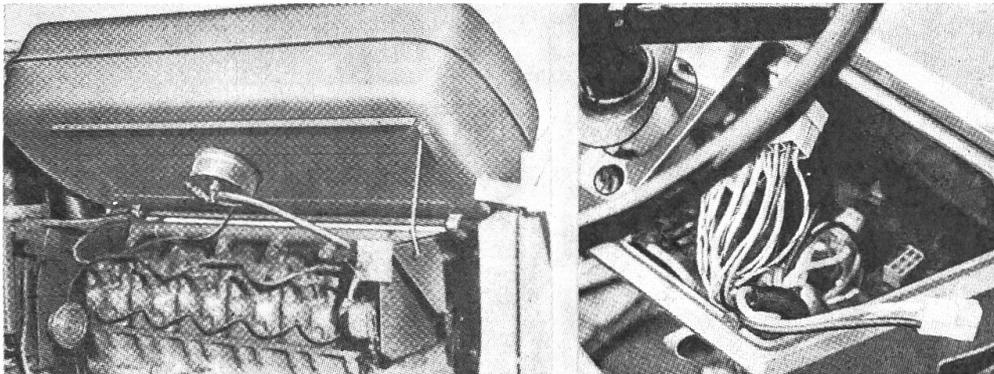


Abb. 15:
Vollhydrostatische Lenkung.

14

15



16

17

Abb. 16+17:
Kleinigkeiten können die
Wartung wesentlich be-
einflussen z. B.: Kipp-
barer Dieselöltank, elek-
trische Steckkontakte
usw.

Fahrerplatz

Im Zusammenhang mit der steten Forderung nach Mehrleistung des Traktorführers wird dessen Arbeitsplatz teilweise nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten gestaltet. Dabei werden Bedienungshebel griffgerechter angeordnet, Kontrollinstrumente besser in den Blickbereich des Fahrers gerückt und die Sitze werden so gestaltet, dass selbst längere Arbeitseinsätze ohne Ermüdung und Rückenschäden möglich sind. Die hydraulische Bedienung verschiedener Organe, wie Bremsen, Kupplung, Getriebe und Lenkung erhöhen den Fahrkomfort wesentlich. Besonders sei die hydraulische Lenkhilfe oder die vollhydraulische Lenkung an schweren Traktoren oder an solchen mit angebautem Frontlader erwähnt.

Sicherheit

Verschiedene, bereits erwähnte Verbesserungen fördern indirekt oder direkt die Sicherheit der Fahrzeuge. Nur die wichtigsten seien nochmals in Erinnerung gerufen: Gewichtsverteilung, Bremsen, Bereifung, Lenkung. Die in letzter Zeit häufiger werdenden Traktorstürze, die meistens den Tod

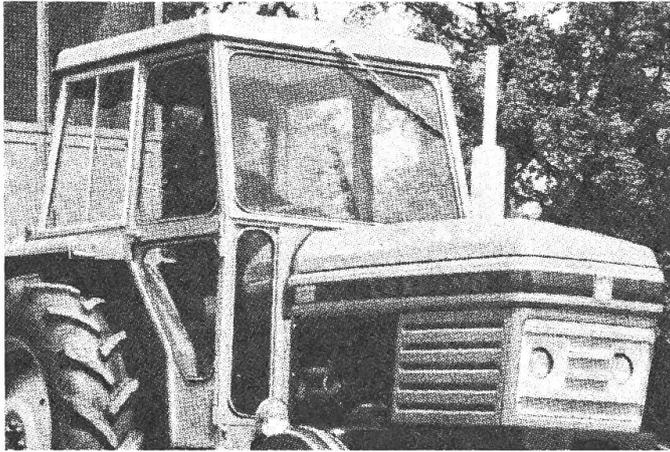
des Fahrers zur Folge haben zeigen jedoch, dass für die Sicherheit noch Vermehrtes getan werden muss.

Einrichtungen, welche die Folgen von Umstürzen mildern können sind: Sicherheitsbügel, Sicherheitsrahmen und Sicherheitskabinen.

An den preislich günstigen Sicherheitsbügeln und

18





-Rahmen ist nachteilig, dass sie einen genügenden Schutz nur bieten können, wenn der Fahrer eine Sicherheitsgurte trägt. Die Vollkabine ist in dieser Hinsicht bedeutend besser. Leider verhindern befürchtete Lärm- und Temperaturimmissionen im Innern dieser Kabinen sowie deren Preis eine rasche Verbreitung dieses echten Fahrerschutzes.

Abb. 18+19: Sicherheit in Sicherheitskabinen.

19

Heubelüftung (Gekürzte Fassung)

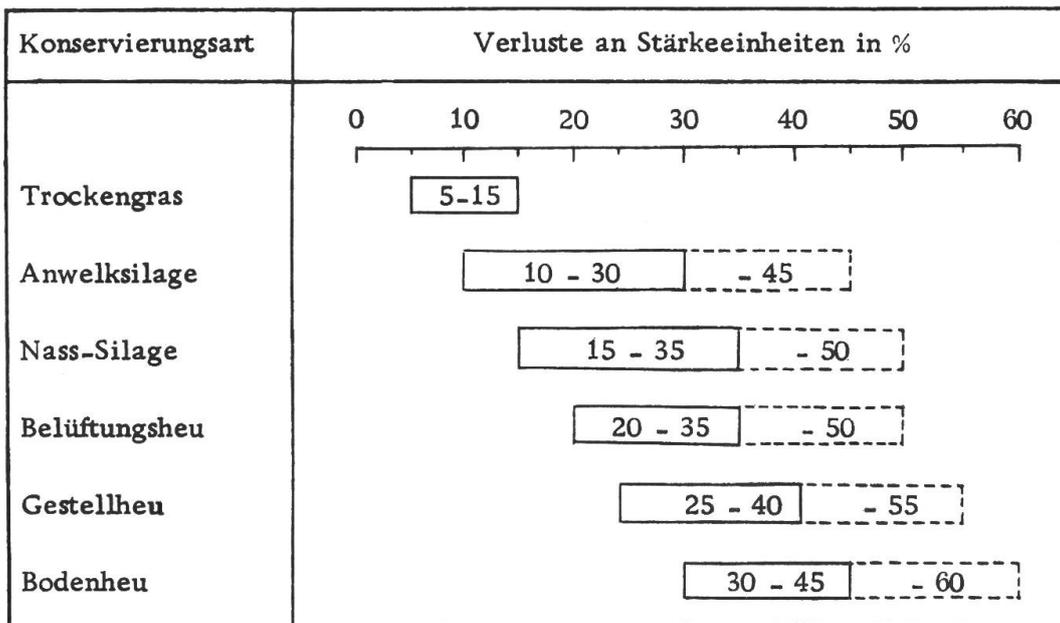
von H.-U. Fehlmann, Oberbözing (1. Teil)

In unsern klimatischen Verhältnissen müssen in der Regel 50 % des Grünlandertrages für die Winterfütterung konserviert werden. Wie verlustreich jedoch dieses Konservieren ist, geht aus Bild 1 hervor.

Kostenvergleich Silage – Belüftungsheu

Der Vergleich beider Systeme ist nicht ganz leicht, da der Lagerraum für die Heubelüftung meistens vorhanden ist, Silos im Bau je nach Ausführung

Darstellung 1 Konservierungsverluste an Stärkeeinheiten (nach Dr. Schoch)



 Konservierung unter ungünstigen Bedingungen