

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 59 (1997)
Heft: 12

Artikel: Comeback der Doppelräder
Autor: Zweifel, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081390>

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](#)

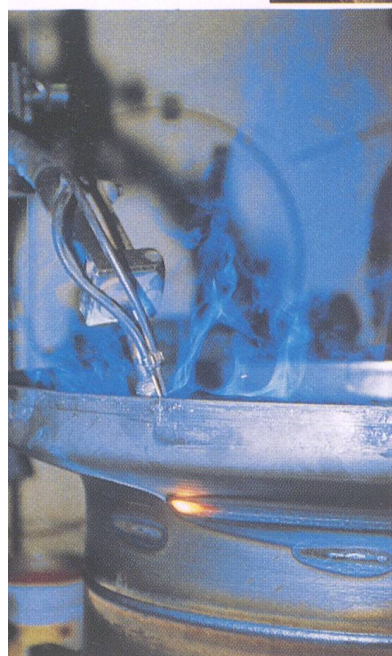
Download PDF: 12.01.2026

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

Comeback



der D



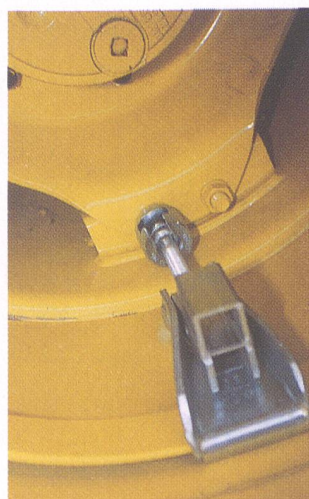
Gebr. Schaad, Subingen, Räderfabrik mit einem starken Bein im Export. (Bilder: Ueli Zweifel)

Die generelle Zulassung von Traktoren mit einer Gesamtbreite von 2,50 m im Strassenverkehr trägt den gestiegenen Dimensionen im Traktorenbau Rechnung und ermöglicht deren Ausrüstung mit einer bodenschonenden Breitreifung. Eigentliche Terrabereifungen oder gar die Ausrüstung mit Raupenbändern bleiben die Ausnahmen. Letztere schränken nicht nur die Beweglichkeit auf der Strasse ein, sie sind auch sehr teuer. Und – der hohe Preis spielt auch bei der bodenschonenden Breitreifung eine wesentliche Rolle im Vergleich zur Doppel- oder Zwillingsbereifung. Letztere ist relativ kostengünstig, weil sich z.B. schon vorhandene Räder nutzen lassen, und lässt sich sehr flexibel auf die Betriebsbedingungen (Transport, Pflügen, Feldbestellung) abstimmen.

Innovative Weiterentwicklungen dieser Zusatzausrüstung am Traktor sind die Stärke der Gebrüder Schaad AG, Räderfabrik, in Subingen und der Schlüssel zur Bekanntheit auf dem



Einfache Verschlussysteme erleichtern die Montage von Doppelrädern mit Haken bzw. ...



... Kopfspindel und Kalottenmutter.

Heimmarkt und auf den einschlägigen internationalen Märkten in Europa und in Übersee.

Bodenschonung – Schritt zum ökologischen Landbau

Breitreifung, Doppelbereifung, Druckreduzierung, Berücksichtigung des Feuchtezustandes des Bodens,



Mit der Schnellkupplung können bestehende Räder unter Verwendung eines Distanzringes gekoppelt werden. Am eigentlichen Fahrzeugrad muss nur die abgebildete Haltebrücke montiert werden.

(Bilder: Ueli Zweifel)

Dieses Motto stand über dem Symposium in Egerkingen, zu dem die Firma Gebrüder Schaad, Räderfabrik, in Subingen die Handelspartner aus Europa und Übersee sowie die internationale Fachpresse eingeladen hatte. Comeback der Doppelräder: Hartmut Döll vom Agrarökologischen Institut der Universität Halle lieferte in seinem Referat anschauliche Beispiele für deren hohe bodenschonende Wirksamkeit. Wir fassen seine Darlegungen nachfolgend zusammen.



GS-Symposium mit starker internationaler Beteiligung und ...

... informativen Demonstrationen im Feld.



Doppelräder

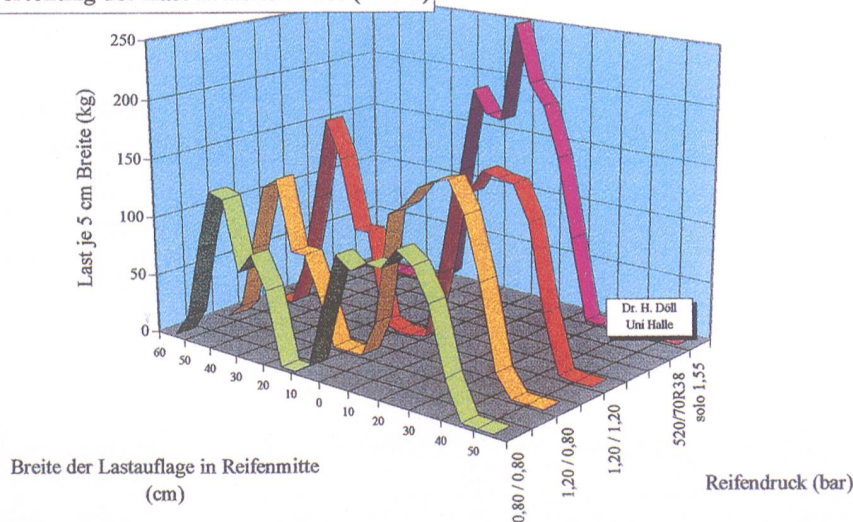


Bodenschonung sind im schweizerischen Pflanzenbau seit langem diskutierte Gesichtspunkte. Grossen Anteil hatten dabei die Messverfahren und Zwiebelgramme, wie u.a. Eugen Kramer während vieler Jahre als ehemaliger Mitarbeiter an der FAT entwickelt und an unzähligen Veranstaltungen an den Mann gebracht hat. Heute besteht an derlei Überlegungen auch international ein grosses Interesse. Hartmut Döll beweist es, wenn er seinem Vortrag den Titel gibt: «Bodenschonung – ein Schritt zum ökologischen Landbau». – Für einen Hersteller von Doppelrädern eine gute Basis, das Standbein im Export noch zu intensivieren.

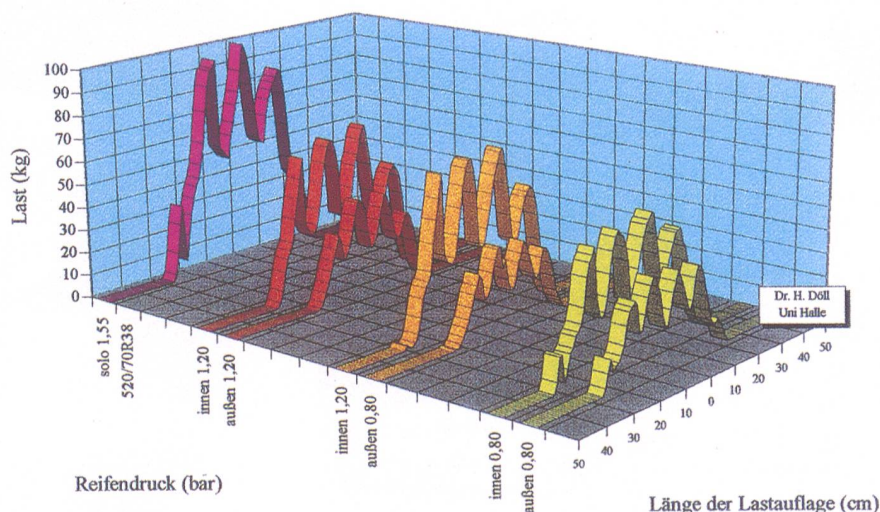
Nach den Ausführungen von Hartmut Döll beeinträchtigen Bodenverdichtungen durch zu hohe Achsbelastungen die ökologischen Eigenschaften des Bodens, insbesondere das Wasserrückhaltevermögen und die Vielfalt der Bodenlebewesen. Empfindliche Ertragsverluste sind die Folge. Dem gegenüber können die Vorteile der Bodenschonung nachgewiesen werden: Mit einer verbesserten Fahrdisziplin und Zwillingsbereifung an Traktoren erreichte man in mehrjährigen Praxisversuchen kurz- und längerfristig eine bessere Ausnutzung

Lastverteilung unter Doppelreifen im Vergleich zum Soloreifen 520/70R38 Kleber, Radlast 3000 kg

Querverteilung der Last in Reifenmitte (20 cm)



Längsverteilung der Last



Auf einfache Weise kann die Anpassung des Reifens an die Bodenoberfläche mittels der Lastverteilung in der Kontaktfläche dokumentiert werden (Abbildungen 1 und 2). Die Lastverteilung quer zur Fahrtrichtung in einem Ausschnitt von 20 cm aus der Reifenmitte macht deutlich, dass erst die Absenkung des Reifeninnendruckes eine markante Verringerung der Lasten bewirkt (Abbildung oben). Die Längsverteilung unter dem Reifen lässt dessen Flexibilität erkennen (Abbildung unten). Die Gleichmässigkeit der Lastverteilung ohne Lastkonzentration in der Reifenmitte ist ein positives Merkmal, das vor allem auf nachgiebigem Boden wirksam wird.

des natürlichen Ertragspotentials. Zum Beispiel konnte festgestellt werden, dass in hochbelasteten Fahrspuren zwei Drittel der Regenmenge oberflächlich abfließen. D.h., dass mit einer bodenschonenden Bereifung die Versickerung entscheidend gefördert werden kann. Dank der Zwillingsbereifung wird im übrigen eine relativ hohe Zugkraft bei vergleichsweise geringem Schlupf erzielt. Da doppelt so viele Räder angreifen, verstärkt sich nämlich die Verzahnung im weichen Boden.

Bewertung von Fahrwerken

Neuere Messungen der Druckverteilung in der Kontaktfläche des Reifens zeigen, dass sich im Vergleich zur Solobereifung bei Verwendung der gleichdimensionierten Zwillingsbereifung die Kontaktfläche nur geringfügig erhöht, wenn der Reifendruck

(z.B. 1,2 bar) beibehalten wird. Eine ungenügende Wirkung ist auch zu beobachten, wenn zwar ein zweites Rad montiert wird, Druckunterschiede in den Reifen die Achslast aber in unterschiedlichem Masse auf die Bodenoberfläche ableiten. Erst die generelle Absenkung des Reifennendruckes in beiden Reifen bringt die gewünschte Erhöhung der Kontaktfläche und die gleichmässige Verteilung der Achslast auf die Bodenoberfläche.

Aus der Kenntnis über die Druckverteilung auf der Bodenoberfläche kann eine Bewertung der bodenschonenden Qualität eines Reifens in der Tiefe vorgenommen werden. Die Ausbreitung des Druckes wird dabei durch zwiebelartige Linien gleichen Druckes veranschaulicht. Beim Übergang von der Solo- auf die Doppelbereifung mit gleichen Reifendimensionen lässt sich zeigen, dass

nebst der Halbierung der Radlast in erster Linie die Verringerung des Reifendruckes im Unterboden wirksam wird.

Zur Bewertung der Druckstufen unter dem Reifen anhand von «Zwiebelndiagrammen» wird nun aber auch das «Verdichtungsverhalten» des Bodens herangezogen und berücksichtigt, dass beim Überfahren des Ackerbodens nur ein kurzzeitiger Druckimpuls (bei 5 km/h weniger als 1 Sekunde) zwischen Reifen und Boden entsteht. Das Verdichtungsverhalten wird dabei massgeblich von der Art, der Feuchte und dem Lockerungszustand des Bodens beeinflusst.

haltige, landwirtschaftliche Nutzung der Böden aus. Hartmut Döll fasst zusammen: Zwillings- und Breitreifen vermindern den oberflächlichen Wasserabfluss, vergrössern die Zugkraft und vermindern Schmier-schichten als Folge von übermässigem Schlupf. Das bodenschonende Befahren von landwirtschaftlich genutzten Böden ist in diesem Sinne ein wichtiger Schritt hin zu reduzierten Bodenbearbeitungsverfahren. Bodenschonung bei der Bestellung sichert optimale Bedingungen für das Jugendwachstum und für die Speicherung von pflanzenverfügbarem Wasser.

Ueli Zweifel

Wirtschaftlichkeit von Zwillings- und Breitbereifung

Die Zahl der Räder und die Reifentechnologie wirken sich in verschiedener Hinsicht positiv auf die nach-

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**

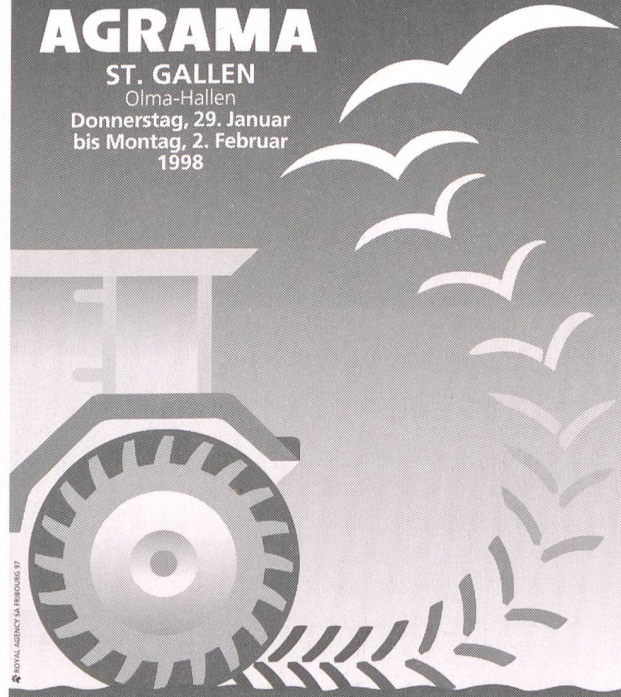


**Gebr. Schaad AG
Räderfabrik
4553 Subingen**

**Telefon 032 613 33 33
Telefax 032 613 33 35**

AGRAMA

ST. GALLEN
Olma-Hallen
Donnerstag, 29. Januar
bis Montag, 2. Februar
1998



AGRAMA 98

Faszination Landtechnik

OFFEN VON 9.00 BIS 17.00 UHR.
ORGANISATOR: SLV SCHWEIZERISCHER LANDMASCHINENVERBAND, BERN
INTERNET: <http://www.agri.ch/agrama>

Lanker AG

Zürcher Strasse 499
CH-9015 St. Gallen
Tel. 071 313 99 44
Fax 071 313 99 40

Lanker



Lanker Krananlagen

System Haberl

- 5 m/t Kran
- 90 Grad absenkbarer Hauptarm
- Hydraulisches Doppelketten-Hubwerk
- Tandemlaufwerk mit ABS-Bremse
- Integrierte Schläuche
- Kompakte Bauweise
- Einfach-, Doppel-, Dreifachteleskoparm
- Bis 24 m Arbeitsbreite
- Halogen-Beleuchtungen
- Steckdose
- Endlos drehbar
- Gesundheitssitz

• Mietkauf ab Sfr. 387.- pro Monat

über 60 Jahre STROMSPAR-RÜHRWERKE von Arx

- bis ca. 400 m³ mit 2-PS-Motor
- bis ca. 600 m³ mit 3-PS-Motor

- Vorteile:**
- seitliche Platzierung
 - Eisenteile in Chromstahl
 - problemloser Einbau in bestehende Gruben
 - trotz Eigenbau preisgünstig

von Arx, Rührwerkbau, 9200 Gossau SG, Tel. 071/385 30 60

Schneeketten Verkauf und Service



- aller Marken
- Neue und Occasionen
- auch aus Armeebeständen
- für alle Fahrzeuge
- Eintauch und Reparaturen
- Änderungen / Spezialausführungen
- Lieferbar ab Lager
- Versand in der ganzen Schweiz



Stocker-Schneeketten

A. Willmann-Stocker, Wili
6222 Gunzwil, Tel. 041-930 11 20

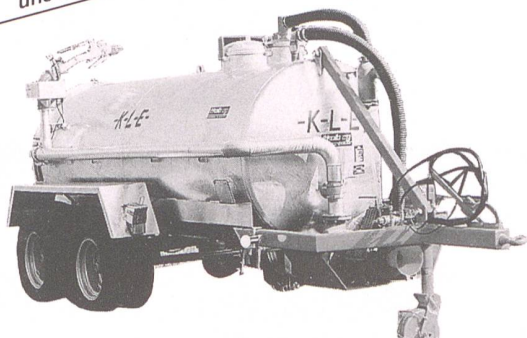
K-L-E Qualität von der man spricht

K-L-E

Eine Schweizer Entwicklung
für kluge Rechner

Verlangen Sie
unsere Offerte

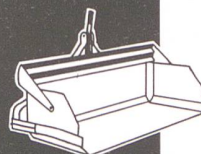
- Fassgrößen von 3000 bis 10 000 Liter
- Druck-, Pumpdruck- oder Verdrängersystem
- Einachs- oder Tandemausführung
- Lückenlose Serienausstattung zu Spitzenpreisen



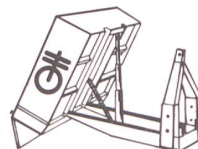
f.kolb ag

Landmaschinen
CH - 8424 Embrach
Tel. 01 865 02 25
Fax 01 865 53 00

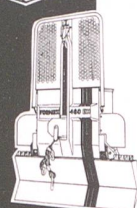
Holzen und transportieren mit...



Kippmulde OTT
Die neue Generation
Kippschaufeln
mit hydraulischem
Teleskopzylinder, auch
zum Beladen von
Anhängern.



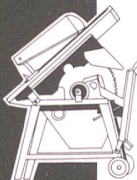
Kippschaufel OTT
Die gelb-blaue mit dem
idealen, nach hinten
versetzten Drehpunkt.



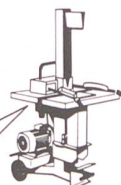
Seilwinde NORSE
Die superstarken
Seilwinden mit
mechanischer oder
hydraulischer Tolmann-
Scheibenbremse,
mechanischer Steuerung
oder Funksteuerung.



**Heckstapler
FALC**
Sie finden
keinen
robusteren.



Wipp-Tisch-Kreissäge
Einfach, sicher, robust.
Mit Wippe für Brennholz
und Frästisch für Längs-
schnitt.



Holzspalter OTT
Mit 2-Hand-Sicher-
heitsbedienung mit
DSS, 6 bis 30 Tonnen
Spalkkraft, Kurzholz-,
Kombi- und
Meterspalter, alle mit
langsamlaufenden
Elektromotoren. Sehr
ruhig, grossdimensio-
nierte Pumpen, extra
langlebig!

NEU: Liegende
Spalter für Kurz- und
Meterholz.

mit DSS

OTT

**LANDMASCHINEN AG
MACHINES AGRICOLES SA**

Industriestrasse 49, CH-3052 Zollikofen
Telefon 031 911 40 40, Telefax 031 911 49 07