

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 36 (1986) Nr. 2, Seite 37 bis 60

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h.c. *Willi Kloth* im Jahre 1951 gegründet und mit Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode herausgegeben.

Redaktionskomitee für das Jahr 1986: Dr.-Ing. *Horst Hesse*, Stuttgart, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.



Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf

Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf
Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1

Schriftleitung

Dr. *F. Schoedder*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, Bundesallee 50, 3300 Braunschweig
Telefon: 0531/596456

Die Schriftenreihe "Grundlagen der Landtechnik" erscheint sechsmal im Jahr. Umfang je Heft im Mittel 32 Seiten.

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

In- und Ausland: DM 239,—

VDI-Mitglieder: DM 215,10; Studenten (gegen Bescheinigung:

Bestellung nur an den Verlag) DM 59,75

Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort;

Inland: DM 8,80

Ausland: DM 9,50

Luftpost auf Anfrage

Einzelheftpreis: DM 39,—

zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort.

Die Preise im Inland enthalten 7 % Mehrwertsteuer.

Technische Gestaltung

R. Bruer, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

Inhalt Nr. 2/86

	Seite
Ermittlung der Lagerdichte bei der Silierung von Körnerfrüchten im Hochsilo. Von In-Hwan Oh u. Hermann Josef Heege	37
Bodenschonende Fahrwerke landwirtschaftlicher Transportanhänger. Von A. Heine	42
Schnittstellen und Freiräume beim System Acker- schlepper/Gerät. Von C. Nienhaus	50
Vorderachsfederung für landwirtschaftliche Schlepper. Von H. Weigelt	54
Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft	60

DAS JAHRHUNDERT-BUCH ZUM JUBILÄUM DES AUTOMOBILS

33 Experten aus 12 europäischen Ländern beschreiben in großen Zügen die gesamte Technik-Entwicklung des Automobils. In 20 Einzeldarstellungen schildern sie den technischen Reifeprozess seiner Hauptkomponenten, nennen wichtige Daten und Fakten. Ein Leckerbissen für alle technisch interessierten Automobilfreunde.

EIN JAHRHUNDERT AUTOMOBILTECHNIK PERSONENWAGEN

Herausgeber:
Olaf von Fersen. 1985.
720 Seiten, ca. 1030 Fotos
(zum größten Teil farbig)
und Zeichn., 45 Tabellen.
DIN A 4. Leinen. DM 148,—.
ISBN 3-18-400620-4

Ab sofort
in Ihrer
Buch-
hand-
lung

VDI VERLAG

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

<p>UDC 633.004.12:664.8:621.796.6</p> <p>Oh, In-Hwan and Hermann Josef Heege: Density of cereals ensiled in tower silos.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 2, pp. 37–42. 6 illustrations, 8 tables, 14 references</p> <p>Ensiling cereals with low or high moisture content is connected with high capital costs for storage. The present economic situation of agriculture demands exact knowledge and efficient use of storage capacity.</p> <p>Using data from a model silo storage capacity for cereals of different moisture content has been determined by an iterative calculation method. Ensiling high moisture material, with water added to allow pumping, needs more storage volume than ensiling low moisture cereals. The additional storage volume needed for ensiling high moisture cereals can be reduced by ensiling cereals with a moisture content near to pumping limit.</p>	<p>DK 633.004.12:664.8:621.796.6</p> <p>Oh, In-Hwan und Hermann Josef Heege: Ermittlung der Lagerdichte bei der Silierung von Körnerfrüchten im Hochsilo.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 2, S. 37/42. 6 Bilder, 8 Tafeln, 14 Schrifttumhinweise</p> <p>Sowohl die Feuchtgetreidekonservierung als auch die Flüssigkonservierung sind durch einen hohen Kapitalbedarf für die Lagerräume gekennzeichnet. Daher ist die genaue Kenntnis und effiziente Nutzung der Lagerkapazität notwendig in der zur Zeit finanziell angespannten Lage der Landwirtschaft.</p> <p>Anhand eines Modellsilos wurde die Lagerkapazität bei verschiedenen Feuchtegehalten nach einer iterativen Methode ermittelt. Die Flüssigkonservierung benötigt wegen des Wasserzusatzes mehr Lagerraum als die Feuchtkonservierung. Durch Fördern von Futter nahe der Pumpgrenze kann der zusätzliche Lagerraum bei Flüssigkonservierung gering gehalten werden.</p>
<p>DK 631.372:629.11.012.3:531.211:631.43</p> <p>Heine, Adolf: Bodenschonende Fahrwerke landwirtschaftlicher Transportanhänger.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 2, S. 42/49. 18 Bilder, 24 Schrifttumhinweise</p> <p>Für einen bodenschonenden Einsatz sollten die Fahrwerke landwirtschaftlicher Transportanhänger so beschaffen sein, daß unzulässige Bodenverdichtungen, tiefe Fahrspuren und das Abscheren der Bodenoberfläche vermieden werden. Zur Bewertung der wichtigsten Fahrwerksarten wurde deshalb das Schräglaufl- und Seitenkraftverhalten bei Kurvenfahrt, der Rollwiderstand der Fahrwerke und der Bodendruck unter den Fahrwerksreifen herangezogen. Im Vergleich zu Tandemachsfahrwerken und Einachsachsfahrwerken mit Zwillingbereifung scheinen sich für einen bodenschonenden Einsatz Doppelpendelachs-Fahrwerke besonders zu eignen.</p>	<p>UDC 631.372:629.11.012.3:531.211:631.43</p> <p>Heine, Adolf: Careful soil treatment bogies of farm trailers.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 2, pp. 42–49. 18 illustrations, 24 references</p> <p>Vehicular traffic on agricultural soils with heavy farm trailers have some injurious effects on soil like compaction to increasing depth, deep rutting and shearing soil surface. In a survey the most important wheel and axle arrangements are presented in order to consider the effects of different trailer bogies on agricultural soils. Mainly two designs of tandem axle units are compared with a double wheeled axle and a four wheel double swing axle unit. Concerning this new bogie type investigations were carried out to describe the influence of wheel distance on rolling resistance and ground pressure.</p>
<p>DK 631.372.013</p> <p>Nienhaus, Clemens: Schnittstellen und Freiräume beim System Ackerschlepper/Gerät.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 2, S. 50/54. 10 Bilder</p> <p>Der Ackerschlepper wird auch in Zukunft die Schlüsselmaschine in der Mechanisierung der modernen Landwirtschaft sein. Ausgehend von derzeitigen Normen und Schlepperausführungen werden die Schnittstellen des Systems Ackerschlepper/Gerät analysiert. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei dem Geräteantrieb durch die Zapfwelle zu. Die unterschiedlichen Anbau- und Anhängerverfahren und ihr Einfluß auf die Kinematik der Leistungsübertragung durch die Gelenkwelle werden schwerpunktmäßig behandelt.</p> <p>Für eine problemlose beliebige Kombination verschiedener Schlepper und Geräte wird ein Anforderungskatalog aufgestellt, der weitergehende Normenaktivitäten erforderlich macht.</p>	<p>UDC 631.372.013</p> <p>Nienhaus, Clemens: Interfaces in the tractor/implement system.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 2, pp. 50–54. 10 illustrations</p> <p>Agricultural tractors will remain the key machines for the mechanization of modern agriculture. Based upon current standards and tractor designs, the interfaces of the agricultural tractor/implement system are analysed with focus on driving machines with the aid of PTO shafts.</p> <p>Particular points of interest are the different mounting and coupling systems and their kinematic influence on the transmission of power via PTO drive shafts.</p> <p>Requirements imposed to ensure smooth application and interchangeability of tractors and implements will be summed up and based upon these specifications, further standardization will have to be initiated.</p>

**Grundlagen
der
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

**Grundlagen
der
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

<p>DK 631.372:629.11.012.311:629.11.012.8</p> <p>Weigelt, Horst: Vorderachsfederung für landwirtschaftliche Schlepper.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 2, S. 54/59. 11 Bilder, 4 Schrifttumhinweise</p> <p>Fragen des Fahrkomforts und der Fahrsicherheit, die sich unter dem verallgemeinerten Begriff der Fahrdynamik zusammenfassen lassen, nehmen im heutigen Schlepperbau einen breiten und bedeutenden Raum ein. Neben den bereits bekannten Konstruktionen und Vorschlägen zur Verbesserung der Fahrdynamik konventioneller Standardschlepper ist die Anwendung von Vorderachsfederungen ein weiterer in Aufwand und Wirksamkeit ausgeglichener Ansatz.</p> <p>Zur besseren Einordnung der Vorderachsfederung in bestehende Konzepte sowie deren Beurteilung ist im nachfolgenden Artikel eine kurze Behandlung der bekannten Lösungsansätze vorangestellt. Im weiteren werden der prinzipielle Aufbau einer für den landwirtschaftlichen Einsatz adaptierten Vorderachsfederung, ihre reale Ausführung sowie erste Ergebnisse der fahrdynamischen Untersuchung geschildert.</p>	<p>UDC 631.372:629.11.012.311:629.11.012.8</p> <p>Weigelt, Horst: Front axle spring suspension for agricultural tractors.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 2, pp. 54–59. 11 illustrations, 4 references</p> <p>In present tractor design problems of driving comfort and safety, or more generally tractor driving dynamics, are important and of general interest. Beside already known constructions and proposals to improve driving dynamics of conventional standard tractors the application of front axle spring suspension is excellent compromise in respect to expense and effectiveness.</p> <p>For better orientation the paper first treats of known solutions for improvement of tractor driving dynamics. Further the principle design of a front axle spring suspension adapted for an agricultural tractor, the practical realization, and first results of driving dynamics investigations are described.</p>
<p>Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 2, S. 60.</p>	<p>Notes from research, science, industry and economics</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 2, p. 60.</p>

Oberbaurat a. D. Dr.-Ing. Erich Schilling gestorben

Nach längerer Krankheit verstarb am 28. April in Köln der frühere Direktor der Ingenieurschule Köln, Dr.-Ing. *Erich Schilling*, im Alter von 85 Jahren. Mit ihm hat die Landtechnik einen hochverdienten Wissenschaftler und Pädagogen verloren, dessen Wirken die Ingenieurausbildung auf dem Gebiet des Landmaschinenbaus entscheidend bestimmt hat.

Erich Schilling wurde am 20. Februar 1901 als Sohn eines Landwirtes in Udersleben, Krs. Sonderhausen, geboren und besuchte von 1919 bis 1921 das Technikum in Bad Frankenhausen/Kyffhäuser. Nach einigen Jahren Ingenieurtätigkeit und Ablegen der Reifeprüfung an der Oberrealschule in Sonderhausen studierte er an der Technischen Hochschule Braunschweig, wo er 1929 mit einer Arbeit über die Arbeitsvorgänge in Schrottmühlen promovierte.

Nach mehrjähriger Tätigkeit in der Landmaschinenindustrie wurde er an der Höheren Technischen Lehranstalt Bad Frankenhausen Dozent und Leiter der Abteilung für Landmaschinenbau, die hier bereits seit 1906 bestand. Schon nach einjähriger Tätigkeit wurde Dr.-Ing. *Schilling* zum Direktor dieser Lehranstalt gewählt.

Im Jahre 1937 entzog der thüringische Kultusminister ihm die Leitung der HTL und die Unterrichtserlaubnis. Daraufhin widmete sich Dr.-Ing. *Schilling* der praktischen Landwirtschaft und errichtete auf dem Betrieb seiner Frau in Osterode, Krs. Halberstadt, ein landtechnisches Versuchsgut, auf dem er Prüfungs- und Entwicklungsarbeit an Landmaschinen u.a. auch Untersuchungen an luftbereiften Ackerwagen durchführte.

Nach dem kriegsbedingten Verlust des Betriebes bot sich 1949 Dr.-Ing. *Schilling* die Gelegenheit, an der Staatlichen Ingenieurschule für Maschinenwesen in Köln wieder eine Lehrtätigkeit zu übernehmen und eine eigene Abteilung Landmaschinenbau aufzubauen. Aufgrund seines Wissens und seiner umfangreichen Erfahrungen konnte er die Abteilung Landmaschinenbau zu einer hochangesehenen Lehrstätte entwickeln, der eine große Zahl von Landmaschineningenieuren eine fundierte Ausbildung verdankt.

Neben der Lehrtätigkeit fand Dr.-Ing. *Erich Schilling* die Zeit, eine Reihe von hervorragenden Fachbüchern zum Landmaschinenbau zu erarbeiten und im Eigenverlag z.T. in mehreren Auflagen herauszubringen. Auch zu den Fragen der Berufsausbildung der Ingenieure, und vor allem der Ingenieure für Landmaschinentechnik, hat er sich in vielen Aufsätzen geäußert.

Nach der Pensionierung nahm er an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen von 1966 bis 1970 einen Lehrauftrag wahr, der das ganze Gebiet der Landtechnik umfaßte.

In Würdigung der vielseitigen Verdienste um die Nachwuchsförderung verlieh ihm die Max-Eyth-Gesellschaft, deren Arbeitskreis "Nachwuchsförderung" er 13 Jahre führte, im Jahre 1958 die Max-Eyth-Gedenkmünze und wählte ihn 1967 zum Ehrenmitglied. Auch in den Gremien von KTBL und VDI hat Dr.-Ing. *Erich Schilling* besonders zur Förderung des landtechnischen Nachwuchses mitgewirkt, als Obmann für die Ingenieurweiterbildung und im Beirat der VDI-Fachgruppe Landtechnik.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1986
Schriftleitung: Dr. F. Schoedder, Braunschweig

Printed in Germany. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Schriftenreihe darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages, auch nicht auszugsweise, reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any print, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. — Herstellung: Druckerei Ruth, Braunschweig.