

for the length of the rocker-arm and of the pivot at the tractor for the leverage desired can be derived. The remaining measures of construction can be ascertained from tables and diagrams.

Tippling and stripping tools have been compared as to their cinematics, and the advantages and disadvantages have been contrasted.

In connection with a parallel construction the use of stripping tools allows for substantial improvements of the front loader as against today's constructions. Since the loss height falls away and an additional reach as large as the tooth length is gained, the rocker-arm can be kept short. The parallel construction permits a lifting angle larger than 70 to 74 degrees, which is also for the benefit of a shorter length of the rocker-arm. With a constant weight of load the static stress of the front axle is simultaneously reduced by about 30 %.

With a tipping fork the rocker-arm has to be 2700 mm long, the pivotal point 1400 mm high, and 74 degrees are required for the lifting angle. When using an extension, 2400 mm are needed for the length of the rocker-arm and 1200 mm for extending the rocker-arm. The lifting angle is 72 degrees. The stripping fork, however, needs a 2300 mm long rocker-arm with a pivotal point being 1000 mm high, whereby a lifting angle of 98 degrees is reached.

Klaus Meincke: «Recherches cinématiques sur les chargeurs frontaux en tenant compte en particulier des outils à dispositif repousseur».

Dans l'étude présente on examine et résume les conditions agricoles auxquelles doit répondre le chargeur frontal ainsi que les efforts statiques supportés par le tracteur pendant le travail avec le chargeur. On reproduit les bases du calcul du chargeur frontal sous forme de nomogrammes dont on peut tirer les mesures de construction concernant la longueur de la flèche et l'articulation au tracteur correspondant au rapport de levier voulu. Les autres mesures de construction peuvent être tirées de tableaux et de diagrammes.

On a comparé la cinématique des outils basculants et des outils à dispositif repousseur et leurs avantages et inconvénients.

L'utilisation d'outils à dispositif repousseur permet en relation avec un guidage parallèle d'obtenir des améliorations essentielles du chargeur frontal par rapport aux constructions actuelles. Grâce à la suppression de la hauteur morte et à l'obtention d'une portée supplémentaire égale à la longueur des dents, on peut réduire la longueur de la flèche. Le guidage parallèle permet des angles d'élevation supérieurs à 70 à 74° ce qui est également favorable à l'utilisation

d'une flèche raccourcie. La charge statique sur l'essieu avant est en même temps réduit d'environ 30% pour des poids de chargement constants.

Une fourche basculante exige une longueur de flèche de 2700 mm, une hauteur d'élevation de 1400 mm et un angle d'élevation de 74°; en utilisant une rallonge, la flèche doit avoir une longueur de 2400 mm et la rallonge une longueur de 1200 mm (avec un angle d'élevation de 72°). Par contre, la fourche à dispositif repousseur exige une longueur de la flèche de 2300 mm pour une hauteur d'élevation de 1000 mm ce qui permet d'obtenir un angle d'élevation de 98°.

Klaus Meincke: «Consideraciones cinemáticas sobre cargadores frontales a tractor, atendiendo principalmente a los dispositivos de empuje».

En este trabajo se estudian y se recogen las exigencias que la agricultura pone al cargador frontal, así como las sollicitaciones estáticas a que se somete al tractor.

Se dan bases para el cálculo del cargador en forma de nomogramas, de los que se desprenden las dimensiones constructivas necesarias de los brazos oscilantes y de la articulación en el tractor, para el esfuerzo deseado. Las dimensiones restantes se dan en tablas y en diagramas.

Se comparan dispositivos abrasantes y de volcar, tratando de sus respectivas ventajas y desventajas.

El empleo de dispositivos abrasantes, combinado con conducción paralela, permite mejoras importantes del cargador frontal, en comparación con las construcciones actuales. La altura más baja y la ganancia en el alcance, según el largo de las púas, permite el empleo de brazos oscilantes más cortos. La conducción paralela permite ángulos de elevación de más de 70 a 74 grados, lo que va también a favor de brazos oscilantes más cortos y reduce, con carga constante, las sollicitaciones estáticas del eje delantero en el 30% aproximadamente.

Para la horquilla de volcar se necesitan brazos oscilantes de 2700 mm y una altura de 1400 mm de la articulación y ángulo de elevación de 74 grados. Empleándose suplemento, estos valores se reducen a 2400 mm de largo de los brazos, 1200 mm de largo del suplemento y ángulo de elevación de 72 grados. La horquilla abrasante, en cambio necesita brazos oscilantes de 2300 mm, altura de la articulación de 1000 mm, siendo el ángulo de elevación de 98 grados.

## Aus Wissenschaft und Forschung

### Studienreisen durch die Bundesrepublik

Mit Unterstützung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) konnten im vergangenen Jahr 172 von Fachprofessoren geleitete Gruppen mit 4630 studentischen Teilnehmern aus 31 Ländern in Europa und Übersee Studienreisen durch die Bundesrepublik einschließlich Berlin unternehmen. Seit 1950 hat der DAAD insgesamt 1103 Studienreisen von Ausländern mit 29379 Teilnehmern gefördert und organisiert. Als Studienreiseland wird die industriereiche Bundesrepublik verständlicherweise von ausländischen Studenten technischer Fächer besonders bevorzugt.

Die Niederlande und Belgien mit je 22 und Frankreich mit 20 Gruppen stellten 1963 die größten Kontingente, gefolgt von Argentinien (15 Gruppen), Portugal (13), Spanien (12) und Schweden (10). Nach Europa stellte Lateinamerika mit 34 Gruppen den größten Anteil; dann folgten die Vereinigten Staaten von Amerika mit 8 Gruppen. Aus Afrika kamen 3 Studienreisegruppen nach Deutschland — zwei aus Ägypten und eine aus dem Sudan. Die einzige asiatische Gruppe kam aus Malaya.

### Mehr Ingenieurschulen

Die Anzahl der Ingenieurschulen in der Bundesrepublik ist von 83 im Jahre 1957 auf 99 im Jahre 1962 gestiegen. Gleichzeitig ist die Anzahl der an Ingenieurschulen Studierenden von 37600 auf 50047 angestiegen. Die Anzahl der Lehrkräfte ist um rund 1000 vermehrt worden.

### Zuwendungen des Stifterverbandes

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft stellte der Deutschen Forschungsgemeinschaft aus Kreisen der gewerblichen Wirtschaft im Jahre 1963 rund 16 Millionen DM zur Verfügung.

### Neuer Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Prof. Dr. JULIUS SPEER, München, wurde am 4. Februar 1964 in Berlin zum neuen Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft gewählt. Er wird im Spätherbst die Nachfolge von Prof. Dr. GERHARD HESS antreten.

Prof. SPEER ist ordentlicher Professor für Forstwirtschaftslehre an der Universität München, deren Rektor er von 1960 bis 1963 war. Seit 1962 ist SPEER Präsident der Westdeutschen Rektorenkonferenz.

### Jahresbericht der Humboldt-Stiftung

Die Alexander von Humboldt-Stiftung hat im Laufe der zehn Jahre ihrer Wiedererrichtung nach dem zweiten Weltkrieg über 2000 Forschungsstipendiaten in der Bundesrepublik und in Westberlin unterhalten. Für das Studienjahr 1962/63 legt die Stiftung einen kritischen Bericht vor. Von den 401 geförderten Wissenschaftlern aus 51 Ländern kommen 231 Stipendiaten aus 31 überseeischen Ländern, 170 aus 20 europäischen Ländern. Der Anteil der Geisteswissenschaften betrug 153, der Naturwissenschaften 223, der Ingenieurwissenschaften 25. 31 Forschungsstipendiaten habilitierten sich oder wollen sich habilitieren; 79 traten mit wissenschaftlichen Veröffentlichungen hervor.

## INHALT:

Klaus Meincke: Kinematische Untersuchungen an Schlepper-Frontladern unter besonderer Berücksichtigung abschleppender Arbeitswerkzeuge . . . . .	33
Hans-Otto Sacht: Der Stand der Forschung auf dem Gebiet der Heu- und Strohpressen . . . . .	43
Horst C. Schulz: Funktionelle Erprobungen und Messungen am Schlepper und Gerät . . . . .	49
Helmut Laible: Lebensdauerprüfung von Fahrzeugbauteilen im Labor . . . . .	52
Hermann Bäumer: Systematik einer Versuchsdurchführung für Einbauteile . . . . .	55
Otto Cordier: Motor und Luftfilter bei Staub und Hitze . . . . .	59
Rundschau: Prüfstandversuche von landwirtschaftlichen Maschinen	63

### Anschriften der Verfasser:

Dr. Hermann Bäumer, Leiter der Prüfstände bei der Firma Goetzwerke AG, Burscheid

Direktor Dr.-Ing. Otto Cordier, Leiter der Motoren-Entwicklung der Firma Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Köln-Deutz 1

Ing. Anton Grabherr, Leiter der Abteilung Getriebe-Prüfstände in der Versuchsanstalt der Firma Zahnradfabrik Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

Helmut Laible, Manager im Structural Laboratory der Firma Ford-Werke AG, Köhn-Niehl, Henry-Ford-Straße

Dipl.-Ing. Dipl.-Landw. Klaus Meincke, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik, Freising-Weißenstephan, Vöttlinger Straße 36 (Leiter: Oberreg.-Rat Dr.-Ing. Dr. agr. M. Hupfauer)

Dipl.-Ing. Hans-Otto Sacht, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landmaschinen der TH Braunschweig, Braunschweig, Langer Kamp 19a (Direktor: Prof. Dr.-Ing. H. J. Matthies)

Dr. Horst C. Schulz, Leiter der Schlepper-Versuchsabteilung der Firma Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Köln-Deutz 1

**Herausgeber:** Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, 6 Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37-39, und Landmaschinen- und Ackerschleppervereinigung im VDMA, 6 Frankfurt am Main, Barckhausstraße 2

**Schriftleitung:** Dipl.-Ing. W. Hanke, Dr. F. Meier; 6 Frankfurt am Main, Barckhausstraße 2, Telefon 72 01 21, Fernschreiber 4 11 321.

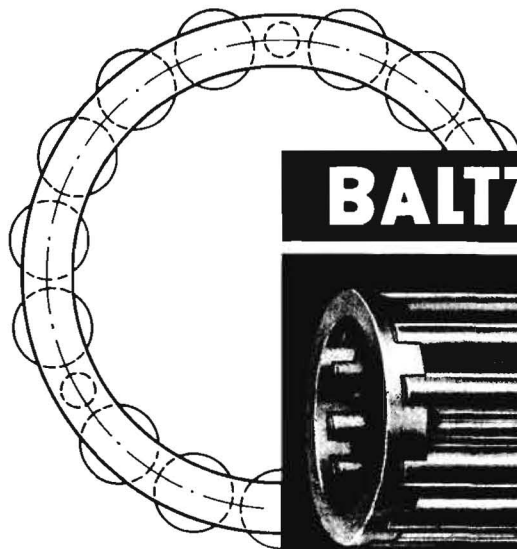
**Verlag:** Hellmut-Neureuter-Verlag, 819 Wolfratshausen bei München, Telefon: Ebenhausen 53 20. Inhaber: Frau Gabriele Neureuter u. Söhne, Verleger, Icking. Erscheinungsweise: **sechsmal jährlich.** Bezugspreis: je Heft 5.— DM zuzüglich Zustellkosten. Ausland: 6.— DM. Bankkonten: Kreissparkasse Wolfratshausen, Konto-Nr. 2382 und Deutsche Bank, München, Konto-Nr. 58338. Postscheckkonto: München 83260.

**Druck:** Brühlsche Universitätsdruckerei 63 Gießen, Schließfach 221.

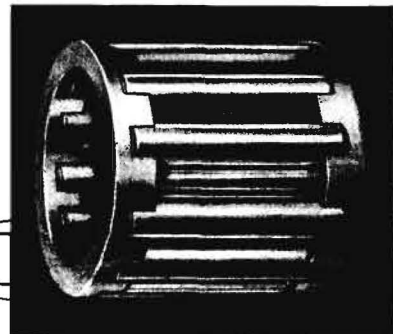
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Ursula Suwald.

Anzeigenvertretung für Nordwestdeutschland und Hessen: Geschäftsstelle Eduard F. Beckmann, 316 Lehrte/Hannover, Postfach 127, Telefon 2209.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Für Manuskripte, die uns eingesandt werden, erwerben wir das Verlagsrecht.



# BALTZER



## ROLLENLAGER

### DAS BEWAHRTE KONSTRUKTIONS-ELEMENT

für fortschrittliche raumsparende Wälzlagerung  
Geringe Einbauhöhe,  
anpassungsfähig an gegebene Einbaumöglichkeiten.

## BALTZER ROLLENLAGER-FABRIK

EMIL BALTZER DUISBURG

Postfach: 168 . Fernruf: 2 52 41 . Fernschr.: 0 855 695

Schriftenreihe „Berichte über Landtechnik“

Herausgeber:

Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft  
6 Frankfurt/M., Neue Mainzer Str. 37/39

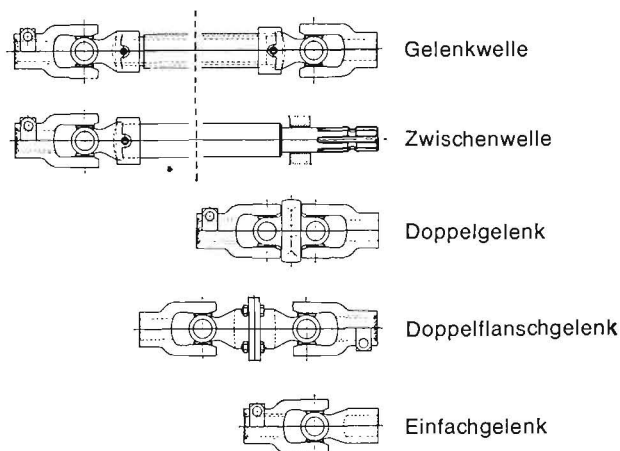
- 71 Dipl.-Landwirt H.-G. Isermeyer  
**Überbetriebliche Maschinenverwendung in der niederländischen Landwirtschaft.** Bericht über eine Studienreise. 1961. 52 S. DIN A 5. Preis 2.— DM
- 72 Gemeinschaftsarbeit der Dipl.-Landwirte Helmut Gummer, Fritz Pfähler, Winfried von Urff  
**Entwicklung einer Betriebsplanungsmethode für die Landwirtschaft.** Preis 7.— DM.
- 73 Dipl.-Landwirtin Ursula Schneider  
**Energiewirtschaftliche Bedarfszahlen.** Preis 3.— DM
- 75 Dipl.-Landwirt Karl Hirsch  
**Preise und Kosten landwirtschaftlicher Gebäude.** Preis 7.— DM
- 76 Dip.-Landwirt Karl Wetekam  
**Das landwirtschaftliche Lohnunternehmen und seine Standortorientierung.** Preis 3.— DM
- 77 Dr. Alfons Riemann  
**Die Trocknung feuchter Getreidegarben durch Belüften.** 1964. Preis 5.— DM
- 80 Dr. Manfred Schurig  
**Vergleichende Untersuchungen über Technik und Arbeitswirtschaft bei der Befüllung und Entleerung von Gärfutterhochsilos.** 1964. 92 S. DIN A 5. Preis 5.— DM

# WALTERSCHEID



Gelenkwellen,  
Überlast- und Freilauf-  
kupplungen  
für Landmaschinen  
und Sonderantriebe

**Serienmäßige  
Ausführungen von  
Gelenkwellen  
auf der Grundlage  
des Baukasten-  
Systems**



Gelenk- und Zwischenwellen können starr oder teleskopartig ausziehbar geliefert werden. Eine Kombination von Gelenkwelle und Zwischenwelle ergibt den Gelenkwellenstrang zur Überbrückung großer Längen und Vermeidung zu starker Beugewinkel.

Serienmäßige Längen, Mitte-Mitte Kreuzgelenk  
zusammengeschoben von 455 - 1415 mm  
ausgezogen von 615 - 1815 mm

**Kugelgelagerter, nicht rotierender Unfallchutz**

Handbuch „Gelenkwellen und Überlastkupplungen“  
auf Anforderung

Jean **WALTERSCHEID** KG Siegburg - Lohmar

52 Siegburg · Postfach 128 · Ruf: Lohmar \* 471  
(Vorwahl 02246) FS 0883318  
DLG-Hannover · Halle 8 A · Stand 555

## KTL-FLUGSCHRIFTEN

Herausgeber:

**Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft e. V.**

6 Frankfurt/Main, Neue Mainzer Straße 37-39

HEFT

3 Dipl.-Landw. H. Hoehstetter u. Dipl.-Landwirt H. G. Isermeyer

**Der Melkwagen und die Auswirkungen der „Melktrups“ auf die Melkkosten und die Arbeitswirtschaft.** 1958. 48 S. DIN A 5. Preis 1.— DM

4 Dipl.-Landw. R. Latten und Dipl.-Landw. W. Richarz.

**Zum Thema Zuckerrübenerte.** Das mechanische Laden von Rübenblatt und Bunkerverfahren in der Rübenerte. 1958. 48 S. DIN A 5. Preis 1.— DM.

8 **DEULA-Schulen des KTL.** 1960. 68 S. DIN A 5. Preis 1.— DM

9 Obering. Herbert Graeser

**Folien aus Kunststoff für die Landwirtschaft.** Preis 2.— DM

10 Landw.-Ass. H. Seifert, KTL Stuttgart, unter Mitarbeit von Dipl.-Ing. K. Grimm und Dr. M. Schurig

**Der Feldhäcksler und was dazu gehört.** Preis 2.— DM

11 Dr. agr. H. L. Wenner und Dr. agr. H. Schulz  
**Der Frontlader und sein Einsatz.** 1963. 50 S. DIN A 5. 71 Abbildungen. Preis 2.— DM.

12 Dipl.-Ing. Helwig Heidt

**Die Trocknung von Körnermais**  
1963. 48 Seiten mit 15 Abbildungen  
Preis 2.— DM.

13 Obering. Ernst Albert Hamborg, Bauing. Karl-Heinz Hendrich und Dr. Johannes Schmitz

**Großsortieranlagen für Kartoffeln - Typenvorschläge**

1964 · 36 Seiten DIN A 5 · Preis 2.— DM