

Es gesellte sich noch ein weiterer Punkt hinzu, der in seinen Auswirkungen in die Zukunft weist. Die Landmaschinen sind auf einer handwerklich-empirischen Basis entstanden. Es werden also nur Arbeitsvorgänge benutzt, die dieser Sphäre naheliegen. Inzwischen sind aber große Entwicklungen in den Naturwissenschaften, insbesondere der Physik vor sich gegangen. Sie haben noch keinerlei Niederschlag in der Landtechnik gefunden. Es dürfte aber zu den Aufgaben

einer landtechnischen Grundlagenforschung gehören, diese Möglichkeiten einmal abzutasten. Außerdem stößt man, wenn man mit der Grundlagenforschung in die Tiefe geht, sowieso sehr bald auf physikalische Probleme.

Die Arbeiten haben sich Schritt für Schritt und folgerichtig entwickelt. Insgesamt dürfte damit der Grund gelegt sein, um dem Konstrukteur die Unterlagen zu verschaffen, die er braucht, um die derzeit beste Maschine zu bauen.

Tagungen 1958

Konstrukteurtagung in Braunschweig-Völkenrode

Mittwoch, 5. März:

9 Uhr Übersicht	Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h. c. Kloth, Völkenrode
Stufenlose Getriebe	
Die Bedeutung eines stufenlosen Getriebes für Acker-schlepper und ihre Geräte	Prof. Dipl.-Ing. Meyer, Völkenrode
Hydraulische Getriebe	
a) hydrodynamische	Prof. Dr.-Ing. Martyrer, T.H. Hannover
b) hydrostatische	
Mechanische Getriebe	
a) Wälz- und Umschlingungsgetriebe	Dr.-Ing. Wernitz, T.H. Braunschweig
b) Schaltgetriebe	Ing. Hain, Völkenrode
14.30 Uhr Elektrische Übertragung	Dipl.-Ing. R. Preuschen, Bad Kreuznach
Triebachsanhänger	
Zur Fahrmechanik der Triebachse	Dipl.-Ing. Coenenberg, Völkenrode
Die Kraftübertragung zur Triebachse	Obering. Schröter, Siegburg

Donnerstag, 6. März:

9 Uhr Bodenbearbeitung mit drehenden und schwingenden Werkzeugen	
Versuch einer Systematik	Dipl.-Ing. Eggenmüller, Völkenrode
Fräsen	
a) schnellaufend mit kleinen Bissen	Dr.-Ing. Söhne / Dipl.-Ing. Eggenmüller, Völkenrode
b) langsamlaufend mit großen Bissen	
Quirlpflug	Dipl.-Ing. Eggenmüller
Schraubenpflug	Prof. Dr.-Ing. König, Universität Kiel
14 Uhr Kombination von Schar und Fräse	Dipl.-Ing. Eggenmüller
Schneckenpflug	Prof. Dr.-Ing. Boxler, Eßlingen
Angetriebene Pflugscheiben	Ing. Getzlaff / Dipl.-Ing. Eggenmüller, Völkenrode
Schwingende Werkzeuge	Dipl.-Ing. Eggenmüller

Freitag, 7. März:

9 Uhr Kunststoffe	
Versuche mit Kunststoffen in der Landtechnik	Dr.-Ing. Finkenzeller, Völkenrode
Das technologische Verhalten der Kunststoffe im Hinblick auf ihren Einsatz als Konstruktionswerkstoffe	Dr.-Ing. Peukert, Institut für Kunststoffverarbeitung, T.H. Aachen
Formgestaltung	
Gedanken zur Formgestaltung	Prof. Dr. Dr. Kloth, Völkenrode
14 Uhr Leichtbau	
Konstruktive Folgerungen aus Spannungsmessungen	Dipl.-Ing. Spangenberg, Völkenrode

Aus der Praxis des Leichtbaus

a) Mähdrescher	Dr.-Ing. Scheffter, Köln
b) Fahrzeuge	Dipl.-Ing. Spangenberg

Für die Teilnahme wird eine Anmeldung beim Institut für Landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig, Bundesallee 50, erbeten.

VDI-Hauptversammlung in Köln

Mit der Wahl des Generalthemas „Konstruieren — schöpferische Ingenieurarbeit“ will der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) über den Rahmen des VDI hinaus einer breiten Öffentlichkeit das Wesen des Konstruierens als schöpferische Betätigung des Ingenieurs vor Augen führen und die große Bedeutung der Konstrukteur-Arbeit herausstellen.

Montag, 9. Juni:

Nachmittags wird die Hauptversammlung mit einer Mitgliederversammlung eingeleitet.

Dienstag, 10. Juni:

Vormittags wird das Gesamtthema als großangelegter Überblick in einem Hauptvortrag behandelt. Der Bogen der Betrachtung wird sich, ausgehend von hervorragenden Konstruktionen als Ausdruck des Schöpferischen menschlicher Betätigung, über die wissenschaftlichen Grundlagen des Konstruierens bis zur Ausbildung und beruflichen Stellung des Konstrukteurs spannen.

Nachmittags sind drei Hauptvorträge geplant:

Konstruieren — Synthese aus innerer Schau und äußerem Zwang, Rechenmaschinen und elektronische Rechner als Hilfsmittel der Konstruktion, Konstruktion und Forschung.

Mittwoch, 11. Juni:

Vormittags und nachmittags laufen Vortragsreihen in mehreren Gruppen parallel, in denen besondere konstruktive Probleme behandelt werden; geplant sind folgende Gruppen und Themen:

Allgemeiner Maschinenbau
Werkstoffauswahl für die Einzel- und Massenfertigung, Neuere Gesichtspunkte bei der Gestaltung von Fertigungsmitteln für die Automatisierung, Beherrschung der Schwingungen an Kraft- und Bearbeitungsmaschinen als Konstruktionsaufgabe.

Bauingenieurwesen
Verschiedene Vorträge.

Fahrzeuge und Fördermittel
Gestaltung von Lastfahrzeugen im Hinblick auf wirtschaftlichsten Transport, Großraumwagen auf Straße und Schiene, Konstruktive Probleme der Flurförderer.

Feinwerktechnik und Regelungstechnik
Die besonderen konstruktiven Probleme der Feinwerktechnik,

Systematische Auswertung konstruktiver Erfahrungen an Hand bewährter Bauelemente und Baugruppen der Feinwerktechnik, Gemeinsame Gesichtspunkte bei der Gestaltung elektrischer Geräte.

Donnerstag, 12. Juni: Besichtigungen.

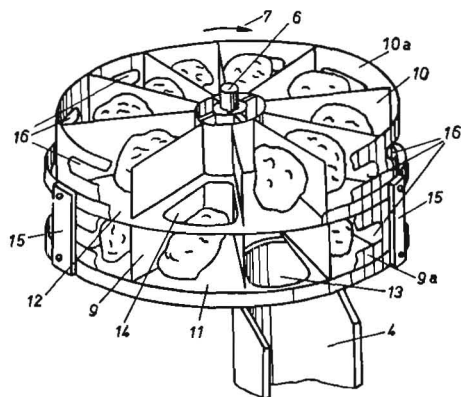


Abb. 11: Osterreichische Patentschrift 182 552

Auf diese Weise wird zunächst der untere Fächerstern 9 durch den oberen aufgefüllt, und erst wenn der obere Fächerstern 10 leer ist, entleert sich auch der untere Fächerstern 9, so daß alle Ersatzkartoffeln in beiden Fächersternen 9, 10 zum Fehlstellenausgleich zur Verfügung stehen.

Nachfüllsorgen für einen Reservebehälter gibt es bei der Art des Fehlstellenausgleiches, wie ihn die französische Patentschrift 963 626 vorschlägt, nicht. Diese Kartoffellegemaschine arbeitet trotz Fehlstellenausgleich ohne jeden Zusatz- oder Reservebehälter. Das Vereinzelnorgan, das in dem in Abbildung 12 dargestellten Beispiel als Greiferrad 5 ausgebildet ist, nimmt, wenn die Greifer ihre tiefste Lage erreichen, das Saatgut in nicht näher dargestellter Weise aus einem Vorratsbehälter auf. Der Bewegungsverlauf des Greiferrades ist intermittierend. Kartoffel und Greifer laufen gegen einen Gabeltaster 15. Dabei verschwenkt letzterer, und zwar um die Achse 16, jedoch nur um einen verhältnismäßig kleinen Betrag, der gerade ausreicht, um mit dem Arm 16b, der mit dem Gabeltaster 15 eine Einheit bildet, über die Feder 19 eine Sperrklinke 18 zum Einrasten in das mit dem Greiferrad 5 fest verbundene Sperrrad 17 zu bringen. Damit ist die weitere Bewegung des Greiferrades 5 zunächst blockiert. Dieses Blockieren ist ohne Schaden möglich, da in dem Antrieb für das Greiferrad 5 eine Rutschkupplung 10 vorgesehen ist, die nun anspricht. Unabhängig vom Greiferrad 5 läuft jedoch ein Nocken 9 weiter um, der mit dem Arm 16b in Kontakt kommt und diesen sowie damit auch den Gabeltaster 15 so weit verschwenkt, daß die von diesem bisher zurückgehaltene Kartoffel in die Legeröhre 23 fallen kann. Sobald der Nocken 9 den Hebel 16b wieder freigibt, sorgt eine Feder 20 dafür, daß alle Teile wieder in die Ausgangsstellung zurückkehren und das Legerad 5 seine Drehbewegung wieder aufnimmt, um die nächste Kartoffel vor den Gabeltaster zu führen.

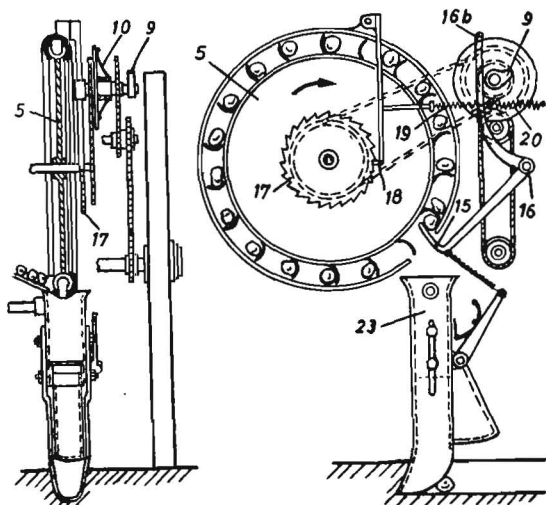


Abb. 12: Französische Patentschrift 963 626

Ist nun ein Greifer während des Füllvorganges leer geblieben, so kann der Greifer, da er ebenfalls wie der Gabeltaster aus einzelnen Zinken besteht, die auf die Abmessungen der Schlitzes zwischen den Zinken des Gabeltasters abgestimmt sind, den Gabeltaster passieren, so daß der Lauf des Greiferrades 5 nicht gehemmt wird. Dieses dreht sich vielmehr gleich um den Abstand zweier Greifer weiter und kommt erst zum Stillstand, wenn sich zwischen dem nächsten Greifer und dem Gabeltaster wieder eine Kartoffel befindet. Eine Fehlstelle wird also dadurch verhindert, daß das intermittierend bewegte Greiferrad einen entsprechend größeren Schritt macht, statt um einen also gleich um zwei oder auch drei Becherabstände vorrückt, wenn ein Becher oder zwei Becher hintereinander leer geblieben sind.

Dipl.-Ing. H.-J. K ö h l e r, München

Aus dem Fachschrifttum

Wickel- und Reibungsuntersuchungen an Wellen und anderen umlaufenden Maschinenteilen von Dr.-Ing. F. Wienek e. VDI-Forschungsheft 463, gleichzeitig erschienen in der landtechnischen Schriftenreihe des Instituts für Landtechnik der Landwirtschaftlichen Hochschule Stuttgart-Hohenheim. DIN A 4, 28 S. mit 61 Bildern und 10 Tabellen. VDI-Verlag Düsseldorf. Preis 15.— DM.

Die Anregung zu den hier beschriebenen Untersuchungen des Instituts für Landmaschinen der Technischen Hochschule Braunschweig unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. G. Segler entstand aus der praktischen Erfahrung, daß Wickelerscheinungen häufig für Betriebsstörungen an umlaufenden Maschinenteilen verantwortlich sind. Das gilt für Grasmäher, Heuertemaschinen, Häcksler, Getreidemähbinder, Mähdreher und auch für Kartoffelroder, wenn sie einen starken Krautbestand zu bewältigen haben. Zweck der Untersuchungen war es, festzustellen, ob und in welchem Maße solche Wickelerscheinungen zu vermeiden sind.

Hier soll ein Satz aus dem Ergebnis vorweggenommen werden: „In vielen Fällen genügen kleine bauliche Veränderungen zum Beseitigen der Wickelgefahr!“ Wer die Verhältnisse der landwirtschaftlichen Praxis kennt, weiß, was diese wenigen Worte für die Zukunft bedeuten können. Und deshalb sollte kein Konstrukteur von „wickelgefährdeten“ Maschinen an dieser Schrift vorbeigehen — es steckt eine Fülle von neuen Erkenntnissen, Grundlagen und sofort verwertbaren Anwendungsbeispielen darin.

Die ersten Kapitel behandeln den Wickelvorgang bei trockener, flüssiger und gemischter Reibung. Theoretisch und auf Grund von Meßergebnissen behandelt der Verfasser hier den Einfluß der Beschaffenheit des Wickelgutes, der Rauigkeit der Welle beziehungsweise des umlaufenden Maschinenteils, der Umfangsgeschwindigkeit der Welle, des Durchmessers der Welle, den Einfluß der Stoffeigenschaften von Wasser, Öl und Fett und denjenigen äußerer Kräfte durch Wind und Stauwirkungen oder dergleichen. Dann folgt eine Beschreibung des Wickelvorgangs bei mechanischer Mitnahme und bei Windkräften. Die anschließende Kennzeichnung des Wickelgutes enthält eine übersichtliche Zusammenstellung der Reibungszahlen verschiedener Paarungen aus Wickelstoffen und Wellen, und bei den Maßnahmen zur Herabsetzung der Wickelneigung findet der interessierte Konstrukteur fünf durch Bilder veranschaulichte Beispiele aus dem Landmaschinenbau. Vor der abschließenden Zusammenfassung beschreibt der Verfasser dann dankenswerterweise noch die angewandten Meßverfahren.

Auszüge aus der Arbeit sind in dieser Zeitschrift in Heft 5/1956 und Heft 1/1957 veröffentlicht worden. —ch—

CIGR-Kongreß 1957 in Braunschweig-Völkenrode und Bad Kreuznach, herausgegeben vom Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft (KTL), Frankfurt am Main, DIN A 4, 189 S. (vervielfältigt) mit 60 Bildern und 20 Tabellen. Preis 10,— DM (in deutscher oder französischer Sprache lieferbar; in englisch Teilausgabe ohne Diskussionen und Bilder).

Die Landtechniker und Arbeitswissenschaftler der Bundesrepublik Deutschland haben es sich zur Ehre angerechnet, daß die Commission Internationale Du Génie Rural als Tagungsland für ihren letztjährigen Kongreß Westdeutschland auswählte. Prof. Dr. G. P r e u s c h e n, Präsident der IV. Sektion (Arbeitswissenschaft) und Dr. R. F r a n k e, Mitglied der III. Sektion (Landtechnik) hatten die Organisation in Bad Kreuznach und Völkenrode (hier mit dankenswerter Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft) übernommen. Alle Vorträge und Diskussionsbeiträge dieses Kongresses liegen nun, in einem stattlichen Band vervielfältigt, vor.

Nach Begrüßung der Teilnehmer durch den Präsidenten der Forschungsanstalt, Prof. Dr. R. P l a t e und einem Vortrag von Prof. Dr. Dr. h. c. W. K l o t h wurden drei Themenkreise eingehend behandelt: Die Ernte des Getreides, die Bodenbearbeitung und die Anpassung von Schlepper und Landmaschine an den Menschen.

Was die Lektüre dieser Schrift so ungemein fesselnd macht, ist einmal die Universalität, mit der die Themen behandelt wurden, und zum zweiten der europäische Aspekt. Hier kommen die Arbeiten und Forschungsergebnisse holländischer, französischer, spanischer, italienischer und westdeutscher Arbeitswissenschaftler und Landtechniker zusammen zu einem gemeinsamen Markt von Erkenntnissen, die auch, vielleicht sogar gerade der Konstrukteur auswerten sollte. Sie ersparen ihm viele eigene Sammelarbeit. Lachenmaier

Journal of Agricultural Engineering Research, herausgegeben von The British Society for Research in Agricultural Engineering, Wrest Park, Silsoe, Bedfordshire.

Die Schriftleitung der „Landtechnischen Forschung“ hat ein Versäumnis nachzuholen, nämlich die Bekanntgabe des Erscheinens einer englischen landtechnisch-wissenschaftlichen Zeitschrift unter obigem Titel. Herausgeber ist die britische Gesellschaft für landtechnische Forschung mit dem Sitz in Silsoe, dem gleichen Ort wie das Nationale Institut für Landtechnik (NIAE). Als Hauptschriftleiter zeichnet Prof. W. H. C a s h m o r e (Mitglied der MEG und Leiter des NIAE). Jedes Heft bringt auf etwa 100 Seiten wissenschaftliche Beiträge über landtechnische Fragen, zusammengefaßte Übersichten unter der Rubrik Rundschau und eine Rubrik Übersetzungen. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Beiträge zu Beginn jedes Heftes gibt Titel, Verfasser und eine kurze Inhaltsangabe. Diese Hinweise, in englisch, deutsch, französisch und spanisch, sind so angeordnet, daß man sie ausschneiden und auf Karteikarten aufkleben kann. Sb

Der Grüne Bericht 1958. Bundestagsdrucksache 200. DIN A 4, 251 S. Alleinvertrieb: Dr. Hans Heger, Bad Godesberg, Goethestr. 54, Preis 7.— DM.

Dieser dritte Grüne Bericht konnte gegenüber den beiden vorausgegangenen Berichten, vor allem was die Materialgrundlage seines Kernstückes — der Auswertung der landwirtschaftlichen Buchführungsergebnisse — anbetrifft, wesentlich verbessert werden. Während für die Berichte 1956 und 1957 noch weitgehend auf die Unterlagen derjenigen Betriebe zurückgegriffen werden mußte, die bereits vor dem Inkrafttreten des Landwirtschaftsgesetzes bei den Buchstellen angeschlossen waren, standen für den Grünen Bericht 1958 erstmalig die Aufzeichnungen aus über 8000 Testbetrieben zur Verfügung, die von neutralen Sachverständigen eigens für die Zwecke der Berichterstattung im Rahmen des Landwirtschaftsgesetzes ausgewählt worden sind. Eine wertvolle Bereicherung des Berichts konnte ferner durch die Auswertung zahlreicher

Sonderuntersuchungen wissenschaftlicher Institute erreicht werden, die zusammen mit den Buchführungsergebnissen dem Leser die vielfältigen Probleme und Schwierigkeiten der westdeutschen Landwirtschaft in anschaulicher und lebendiger Weise nahebringen.

Von besonderem Interesse ist schließlich eine Vorauschau auf die Entwicklung der Ertragslage der Landwirtschaft im laufenden Wirtschaftsjahr, die sich am Schluß des Berichts findet.

In einem allgemeinen Überblick wird einleitend gezeigt, daß die Landwirtschaft im Wirtschaftsjahr 1956/57 an der günstigen Entwicklung der westdeutschen Wirtschaft zwar weiterhin Anteil hatte, aber wiederum nicht im gleichen Maße wie viele andere Wirtschaftsbereiche. Durch die Abnahme der Arbeitslosen um 13 % auf 0,7 Millionen und die Zunahme des Masseneinkommens um 11 % stieg die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen, insbesondere nach Veredelungsprodukten weiter an. Der Beitrag der Landwirtschaft zum Sozialprodukt kann im Jahre 1957 auf rund 12 Milliarden DM veranschlagt werden, das sind etwa 7,5 % der gesamten Wertschöpfung der westdeutschen Volkswirtschaft. Mit der weiter ansteigenden Konjunktur hielt die Abwanderung von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft an. Wie bereits in den Vorjahren waren an der Abwanderung mit einem Rückgang von 6 % vor allem die Familienarbeitskräfte beteiligt; die Zahl der landwirtschaftlichen Lohnarbeiter verringerte sich gegenüber dem Vorjahr nur um 2 %. Die fortschreitende Abwanderung von Arbeitskräften zwang die Betriebe zu einer verstärkten Mechanisierung. Dies zeigt sich in dem Ausgabenkonto der Landwirtschaft für neue Maschinen, das mit rund 1,5 Milliarden DM im Wirtschaftsjahr 1956/57 den höchsten Stand der Nachkriegszeit aufweist. Für den Landtechniker interessant ist dabei folgende Feststellung des Berichtes: Obwohl der zunehmende Einsatz von Maschinen zum Ersatz abgewandelter Arbeitskräfte gegenüber dem abgelaufenen Wirtschaftsjahr zu steigenden Sachaufwendungen führte, hat sich durch die Verringerung des Arbeitskräftebestandes in fast allen untersuchten Betriebsgruppen das Arbeitseinkommen je landwirtschaftliche Arbeitskraft gegenüber dem Vorjahr erhöht.

Die besseren Verdienstmöglichkeiten in den meisten nichtlandwirtschaftlichen Wirtschaftszweigen haben aber nicht nur zur Verringerung des landwirtschaftlichen Arbeitskräftebestandes, sondern auch zur Aufgabe landwirtschaftlicher Kleinbetriebe geführt. So ging die Zahl der Betriebe unter 10 ha von 1949 bis 1957 um rund 160 400 Einheiten, das sind etwa 10 %, zurück. Mit den freigewordenen Flächen konnten andere Landwirte ihre Betriebe aufstocken, so daß die Zahl der Betriebe von 10 bis 100 ha im gleichen Zeitraum um rund 20 000 Betriebe, oder 5 %, zunahm. Diese Entwicklung ist im Hinblick auf die Bemühungen zur Verbesserung der Agrarstruktur durchaus zu begrüßen, wenn sich auch manches persönliche Einzelschicksal dahinter verbergen mag, das man nicht ganz vergessen sollte. Sie stellt eine wirksame Unterstützung des Strukturprogramms der Bundesregierung dar.

Dies sind nur einige Ergebnisse des allgemeinen Teils dieses dritten Grünen Berichts. Im übrigen ist er wieder eine wahre Fundgrube von Material, das jedem, der mit der Statistik umzugehen versteht, das Herz höher schlagen läßt. In Anbetracht dessen, daß die westdeutsche Landwirtschaft Hauptabnehmer der Erzeugnisse unserer Landmaschinenwerke ist, sollten sich diese auch für die Lage ihrer Geschäftspartner, besonders wenn sie so objektiv und völlig leidenschaftslos dargestellt wird, interessieren.

Wie kurz vor Redaktionsschluß noch bekannt wurde, liegt nunmehr auch der Grüne Plan gedruckt vor, der die Maßnahmen der Bundesregierung zur Verbesserung der Ertragslage der Landwirtschaft im kommenden Haushaltsjahr enthält. Er gehört mit zur Bundestagsdrucksache 200, deren Preis sich dadurch auf 7.90 DM erhöht. La

INHALT:

	Seite
Dr.-Ing. K. Weller: Die rein pneumatische Gleichstandsart . . .	1
Nachrichten	9
Dipl.-Ing. W. Kiene: Versuche mit Getriebeölen der Viskosität SAE 80 und SAE 90	10
Obering. F. Kliefoth: Die Vergleichbarkeit der Meßergebnisse verschiedener Prüfinstitute	14
Rundschau:	
Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h. c. W. Kloth: Vom Werkstoffprüffeld zum Institut für Landtechnische Grundlagenforschung	23
Tagungen 1958	25
Dipl.-Ing. H. J. Köhler: Fehlstellenausgleich bei Kartoffel- legemaschinen	26
Aus dem Fachschrifttum	31

Herausgeber: Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37—39, Fachgemeinschaft Landmaschinen im VDMA, Frankfurt am Main, Barkhausstraße 2 und Max Eyth-Gesellschaft zur Förderung der Landtechnik, Frankfurt am Main/Nied, Elsterstraße 57.

Hauptschriftleiter: Dr. H. Richarz, Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37—39, Tel. 2 18 83 u. 2 27 80.

Verlag: Hellmut Neureuter, Wolftratshausen bei München, Tel. Ebenhausen 750. Inhaber: H. Neureuter, Verleger, Icking.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Ingeborg Schulz, Wolftratshausen.

Druck: Max Schmidt & Söhne, München 5, Klenze-straße 40—42.

Erscheinungsweise: Sechsmal jährlich.

Bezugspreis: Je Heft DM 4.— zuzüglich Zustellungskosten. Ausland DM 5.—.

Bankkonten: Kreissparkasse Wolftratshausen, Kto.-Nr. 2382 u. Deutsche Bank, München, Kto.-Nr. 4636.

Postscheckkonto: München 832 60.

Anzeigenvertretung für Nordwestdeutschland und Hessen: Geschäftsstelle Eduard F. Beckmann, Lehrte/Hannover, Haus Heideck, Telefon 2209.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

Für Manuskripte, die an uns eingesandt und von uns angenommen werden, erwerben wir das Verlagsrecht.

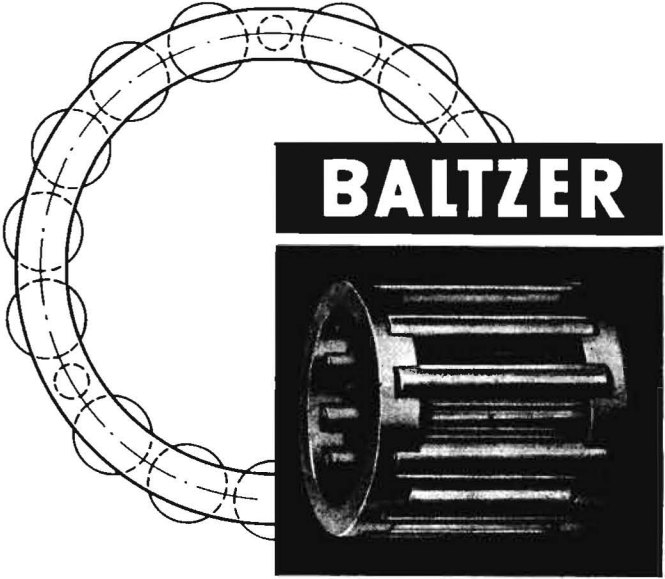


Gelenkwellen für Landmaschinen

**Unfallschutz
Überlast-Kupplungen
Anlasser-Zahnkränze
Achswellen**



JEAN WALTERSCHEID · SIEGBURG · RHL.



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: 3 32 41 · Fernschr.: 0 855 695