

Grundlagen der Landtechnik, Heft 18

Vorträge auf der 21. Tagung der Landmaschinen-Konstrukteure am 3. bis 5. April 1963 — 66. S., 210 Abb. VDL-Verlag, Düsseldorf 1964. Preis: 12 DM

Dieses Heft ist durch je einen Beitrag eines amerikanischen, englischen und japanischen Fachmannes etwas international angehaucht.

„Aufgaben der Landtechnik in diesem Jahrzehnt“ behandelt A. W. FARRALL, East Lansing, Michigan State Universität. Er setzt sich mit dem Begriff „Landtechnik“, dem Berufsstand des Ingenieurs der Landtechnik sowie mit den allgemeinen und besonderen Aufgaben in diesem Jahrzehnt unter einem für uns ungewohnten und gerade deshalb interessanten Blickwinkel auseinander. Der Begriff „Landtechnik“ ist überraschend weit gefaßt — was uns zum Nachdenken anregen sollte! Daraus könnten sich nämlich einige auch für die wirtschaftliche Gesundheit unserer Landwirtschaft entscheidende Konsequenzen ergeben.

Einen aufschlußreichen Blick über den Nachbarraum ermöglicht der Beitrag „Landtechnik in Japan“ von NOBORU KAWAMURA, Universität Osaka Prefecture, Sakai, der zur Zeit als Gastwissenschaftler am Institut für landtechnische Grundlagenforschung weilte. Die erstaunlich schnelle Entwicklung der japanischen Kleinbetriebs-Landtechnik beruht auf der gleichzeitigen Anpassung der Maschinen an die Landwirtschaftsform und der Anpassung der landwirtschaftlichen Verhältnisse an zwingende Notwendigkeiten des Maschinenbetriebes. Ein besonderes Merkmal japanischer Landmaschinen ist ihre Kleinheit und zum Teil ihre Anpassung an den nassen Betrieb auf überschwemmten Reisfeldern, die auch zur bevorzugten Anwendung rotierender Bodenbearbeitungsgeräte führt. Weitere Charakteristika sind strohschonende Dreschmaschinen (das Stroh soll für Flechtarbeiten verwendbar bleiben), Einachs-schlepper-Anbaumähdröcher, bei denen der Ährenanteil der Halme vor dem Mähen ausgedroschen wird (ein Arbeitsprinzip, welches sich bei uns noch nicht durchsetzen konnte), und Reisaufbereitungsmaschinen. Die weitere Entwicklung ist durch Abkehr von der Reis-Monokultur gekennzeichnet.

„Die Mechanisierung der Landwirtschaft in Großbritannien“ erläutert W. J. WEST, Schottische Station des N.J.A.E. in Penicuik. Entsprechend ihrer Bedeutung für die schottische Landwirtschaft werden die technischen Mittel zur Behandlung von extensiven Weiden, zur Heuwerbung einschließlich der Gebläse-Tunnel-trocknung auf dem Felde und der Versuche, durch Grasschnitt im Frühreife-Stadium höhere Futterqualitäten zu erreichen, der Ballenverladung und Silierung besprochen; kurz wird auf die Getreideernte eingegangen, wobei der Schwadernte in Verbindung mit Lohndrusch eine wirtschaftliche Möglichkeit eingeräumt wird. Beim Kartoffelbau legt man Wert auf ein klutenfreies Saatbett und bevorzugt deshalb rotierende Werkzeuge gegenüber dem gezogenen Häufelkörper. Eine sichere Sortiermethode erhofft man von der Gammastrahlen-Durchleuchtung des Kartoffeln-Steine-Erdegemisches. Als Ernteverfahren für Lohnbetriebe versucht man das Roden und Wiederablegen im ersten Arbeitsgang, das erneute Aufnehmen und Sortieren im zweiten Arbeitsgang durchzuführen. In der Rübenpflege erwartet man eine Entwicklung der Ausdünnung zur selektiven Wirkungsweise, wenn einwandfreies Monogermisatgut gezüchtet ist. Im Anschluß an die Schlepperhydraulik rechnet man künftig mit Arbeitszylindern und Hydraulikmotoren bei einer ganzen Reihe von Anbaugeräten.

„Grundlegende Betrachtungen zur maschinellen Obsternte“ von H. GÖHLICH, Landmaschinen-Institut der Universität Göttingen, sind ein wesentlicher Schritt zur Klärung der theoretischen Grundlagen für die Mechanisierung der Erntetechnik im Gartenbau. Die heute bekannten Schwinger-Prinzipien werden besprochen, darunter auch solche mit Schwebungsfrequenzen und rotierenden Resultierenden, die, ähnlich Schwingern gleicher Wirkungsrichtung, aber veränderlicher Frequenz - beziehungsweise noch wirksamer! — die verschiedenen Frequenzbereiche der Teile einer Baumkrone zum wirksamen Anklingen bringen, aber die Teile

nicht so lange im Resonanzbereich halten, daß eine Aufschaukelung der Schwingungsauslässe bis zum Bruch zu befürchten wäre. Die Zeit, da Benutzer und Hersteller manchenorts glaubten, ein Baum habe nur eine Eigenschwingungszahl (weil die innere Reibung in manchen allzu dichten Kronen über die verschiedenen Eigenschwingungszahlen der Zweige hinwegtäuschte), nähert sich hoffentlich ihrem Ende. Problematisch bleibt noch die Wuchtaufnahme der fallenden Früchte während eines so langen Bremsweges, daß man die Höchstkraft unter die kritische Schwelle der Druckstellenbildung herunterbekommt — eine für die Ernte von Tafelobst entscheidende Voraussetzung.

„Vergleichende Untersuchungen an Schwerkraftwindsichtern“ von J. WESSEL, Institut für Landmaschinen der TH München, betreffen die zahlenmäßig ermittelte Trennschärfe der Steigsichter, Horizontalsichter und Schrägsichter, unter besonderer Berücksichtigung hoher Luftbelastung. Im Ergebnis sind bezüglich höchster Trennschärfe Steigsichter und Horizontalsichter dem Schrägsichter überlegen, der Schrägsichter zeigt erst bei hoher Luftbelastung relativ gute Trennschärfe. Die spezifische Querschnittsbelastung der Sichtzone — ein reziproker Maßstab der Baugröße — liegt für den Schrägsichter bei 10—30 kg/m³ · s, für den Steigsichter bei 3—6, für den Horizontalsichter bei 1,2. (Auch beim Steigsichter trifft die Vorstellung des Abwägeprozesses nicht zu, sondern auch bei ihm beeinflussen Umlenkbeschleunigungen den Trennvorgang.)

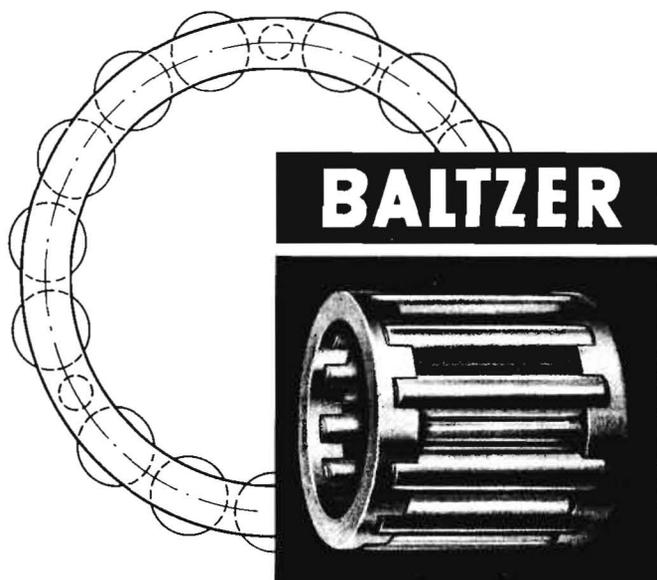
„Den Einfluß von Siebart und Siebbewegung auf den Siebgütegrad und den Abrieb des Siebgutes (Zuckerrübensamen)“ untersucht CHR. V. ZABELTITZ, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Völknerode. Wurf-Prüfsiebmaschinen erweisen sich bei dem zackigen, abriebempfindlichen Rübensaatgut den Plan-Prüfsiebmaschinen gegenüber als schonender, bei etwa gleich großen Siebgütegraden im günstigsten Beschleunigungsbereich. Der Siebdurchgang ist wegen der besonderen Saatgutform bei Langlochsieben 2 bis fast 3mal so hoch wie bei Rundlochsieben.

„Konstruktive Probleme bei der Mechanisierung der Schrotfütterung“, also einen für die Technisierung der Geflügel-, Rindvieh- und insbesondere der Schweinehaltung äußerst wichtigen Fragenkomplex, behandelt A. STROPPEL, Institut für Landmaschinen der TH Braunschweig. Wirtschaftlich ist eine Schrotfütterungsanlage zur Mästung nur bei gleichzeitiger Futterdosierung, weil man erst damit auch die Futterkosten und den Mastenerfolg in den Griff bekommt. Die Untersuchungen zielen darauf ab, mit einer vollautomatischen Schrotdosieranlage mehrere Fertigfüttermischungen mit mehreren Futterkomponenten den Freßtrögen zuzuteilen.

Gleichfalls aus dem Institut für Landmaschinen der TH Braunschweig stammt der Beitrag „Untersuchungen auf dem Gebiet des Brikettierens von Halmgut“ von W. BUSSE. Es handelt sich ausschließlich um das Verdichten von Heu und Stroh ohne Bindemittel; die Abhängigkeit der Raumdichte vom Verdichtungsdruck, der Art und Feuchte des Gutes, seiner Form, Vorbehandlung und Füllmenge, vom Preßwerkzeug und Preßverfahren und die Schwierigkeit der ungenügenden Formstabilität der Preßlinge bei Feuchtigkeit wird festgestellt, in klarer Erkenntnis der augenblicklichen Bedeutungslosigkeit des Verfahrens in Deutschland — eine Situation, die sich freilich sehr schnell ändern kann, so daß es gewiß nicht unnützlich ist, Unterlagen für die Industrie verfügbar zu haben.

W. DERNEDDE vom Institut für Landmaschinenforschung, Völknerode, beschließt das Heft mit seinem Beitrag „Untersuchungen über Streugüte und Leistungsbedarf von Stallungstreuern mit einer Systematik der Streuwerke“. Besonderes Augenmerk wurde auf die Beanspruchung der Zinken und die Höhe des Leistungsbedarfs in Abhängigkeit von konstruktiven Variationsmöglichkeiten gerichtet.

Friedrich Flehr



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

OPTIMAT - KEILRIEMEN DIN 2216

OPTIMAT - SCHMALKEILRIEMEN

OPTIMAT - DOPPELKEILRIEMEN

OPTIMAT

DEUTSCHE KEILRIEMEN-GESELLSCHAFT
M.B.H.
HANNOVER-HEINRICHSTR. 62
LIEFERUNG DURCH DEN FACHHANDEL

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

INHALT:

Ulrich Schünke: Schlepperreifen unterschiedlicher Breite bei der Zuckerrübenpflege	65
Bodo Hassebrauck: Das Trennen von Korn-Häcksel-Gemischen in der kombinierten Sieb-Wind-Reinigung einer Häckseldreschmaschine	73
Studien aus Gembloux (Buchbesprechungen)	75
Gerhard Welschhof: Festigkeitsberechnungen im Landmaschinenbau und deren Grenzen	76
Gerwald Kersting: Technische Formgebung an Landmaschinen	83
Lorenz Scherer: Bodenbearbeitung, Tiefe und Geschwindigkeit in hartem Boden	86
Wendegetriebe für Ackerschlepper	90
Rundschau: Weitere Anwendungsmöglichkeiten des Wahrscheinlichkeitspapiers in der Marktforschung für Landmaschinen	92
Aus dem Fachschrifttum: Grundlagen der Landtechnik, Heft 18	94

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dipl.-Ing. Friedrich Flehr, Leiter des Instituts für Technik der Hessischen Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau, Geisenheim.

Prof. Dr.-Ing. Rudolf Franke, Leiter des Schlepper-Prüfeldes Darmstadt-Kranichstein.

Dipl.-Ing. Bodo Hassebrauck, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landtechnik, Stuttgart-Hohenheim (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Georg Segler).

Gerwald Kersting, freischaffender Ingenieur und Formgestalter für technische Industrie-Erzeugnisse, Düsseldorf, Grimlinghauser Straße 18.

Dipl.-Landwirt Joachim Neumann, Marktforscher i. Fa. John Deere-Lanz AG, Mannheim.

Dr. agr. Hugo Richarz, München, Akademiestr. 11.

Obering. Lorenz Scherer, Leiter der Konstruktionsabteilung i. Fa. Gebr. Eberhardt Pflugfabrik, Ulm/Donau.

Dr. agr. Ulrich Schünke, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Schlepperforschung, Braunschweig-Völkenrode, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dipl.-Ing. H. Meyer).

Dr.-Ing. Gerhard Welschhof, Chefingenieur Versuch in Fa. International Harvester Comp., Neuss.

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 32 1.

Verlag: Hellmut-Neureuter-Verlag, 819 Walfratshausen bei München, Telefon: Ebenhausen 5320. Inhaber: Frau Gabriele Neureuter u. Söhne, Verleger, Icking. Erscheinungsweise: sechsmal jährlich. Bezugspreis: Je Heft 5.— DM zuzüglich Zustellkosten. Ausland: 6.— DM. Bankkonten: Kreissparkasse Walfratshausen, 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 22 09.

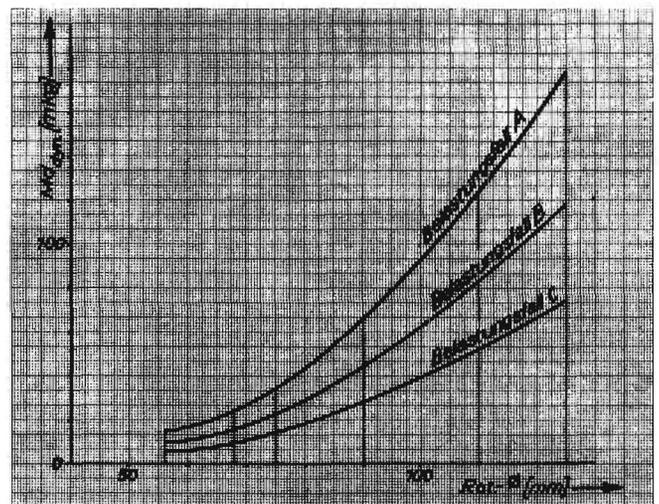
Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Für Manuskripte, die uns eingesandt werden, erwerben wir das Verlagsrecht.

WALTERSCHEID



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

**Günstig abgestufte
Drehmomentbereiche
sind Kennzeichen
der Walterscheid-Gelenkwellen-
Baureihe**



Dieser Aufbau des Gelenkwellen-Programms ist das Ergebnis zahlreicher Messungen des Kraftbedarfs von zapfwellengetriebenen Maschinen.

Die Drehmomentbereiche sind so ausgelegt, daß für jeden Belastungsfall ein wirtschaftliches Verhältnis vom Preis der Gelenkwelle zum übertragbaren Drehmoment gegeben ist.

Handbuch „Gelenkwellen und Überlastkupplungen“ auf Anforderung

Jean **WALTERSCHEID** KG Siegburg-Lohmar

52 Siegburg · Postfach 128 · Ruf: Lohmar * 471
(Vorwahl 02246) FS 0883318

DLG-Hannover 1964 · Halle 8 A · Stand 555