Soeben erschien:

OTTO VON GUERICKE'S

Neue (sogenannte) Magdeburger Versuche über den leeren Raum

Experimenta Nova (ut vocantur) Magdeburgica de Vacuo Spatio

Große Ausgabe der ersten vollständigen deutschen Übersetzung der „Experimenta Nova Magdeburgica", Amsterdam 1672, nebst Briefen, Urkunden und anderen Zeugnissen sowie einem ausführlichen Kommentar der „Experimenta Nova".

Übersetzt und herausgegeben von Prof. Dr. Hans Schimank, Hamburg, unter Mitarbeit von Dr. Hans Gossen †, Dr. Gregor Maurach und Dr. Fritz Krafft, Hamburg, im Auftrag der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. 1968. Etwa 700 Seiten. Zahlr. Bilder. Format 24 × 34 cm. Leinen DM 380,—

(VDI-Mitglieder 10% Preisnachlaß)

Das Werk gliedert sich in drei große Hauptabschnitte:
Der erste Abschnitt enthält die „Experimenta Nova Magdeburgica", erstmals in vollständiger deutscher Übersetzung.

Dieses Buch des Magdeburger Bürgermeisters Otto von Guericke ist als das Lehrbuch der physikalischen Astronomie seiner Zeit anzusehen.

Als Anhänger des Kopernikus und unter dem Eindruck der Lehre von Giordano Bruno errichtete Guericke auf dem Fundament seiner Versuche über den Luftdruck und über einige Erscheinungen der Reibungselektrizität den trotz aller Zeitgebundenheit imponierenden Bau einer einheitlichen Geo- und Astrophysik. Wegen der im zweiten und dritten Kapitel dieses Buches theoretisch und experimentell untersuchten Eigenschaften des leeren Raumes wird Guericke mit Recht als der Begründer der Vakuumtechnik angesehen.

Im zweiten Abschnitt „Quellen und Dokumente" wird u. a. der wissenschaftliche Briefwechsel Guerickes mit Kaspar Schott und Gottfried Wilhelm Leibniz veröffentlicht, aus dem die Geschichte der Entstehung und Fortbildung seiner Erfindungen und Entdeckungen hervorgeht. Weiterhin enthält dieser Abschnitt handschriftliche Entwürfe und Aufzeichnungen.

Im dritten Abschnitt „Erläuterungen und Register" werden die „Neue (sog.) Magdeburger Versuche" ausführlich kommentiert.

CONRAD KYESER aus Eichstätt

BELLIFORTIS

Erster Band: **Facsimile-Ausgabe der Pergamenthandschrift** (aus dem Jahre 1405) Cod. Ms. philos. 63 der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Herausgegeben von der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. 1967. 284 Seiten. 195 Bilder, z. T. mehrfarbig. Format 24,6 × 32,5 cm. Halbpergament.

Zweiter Band: **Umschrift und Übersetzung nebst Erläuterungen** von Dipl.-Ing. **Götz Quarg.** 1967. LIV, 107 Seiten. 28 Bilder. Format 24,6 × 32,5 cm. Halbpergament.

Erster und zweiter Band zusammen in Kassette DM 480,—. Die Bände werden nicht einzeln abgegeben.

(VDI-Mitglieder 10% Preisnachlaß)

Der BELLIFORTIS, wörtlich übersetzt „Der Kriegesheld", ist die älteste deutsche Waffenhandschrift. Sie ist 1405 abgeschlossen worden und liegt seit 1773 in Göttingen. Die Facsimile-Ausgabe enthält Reiterbilder der Planeten, Bilder von Burgen, Waffen und Trachten, die von den Malern der berühmten Prager Wenzel-Werkstatt hergestellt wurden.

GEORG AGRICOLA

Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen

De Re Metallica Libri XII

in denen die Ämter, Instrumente, Maschinen und alle Dinge, die zum Berg- und Hüttenwesen gehören, nicht nur aufs deutlichste beschrieben, sondern auch durch Abbildungen, die am gehörigen Orte eingefügt sind, unter Angabe der lateinischen und deutschen Bezeichnungen aufs klarste vor Augen gestellt werden sowie sein Buch von den Lebewesen unter Tage.

Herausgegeben von der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. Bearbeitet von Carl Schiffner unter Mitwirkung von Ernst Darmstaedter, Paul Knauth, Wilhelm Pieper, Friedrich Schumacher, Victor Tafel, Emil Treptow, Erich Wandhoff. Dritte Auflage 1961 nach der Übersetzung von 1928. 564 Folioseiten auf Büttenpapier mit 291 Holzschnitten und einem Bildnis. Format 23 × 35 cm. Ganzpergament-Geschenkausgabe DM 285,—, Halbpergamentausgabe DM 200,—

(VDI-Mitglieder 10% Preisnachlaß)

VDI-VERLAG GMBH

VERLAG DES VEREINS DEUTSCHER INGENIEURE

4 DÜSSELDORF 1 POSTFACH 1139

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Bd. 18 (1968) Nr. 6 Seite 205 bis 240

Grundlagen der Landtechnik

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.

Redaktionsausschuß: Prof. Dr.-Ing. W. Batel, Braunschweig-Völkenrode; Prof. Dr.-Ing. H. J. Matthies, Braunschweig; Ingenieurschuldirektor a. D. Oberbaurat Dr.-Ing. E. Schilling, Köln; Prof. Dr.-Ing. G. Segler, Stuttgart-Hohenheim.

Verlag
VDI-Verlag GmbH, Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure, 4 Düsseldorf 1, Graf-Recke-Str. 84, Postfach 1139, Fernruf 6 21 41, Fernschreiber 0858 6525, Telegramm-Adresse: Ingenieurverlag. Postscheckkonto Essen 1651.
Für Anzeigen verantwortlich: K. Staehler, Düsseldorf

Schriftleitung
Für den Textteil verantwortlich: Obering. Th. Stroppel, 33 Braunschweig, Bundesallee 50, Fernruf 5 42 83.
Briefe und Manuskripte nur an die Schriftleitung senden.

Bezugspreise
Einzelpreis je Heft für In- und Ausland 15,— DM; für VDI-Mitglieder 13,50 DM; für Studenten (gegen Bescheinigung) 12,— DM.
(Alle Preise zuzüglich Versandspesen)

Jahresbezugspreis (6 Hefte)
Inland 83,40 DM; für VDI-Mitglieder 75,30 DM; für Studenten (gegen Bescheinigung) 67,20 DM.
(Alle Preise einschl. Postgebühren)

Ausland 90,— DM; für VDI-Mitglieder 81,30 DM; für Studenten (gegen Bescheinigung) 72,60 DM.
(Alle Preise einschl. Versandspesen)
Die im Inland zur Berechnung kommenden Preise verstehen sich einschließlich 5,5% Mehrwertsteuer.

Gesamtherstellung
Hang-Druck, 4 Düsseldorf, Talstr. 48

INHALT

Zur Kinematik in Fördergeräten
Kurt Hain . . . . . S. 205

Grundsätzliches zur Trockenabscheidung von Feststoffteilchen aus Abluftströmen der landwirtschaftlichen Technik
Reinhard Wasmund . . . . . S. 215

Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer
Manfred Eimer . . . . . S. 219

Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern
Lars Sjøflot und Heinrich Dupuis . . . . . S. 227

KURZAUSZÜGE AUS DEM SCHRIFTTUM S. 234

AUS FORSCHUNG UND LEHRE
PERSÖNLICHES S. 237

ZEITSCHRIFTEN- UND BÜCHERSCHAU S. 238

GETRIEBETAGUNG
Konstruktion leistungsfähiger Maschinen mit Kurbel- und Kurvengetrieben
am 27. und 28. März 1969 in Darmstadt
(Näheres siehe Rückseite)

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Vol. 18 (1968) no. 6 pp. 205 to 240

UDC 621-231:621.867

Hain, Kurt: **On the kinematics of conveying mechanisms**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) no. 6, pp. 205—214
30 illustrations, 24 references

Agricultural machines often have to convey farm produce. Reciprocating fork-type mechanisms and crank-operated rake bars are employed in a large number of conveying tasks. The mechanisms available for this purpose actoover a considerable working width, dealing with loads which appear simultaneously or successively at different positions across the working width; therefore design measures have to be taken to ensure adequate torsional stiffness. An extensive systematics is compiled of the transmissions which can be used for such purposes, dealing at first only with six-link mechanisms. Torsional stiffness across the entire working width can be achieved without the need for arranging all members on both sides of the transmission, considerable simplification being achieved with only a few shafts of the joints, preferably those with reciprocating relative motion only, passing across the entire width. The principles of the possible distributions of rotary and oscillating motions have been discussed in previous publications, whereas the present paper deals with the practical applications of the findings.

UDC 621.867.8:631.362

Wasmund, Reinhard: **Principles of dry separation of particles from exhaust air streams in agricultural engineering**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) no. 6, pp. 215—218
4 illustrations, 6 references

For technical and economic reasons the two different mechanical processes of gravitational and centrifugal separation can be applied to the dry separation of solid particles from exhaust air streams in agricultural engineering, though each of these processes has its special range of effectiveness. Using theoretical principles and their graphical application, the principles of the two methods are indicated. On the basis of this, recommendations are made for the practical achievement of dry separation.

UDC 631.362:631.53:633.004.12

Eimer, Manfred: **Experience with and possibilities of counting seeds using electric detectors**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) no. 6, pp. 219—226
22 illustrations, 1 table, 17 references

Conventional manual counting of seeds in plant breeding and seed production is very laborious. The newly developed seed counters are not yet suitable for general use with respect to their range of applicability, ease of operation, capacity etc. The mechanical principles of conveying and counting the seeds are examined and the demands to be made on the apparatus are listed. At present oscillating mechanisms are the most efficient in conveying and aligning the seeds. The counting performance and accuracy of different electric sensors are examined. In addition, it is shown with the aid of an example that such sensors can also be used to classify the seeds according to size.

UDC 534:625.03:631.354.2:631.372.014.2

Sjøflot, Lars, and Heinrich Dupuis: **Frequency spectra of mechanical vibrations acting on the driver of farm tractors and combine-harvesters**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) no. 6, pp. 227—233
12 illustrations, 2 tables, 28 references

A great deal of information is available on the effect of vibrations on man in relation to their frequency. The mechanical vibrations acting on the driver of agricultural vehicles, their frequency distribution and their physiological effects are less well known. A precise analysis of the frequency spectra of the vibrational accelerations acting on the driver's seat of farm vehicles and on the gear box of tractors in three co-ordinate axes is presented, the most important parameters being varied. The method used for frequency analysis is described.

No permission required to reproduce this Index

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Bd. 18 (1968) Nr. 6 Seite 205 bis 240

DK 621-231:621.867

Hain, Kurt: **Zur Kinematik in Fördergeräten**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 205/14
30 Bilder, 24 Schrifttumhinweise

Das Fördern landwirtschaftlicher Güter ist ein in Landmaschinen oft durchzuführender Arbeitsgang. In großer Zahl werden für diese Förderarbeiten sogenannte Förderschwingen und Schubstangen, auch als gesteuerte Rafferwerke bezeichnet, verwendet. Die für diese Zewcke zur Verfügung stehenden Mechanismen wirken auf größeren Arbeitsbreiten mit Belastungen, die gleichzeitig oder nacheinander in verschiedenen Breitenbereichen auftreten können; deshalb müssen besondere konstruktive Vorkehrungen zur Sicherung der Verwindungssteifigkeit getroffen werden. Es wird eine umfassende Systematik der für solche Zwecke verwendbaren Getriebe aufgestellt, wobei zunächst nur sechsgliedrige, ungleichförmig übersetzende Getriebe behandelt werden. Zur Sicherung der Verwindungssteifigkeit über die gesamte Arbeitsbreite brauchen nicht alle Getriebeteile auf beiden Getriebeserien angeordnet zu werden; es lassen sich vielmehr beachtliche Vereinfachungen erzielen, wenn nur einige Wellen der Gelenke, am besten nur mit hin- und herschwingenden Relativbewegungen, über die Arbeitsbreite durchgehend vorgesehen werden. Die Grundlagen für die möglichen Verteilungen von Umlauf- und Schwingbewegungen wurden in früheren Veröffentlichungen niedergelegt, die vorliegenden Untersuchungen stellen Nutzanwendungen der gewonnenen Erkenntnisse dar.

DK 621.867.8:631.362

Wasmund, Reinhard: **Grundsätzliches zur Trockenabscheidung von Feststoffteilchen aus Abluftströmen der landwirtschaftlichen Technik**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 215/18
4 Bilder, 6 Schrifttumhinweise

Zur Trockenabscheidung von Feststoffteilchen aus Abluftströmen der landwirtschaftlichen Technik kommen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen die beiden unterschiedlichen mechanischen Verfahren der Schwerkraft- und der Zentrifugalkraftabscheidung in Betracht, wobei allerdings jedes seinen speziellen Wirksamkeitsbereich hat. Mit Hilfe der theoretischen Grundlagen und ihrer zeichnerischen Anwendung wird das Grundsätzliche der beiden Methoden herausgestellt. Darauf fußend, werden Empfehlungen für die praktische Durchführung der Trockenabscheidung gegeben.

DK 631.362:631.53:633.004.12

Eimer, Manfred: **Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 219/26
22 Bilder, 1 Tafel, 17 Schrifttumhinweise

Das allgemein übliche manuelle Zählen von Samenkörnern bei der Pflanzenzüchtung und Saatguterzeugung ist sehr zeitraubend. Die neuentwickelten Körnerzählgeräte sind für einen universellen Einsatz hinsichtlich Anwendungsbereich, Handhabung, Fassungsvermögen u. dgl. noch nicht geeignet. Es werden die technischen Prinzipien des Förderns und Zählens der Körner untersucht und Anforderungen, die an die Geräte zu stellen sind, zusammengestellt. Zur Zeit erfüllt der Wendelschwingförderer die Aufgabe des Förderns und Aufreihens der Körner am besten. Die verschiedenen elektrischen Aufnehmer werden hinsichtlich Zählleistung und -genauigkeit untersucht. Darüber hinaus wird an einem Beispiel gezeigt, daß auch eine Größenklassierung der Körner mit solchen Aufnehmern möglich erscheint.

DK 534:625.03:631.354.2:631.372.014.2

Sjøflot, Lars, und Heinrich Dupuis: **Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern**

Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 227/33
12 Bilder, 2 Tafeln, 28 Schrifttumhinweise

Über die frequenzabhängigen Wirkungen von Schwingungen auf den Menschen liegen weitgehende Kenntnisse vor. Weniger bekannt sind die auf die Fahrer von landwirtschaftlichen Fahrzeugen einwirkenden mechanischen Schwingungen bzw. deren Frequenzverteilung sowie deren physiologische Wirkungen. Es wird eine exakte Analyse der Frequenzspektren der auf der Sitzfläche der Fahrer landwirtschaftlicher Fahrzeuge sowie am Getriebeblock der Schlepper auftretenden Schwingbeschleunigungen in drei Koordinatenachsen gegeben, wobei die wichtigsten Einflußfaktoren variiert werden. Das bei der Durchführung der Frequenzanalysen angewandte Verfahren wird beschrieben.

Nachdruck dieser Inhaltsangaben ist gestattet

AGRICULTURAL ENGINEERING ABSTRACTS

Effect of moisture content and specific weight on internal-friction properties of sorghum grain . . . . . p. 234
Apparatus for determination of bulk modulus and compressibility of materials . . . . . p. 234
Dynamic elastic properties of some fruits during growth and development . . . . . p. 234
Effect of hay length on wafer durability . . . . . p. 234
Influence of stems in alfalfa forage on the formation of wafers . . . . . p. 235
Automatic control on thinning of sugar beet . . . . p. 235
A grass-silage distributer for filling bunker silos . . . p. 235
A cutter to freeing from branches . . . . . p. 235
The compaction of soil under a rolling wheel . . . . p. 235
Hydrostatic transmissions for farm tractors in USA . . p. 236
Conventional tractor gears which can be change under load . . . . . p. 236
Vibration system "farm tractor" . . . . . p. 236

KURZAUSZÜGE AUS DEM SCHRIFTTUM

Die innere Reibung bei Körnerfrüchten . . . . . S. 234
Verdichtbarkeit von organischen Stoffen . . . . . S. 234
Dynamisch-elastische Eigenschaften von Baumfrüchten S. 234
Halmlänge und Festigkeit von Heubriketts . . . . . S. 234
Formbeständigkeit von Luzernebriketts . . . . . S. 235
Vereinzeln von Zuckerrüben . . . . . S. 235
Grünfutterverteiler für Flachsilos . . . . . S. 235
Ein neuartiges Astungsgerät . . . . . S. 235
Bodenverdichtung unter einem rollenden Rad . . . . S. 235
Hydrostatische Fahrantriebe in den USA . . . . . S. 236
Unter Last schaltbare Schlepper-Stufengetriebe . . . S. 236
Das Schwingungssystem „Ackerschlepper" . . . . . S. 236

RESEARCH AND TEACHING — PERSONAL NOTES

Baumgartner, Gerhard, Dr. sc. agr., Frankfurt/M. . . . p. 238
Boxberger, Josef, Dr. agr., Weihenstephan . . . . . p. 238
Brouër, Berend, Dr.-Ing., Berlin . . . . . p. 237
Dernedde, Werner, Dipl.-Ing., Dr. agr., Voelkenrode . . p. 237
Fouad, Hassan Ali, Dr. agr., Bonn . . . . . p. 237
Hoerz, Emil, Dr.-Ing., Stuttgart . . . . . p. 238
Koenig, Walter, Prof. Dr.-Ing., Koeln-Deutz . . . . . p. 237
Preuschen, Gerhardt, Prof. Dr., Bad Kreuznach . . . p. 237
Rossrucker, Helmut, Prof. Dr., Wien . . . . . p. 237
Tuncer, Ilyas Kurtulus, Dr. agr., Goettingen . . . . . p. 237
Promotions 1967/68 . . . . . p. 237/38
University Hohenheim W.S. 1968/69 . . . . . p. 238

AUS FORSCHUNG UND LEHRE — PERSÖNLICHES

Baumgartner, Gerhard, Dr. sc. agr., Frankfurt/M. . . . S. 238
Boxberger, Josef, Dr. agr., Weihenstephan . . . . . S. 238
Brouër, Berend, Dr.-Ing., Berlin . . . . . S. 237
Dernedde, Werner, Dipl.-Ing. Dr. agr., Völkenrode . . S. 237
Fouad, Hassan Ali, Dr. agr., Bonn . . . . . S. 237
Hörz, Emil, Dr.-Ing., Stuttgart . . . . . S. 238
Koenig, Walter, Prof. Dr.-Ing., Köln-Deutz . . . . . S. 237
Preuschen, Gerhardt, Prof. Dr., Bad Kreuznach . . . S. 237
Rossrucker, Helmut, Prof. Dr., Wien . . . . . S. 237
Tuncer, Ilyas Kurtulus, Dr. agr., Göttingen . . . . . S. 237
Promotionen 1967/68 . . . . . S. 237/38
Universität Hohenheim W.S. 1968/69 . . . . . S. 238

BIBLIOGRAPHY

List of new books and important articles from German and foreign periodicals
Grundl. Landtechn. **18** (1968) no. 6 . . . . . pp. 238—240

ZEITSCHRIFTEN- UND BÜCHERSCHAU

Hinweise auf neue Bücher und wichtige Aufsätze in deutschen und ausländischen Zeitschriften
Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6 . . . . . S. 238/40

Die innere Reibung bei Körnerfrüchten

Stewart, B. R.: Effect of moisture content and specific weight on internal-friction properties of sorghum grain (Einfluß der Feuchtigkeit und des spezifischen Gewichtes auf die innere Reibung bei Hirsekörnern). Transactions ASAE **11** (1968) Nr. 2, S. 260/62. DK 531.43:633.004.12

Bei der Betrachtung des Materialflusses und der Wanddrücke von körnigen Gütern spielen die physikalischen Eigenschaften und dabei in erster Linie der Winkel der inneren Reibung φ eine wichtige Rolle: $\tan \varphi = P_s/P_n$, worin P_n die Normalkraft auf die Ebene und P_s die Gleitkraft in der Ebene ist. Die innere Reibung beruht auf dem Ineinandergreifen der Körner und dem Roll- und Gleitwiderstand der Körner gegeneinander. Gemessen wurde mit einem Triaxialgerät der Winkel der inneren Reibung von Hirsekörnern gleicher Form in Abhängigkeit der Korngröße, der Verdichtung und der Feuchte. Die in einer nachgiebigen Haut eingeschlossene zylindrische Probe von 10 cm Durchmesser und 20 cm Höhe wurde bei konstanter Belastungsgeschwindigkeit von 0,38 cm/s bei einem wählbaren Seitendruck bis zu 0,5 at axial bis zum Maximaldruck bei 2,5 bis 3 cm Verformung verdichtet. Verschiedene Dichte wurde dadurch erreicht, daß die Probe vor dem Versuch unter Belastung einer Vibration ausgesetzt wurde, wobei sich die Körner dichter lagerten. Die gemessene Spannungs-Dehnungslinie zeigt die maximale Spannung σ_1 bei konstantem Seitendruck σ_2. Tritt kein ausgeprägtes Maximum auf, so wird die Spannung bei einer definierten Verformung von 2,5 cm benutzt. — Die maximale Hauptspannung σ_1 steigt den Versuchen nach geringfügig mit der Probendichte und nimmt proportional mit der kleineren Hauptspannung σ_2 zu. Zeichnet man mit dem jeweiligen σ_2 und den dazugehörigen maximalen Spannungen σ_1 die *Mohr*schen Spannungskreise, so läßt sich aus der Steigung der Tangenten an diese Kreise der Winkel der inneren Reibung und die Kohäsion bestimmen. Letztere lag für alle Versuche bei 0,035 bis 0,056 kp/cm². Diese scheinbare Kohäsion hat ihren Ursprung in der Feuchtigkeit. — Bei einer Dichte von 832 kg/m³ fällt der Winkel der inneren Reibung von $\varphi = 28°$ bei 13% Feuchtigkeit auf $\varphi = 23°$ bei 15% Feuchtigkeit, steigt mit wachsendem Wassergehalt auf $\varphi = 34°$ bei 25% Feuchtigkeit an und fällt dann wieder leicht ab. — Der Böschungswinkel liegt für diesen Bereich höher, nämlich bei 32° bis 38° und darf somit nicht gleich dem Winkel der inneren Reibung gesetzt werden. *GL 162*

München *H. Schwanghart*

Verdichtbarkeit von organischen Stoffen

White, R. K., und N. N. Mohsenin: Apparatus for determination of bulk modulus and compressibility of materials (Apparat zur Bestimmung des Verdichtungsmoduls und der Kompressibilität von Stoffen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 670/71. DK 633.004.12/635.004.12

Es gibt zwei Deformationsarten: Scheren und Verdichten. Reines Scheren verändert die Form ohne Volumenänderung, Verdichten ändert das Volumen bei gleicher Form. Beim Zerreißversuch besteht zwischen dem Elastizitätsmodul E, dem Gleitmodul G und dem Verdichtungsmodul K folgender Zusammenhang:

$$\frac{1}{E} = \frac{1}{3G} + \frac{1}{9K}.$$

Der Verdichtungsmodul K ist bei allseitigem Normaldruck p und bei einer Schrumpfung $\Delta V/V$:

$$K = \frac{p}{\Delta V/V}.$$

Der Reziprokwert $1/K = B$, ist die Kompressibilität. Für Metalle errechnet sich K mit der *Poisson*schen Zahl μ zu:

$$K = \frac{E}{3\,(1-2\,\mu)}.$$

Für organische Stoffe ist zwar meist noch der Elastizitätsmodul aus einem Axialdruck- oder Zerreißversuch zu bestimmen, aber nur ganz ungenau die *Poisson*sche Zahl μ. Deshalb ist der Kompressionsversuch für eine direkte Bestimmung von K und μ wichtig. Dazu wird in einer geschlossenen Druckkammer eine Flüssigkeit mit einem Kolben verdichtet, wobei ein Druck oder eine Volumenverminderung vorgegeben wird. In der Flüssigkeit befindet sich, meist gegen das Eindringen von Flüssigkeit versiegelt, die Probe mit bekanntem Anfangsvolumen. Mittels Eichung und damit Elimination der Kompressibilität der Flüssigkeit und der Elastizität der Druckkammer durch die Konstante C kann die Kompressibilität der zu messenden Probe mit folgender Gleichung errechnet werden:

$$B_{\text{Probe}} = \frac{\Delta V + C}{\Delta p\, V_{\text{Probe}}};$$

auch der Temperaturausdehnungskoeffizient, sowie viskoelastische Eigenschaften können damit ermittelt werden. Außerdem kann auf Lufteinschlüsse und Inhomogenitäten aus dem Verlauf der Spannungs-Dehnungslinie geschlossen werden. — Für Äpfel wurde gemessen: $B = 0{,}002$ cm²/kp und $\mu = 0{,}34$; für Kartoffeln: $B = 0{,}0001$ cm²/kp und $\mu = 0{,}49$. Daß die *Poisson*sche Konstante von Kartoffeln nahe an 0,5 liegt, zeigt praktisch die Inkompressibilität von Kartoffeln an. *GL 163*

München *H. Schwanghart*

Dynamisch-elastische Eigenschaften von Baumfrüchten

Finney, E. E.: Dynamic elastic properties of some fruits during growth and development (Dynamisch-elastische Eigenschaften einiger Früchte während des Wachsens und Reifens). J. Agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 249/56. 4 B., 5 T., 18 Q. DK 633.004.12:634.1/.7

Nach einer von *Norris* und dem Verfasser angegebenen Technik (ASAE Paper 67—325, Juni 1967) werden für verschiedene Sorten Äpfel, Birnen und Pfirsiche der Elastizitätsmodul, der Gleitmodul, die Poissonsche Konstante und der innere Reibwert (Dämpfungswert) aus den Resonanzkurven errechnet und in Tabellen oder Diagrammen angegeben. Diese Eigenschaften ändern sich mit fortschreitender Entwicklung der Früchte. Während z. B. der Elastizitätsmodul für Birnen und Pfirsiche ungefähr gleichmäßig mit der Zeit nach der Blüte abnimmt, bleibt er für Äpfel nach einem kurzen Abfall bis zur Reife fast konstant, um dann wieder relativ stark zu fallen. Die inneren Reibwerte für Äpfel nehmen zunächst bis zu diesem Termin ab und steigen dann wieder an. Die Poissonsche Konstante liegt zwischen 0,02 für überreife Äpfel und 0,236 für Äpfel im früheren Reifestadium bzw. 0,391 für reife Birnen. Die gemessenen dynamischen Elastizitätsmodule sind allerdings im allgemeinen größer als die zum Vergleich herangezogenen statischen Elastizitätsmodule anderer Autoren. Aufgrund der hier untersuchten Eigenschaften, von denen sich einige ganz augenscheinlich mit der Entwicklung ändern, läßt sich der Reifezustand und der günstigste Termin der Ernte bestimmen. Außerdem könnten sich nach weiteren Untersuchungen Schlüsse auf günstigste Behandlung während Ernte und Lagerung ergeben. *GL 164*

Braunschweig *H. D. Kutzbach*

Halmlänge und Festigkeit von Heubriketts

Rundell, G. C., und *G. E. Fairbanks:* Effect of hay lenght on wafer durability (Der Einfluß der Halmlänge auf die Festigkeit von Heubriketts). ASAE Paper Nr. 67-681. American Society of Agricultural Engineers, St. Joseph, Mich. 1967. DK 631.364.5

Wie aus zahlreichen Veröffentlichungen bekannt ist, hängt die Qualität und damit die Festigkeit von Heubriketts von Preßdruck und Preßzeit, von der Erwärmung des Preßzylinders und vom Stengelanteil im Halmgut ab. In der vorliegenden Arbeit wird über den noch nicht genügend bekannten Einfluß der Halmlänge auf die Brikettfestigkeit berichtet. Das auf einen Wassergehalt von 20% feldgetrocknete Luzerneheu wurde auf theoretische Längen von 10, 20, 28 und 57 mm gehäckselt und in der von *Reece (GL 150)* entwickelten Preßtopfbrikettiereinrichtung mit einem Druck von 140 kp/cm² brikettiert. Jeweils einmal wurden Temperatur der Preßkammer (27 bzw. 150°C) und Preßzeit (5 bzw. 10 s) variiert. Nach einer Rückdehnungszeit von einer Stunde wurde die Brikettdichte bestimmt und jeweils zehn der unter gleichen Bedingungen hergestellten Briketts einem Beanspruchungstest entsprechend den Vorschriften des ASAE (s. Agricultural Engineers Yearbook 1967, S. 269/71) unterworfen. Für jede Variable wurden neun Beanspruchungstests durchgeführt und die Ergebnisse statistisch ausgewertet. Die in zahlreichen Diagrammen dargelegten Ergebnisse zeigen keine deutliche Beeinflussung der Brikettfestigkeit durch die Halmlänge; die Kurven lassen jedoch auch den positiven Einfluß einer Preßzeitverlängerung sowie einer Erhöhung der Preßkammertemperatur auf die Festigkeit und auf die Trockenmassendichte deutlich erkennen. *GL 165*

Braunschweig *E. Scheffler*

Formbeständigkeit von Luzernebriketts

Rehkugler, G. E., und *W. F. Buchele:* Influence of stems in alfalfa forage on the formation of wafers (Einfluß von Stengeln in Luzernefutter auf die Formbeständigkeit von Briketts). J. Agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 285/92. 8 B., 4 T., 8 Q.
DK 631.364.5

In einem zylindrischen Preßtopf werden Luzernebriketts mit Hilfe von Normaldruck hergestellt. Dabei werden der Stengelanteil des Blatt-Stengelgemisches bei gleichem Feuchtegehalt von Blättern und Stengeln und der Feuchtegehalt von Blättern und Stengeln bei gleichem Stengelanteil variiert. Als Maß für die Formbeständigkeit von Briketts wird die Rückdehnung des Briketts eine halbe Stunde nach der Pressung herangezogen. Es zeigt sich, daß mit steigendem Stengelanteil einmal infolge des damit linear abnehmenden Proteingehaltes zum anderen auch durch die zunehmende Steifigkeit des Blatt-Stengel-Gemisches die Rückdehnung ansteigt, also mehr Energie für eine bestimmte bleibende Dichte aufgebracht werden muß. Die Rückdehnung wächst z. B. von 50% für reine gehäckselte Luzerneblätter auf 150% für reine gehäckselte Luzernestengel bei einem Feuchtegehalt von 25%. Aus der zweiten Versuchsreihe ergibt sich, daß die Feuchtigkeit der Stengel größeren Einfluß auf die Rückdehnung hat als die Feuchtigkeit der Blätter, was auf eine größere Änderung der mechanischen Eigenschaften der Stengel mit der Feuchtigkeit und nicht auf eine Änderung der kohäsiven Eigenschaften des Gemisches zurückgeführt wird. Für alle Versuche wird die Rückdehnung in Diagrammen in Abhängigkeit von zwei Veränderlichen (Stengelanteil — Feuchtegehalt des Gemisches; Feuchtegehalt der Stengel — Feuchtegehalt der Blätter) dargestellt. *GL 166*

Braunschweig *H. D. Kutzbach*

Vereinzeln von Zuckerrüben

● *Gego, Arno:* Ein Beitrag zum Problem der gesteuerten maschinellen Vereinzelungen von Zuckerrüben. Diss. T.H. Aachen 1968 *(Sack, Batel, Schilling)*. DK 631.316.4

Die Arbeit der Vereinzelung von in Reihe stehenden Zuckerrüben soll mit Hilfe gesteuerter Maschinen automatisiert werden. Dabei ersetzt eine 6reihige Maschine etwa 20 Arbeitskräfte. Bei der Vereinzelung geht es darum, einen unregelmäßig verteilten Ausgangsbestand von 100 000 bis 200 000 Pflanzenstellen/ha so auszulichten, daß ein Endbestand von 60 000 bis 80 000 Pflanzenstellen/ha mit möglichst gleichmäßigen Pflanzenabständen erreicht wird. — Die mathematische Analyse zeigt, daß Kornabstand und Kontaktlänge der Pflanzen normalverteilte Zufallsvariable sind, und daß die Pflanzenverteilung des Ausgangsbestandes der Pascal-Verteilung entspricht. Mittels dieser Zusammenhänge, der Maschinendaten und weiterer Parameter wird der Zusammenhang für die Pflanzenverteilung des Endbestandes formuliert. Daraus wird der mittlere Pflanzenabstand und die Größe des Endbestandes entwickelt. — Der Anteil an doppelt besetzten Blocks und an Fehlstellen wird mathematisch bestimmt. Der Anteil an gehackten Strecken in der Pflanzenreihe stellt sich für die gesteuerten Verfahren mit Vor-Werkzeug-Taster bzw. mit Nach-Werkzeug-Taster unterschiedlich dar. Bei analoger Einstellung der Maschinen ergeben sich bei den Verfahren mit Vor-Werkzeug-Taster und Nach-Werkzeug-Taster gleiche Arbeitsresultate hinsichtlich Pflanzenverteilung und Größe des Endbestandes und doppelt besetzter Blocks. Jedoch ist der Anteil an nicht besetzten Blocks beim Verfahren mit Nach-Werkzeug-Taster nur halb so groß wie beim Verfahren mit Vor-Werkzeug-Taster. — Die Ergebnisse der mathematischen Analyse werden durch die vorliegenden Resultate von Feldversuchen bestätigt. Ferner wird der Einsatzbereich der gesteuerten Vereinzelung hinsichtlich möglicher Pflanzenstadien und des erforderlichen Mindestpflanzenbestandes vor der Vereinzelung abgegrenzt. Aus der vorliegenden Arbeit ergeben sich schließlich Erkenntnisse bezüglich der konstruktiven Auslegung von gesteuerten Vereinzelungsmaschinen. *GL 167*

Aachen *A. Gego*

Grünfutterverteiler für Flachsilos

Holekamp, E. R.: A grass-silage distributer for filling bunker silos. Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 6, S. 836/37, 842. 4 B., 2 T., 1 Q. DK 631.243.24

Da das Einsilieren von Luzerne und Gras mehr und mehr an Bedeutung gewinnt, müssen sich die Farmer, wenn auch widerstrebend, mit den Siliertechniken vertraut machen. In Montana werden überwiegend Flachsilos wegen der geringen Investitionskosten verwendet. Da beim Einlagern, Verdichten und Auslagern des Gutes Schwierigkeiten auftraten, wurde ein Gerät zum Verteilen des Grüngutes entwickelt; dabei wurden gute Aufnahme und gleichmäßige Verteilung sowie schonende Behandlung des Gutes und Wegfall der Handarbeit beim Verteilen gefordert. — Bei der neuentwickelten Anlage wird das Gut mit einer Aufnahmevorrichtung entladen und gelangt zu zwei Schlegeln, die das Gut lösen und auf ein Förderband schleudern, das es schließlich einem Elevator übergibt. Dieser Elevator fördert das Grüngut zu einem quer zur Längsachse des Silos schwingenden Rohr, das für eine gleichmäßige Verteilung sorgt. Gleichzeitig bewegt sich die ganze Vorrichtung längs des Silos, so daß eine vollständige Befüllung möglich wird. Veränderliche bzw. einstellbare Geschwindigkeiten der einzelnen Arbeitsgänge ermöglichen die Anpassung an jede Einsatzbedingung. Eine automatische Steuerung sorgt für eine weitgehende Entlastung des Farmers. Im Betrieb erreichte die Anlage ausgezeichnete Leistungen hinsichtlich Durchsatz, Kraftbedarf, Arbeitsqualität und Zeitersparnis. *GL 168*

Braunschweig-Völkenrode *H. Kühlborn*

Ein neuartiges Astungsgerät

● *Sterzik, H. K.:* Der Messerschnitt durch Rundhölzer. Forstl. Diss. Hann.-Münden. Univ. Göttingen 1968. DK 631.342:634.9

Astreines Starkholz wäre ein ideales Produktionsziel bei nahezu allen Baumarten des deutschen Waldes. Denn solche Wertholzer erzielen auch in forst- und holzwirtschaftlichen Krisenzeiten gute Preise und haben noch immer ihren stabilen Markt gehalten. Künstliche Astung ist unter unseren Klimabedingungen meist der einzig gangbare Weg zur Erreichung dieses Ziels beim Nadelholz. Sie ist jedoch bisher, unter Verwendung spezieller Astungssägen, arbeitszeit- und damit lohnaufwendig und wird nur in wenigen Forstbetrieben bei besonders günstigen Voraussetzungen durchgeführt. Eingang in die breite Praxis hat die künstliche Astung bisher bei uns nicht gefunden. Im Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen wurde ein neuartiges Astungsgerät konstruiert, welches den Zeit- und Energieaufwand gegenüber den bisherigen Astungssägen deutlich herabsetzt und damit die Wertastung rationell und wirtschaftlich werden zu lassen verspricht. Das Astungsgerät beruht auf dem Prinzip des ziehenden Messerschnitts. Ähnlich einer Wäscheklammer auf der Leine wird das Gerät von oben über die Äste gezogen. Der Ast wird durch leichten Zug, unterstützt durch die Fallbeschleunigung, dicht am Stamm abgetrennt.

Das neue Astungsgerät erfüllt folgende Bedingungen:

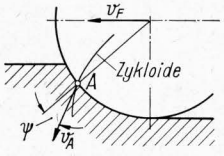
1. Hoher Wirkungsgrad (kräfteschonend) und arbeitsphysiologisch günstige Handhabung (geringes Gewicht, wenig stabile Elemente im Arbeitsablauf).
2. Glatter Schnitt (keine ausgerissenen Holzfasern, geringe Infektionsgefahr).
3. Minimale Länge der verbleibenden Aststummel (rasche Umwallung!), da die Messer nur einseitig angeschliffen sind.

GL 169 (BLF)

Bodenverdichtung unter einem rollenden Rad

Poletayev, A. F.: The compaction of soil under a rolling wheel. Traktory i sel'chozmašiny **32** (1962) Nr. 8, S. 1/5, russ. J. Terramechanics **1** (1964) Nr. 3, S. 7/17, engl. DK 625.03

Die meisten bisherigen Theorien über den Rollwiderstand von starren Rädern auf nachgiebigem Boden gehen davon aus, daß in der Auflagefläche nur Normalkräfte wirken. Dies führt zu verschiedenen Annahmen, die in der Wirklichkeit nicht zutreffen. Um die wirklichen Vorgänge besser zu beschreiben, wird die Auflagefläche in drei charakteristische Zonen eingeteilt: die Haft-, die Rutsch- und die Schlupfzone. Für ein auf isotropem, plastischem Boden mit geringer Geschwindigkeit rollendes starres Rad werden für jeden Punkt am Radumfang die Gleichungen der Bewegung (Zykloiden) und des Winkels ψ zwischen Bewegungsrichtung und Radiusstrahl des betreffenden Punktes (Bild) in



Abhängigkeit vom Schlupf aufgestellt, wobei die kreisförmige Berührungsfläche des starren Rades näherungsweise durch einen Parabelbogen ersetzt wird. Für zwei Räder (400 und 700 mm ⌀) ist der Winkel ψ über der Spurtiefe in einem Diagramm dargestellt. Dieser Winkel (positiv im Uhrzeigersinn) zwischen

Radiusstrahl und Bewegungsrichtung eines Umfangspunktes wird als Mittel gebraucht, um die drei Zonen zu kennzeichnen:

a) ist ψ kleiner als der Reibungswinkel ϱ zwischen Rad und Boden, tritt die „Haftzone" ohne tangentiale Bewegung zwischen Rad und Boden auf: $-\varrho < \psi < \varrho$;
b) in der Rutschzone (skid-zone), wie sie beim gezogenen Rad im Spurgrund auftritt, tritt eine Oberflächenbewegung des Rades relativ zum Boden in Fahrtrichtung ein: $-\pi/2 < \psi < -\varrho$;
c) in der Schlupfzone ist ψ größer als ϱ, aber kleiner als 90°. Hierbei tritt eine Bewegung der Radoberfläche entgegen der Fahrtrichtung auf.

Die Größe der Zonen hängt vom Reibungswinkel zwischen Boden und Rad, dem Schlupf, der Spurtiefe und dem Raddurchmesser ab. Bei einem Triebrad kann keine Rutschzone auftreten. Die Bewegungsrichtung der Bodenteilchen gegenüber der Radoberfläche ist in der Gleitzone um den Reibungswinkel ϱ gegen die Oberflächennormale geneigt. Diese Bedingung liefert, auf jeden Punkt des Umfangs angewandt, die Differentialgleichung der Bodenteilchenbahnen, die durch den Ansatz mit Reihenentwicklung gelöst wird. In der Haftzone ist die Zykloide der Radoberfläche auch Bahn der Bodendeformation. Für die Berechnung des Druckaufbaues zwischen Radoberfläche und Boden wird zunächst folgende Beziehung angenommen: $p = k\,z^n$, worin z die vertikale Einsinkung des Radumfangpunktes ist. Diese Gleichung wäre aber nur unter einem hydrostatischen Bodenzustand gerechtfertigt; dieser tritt jedoch nicht auf. Deshalb wird der Druck in obiger Gleichung nicht auf ein Wegeelement $b\,dx$ mit vertikaler Einsinkung z bezogen, sondern auf ein Element $b\,ds$ der oben berechneten Bodenteilchenbahn. Es stellt sich heraus, daß der über die Bodentrajektorie berechnete Druck um 10% von dem über die vertikale Einsinkung ermittelten Wert abweicht. Bei gezogenen Rädern mit sehr großem Schlupf steigt der Unterschied bis auf 50% an. *GL 170*

München *H. Schwanghart*

Hydrostatische Fahrantriebe in den USA

Hydrostatics: A new way to go. Steel **161** (1967) 25. September S. 47/52. DK 631.372-58:631.372-82

Dieser Diskussionsbeitrag der USA-Zeitschrift „Steel" zu dem sehr aktuellen Thema der Fahrzeuggetriebe-Entwicklung basiert auf einer Befragung einiger führender Persönlichkeiten der amerikanischen Hydraulikindustrie. Es wird festgestellt, daß die gesamte USA-Produktion hydrostatischer Getriebe (1967: 60 Mio Dollar) von nur etwa 25 Firmen bestritten wird, obwohl auf diesem Gebiet in den nächsten Jahren mit einer gewaltigen Produktionssteigerung zu rechnen ist (die Anschriften von 23 Firmen werden angegeben). **Tafel 1,** die dem Aufsatz entnommen ist, gibt die im Jahre 1967 verkauften Getriebe-Einheiten an und stellt auf dieser Basis eine Prognose für 1972, wonach in der Zwischenzeit eine etwa 5- bis 10fache Produktionssteigerung zu erwarten wäre.

Tafel 1. Absatzentwicklung hydrostatischer Fahrzeugantriebe in den USA

	1967	1972
Landwirtschaftliche und industrielle Schlepper	5 000 bis 10 000	60 000
Kettenfahrzeuge	100	9 000
Selbstfahrende Mähdrescher	2 000	19 000
Flurförderer	1 000	10 000
Industriezubehör	1 000	8 000
Kleinschlepper	60 000	300 000

Ähnlich optimistisch wird auch die Frage der Preisentwicklung beantwortet: Ein hydrostatischer IHC-Schlepper (Typ 656, 50/60 PS-Klasse) kostet heute noch etwa 800 Dollar mehr als der Standardtyp mit Stufengetriebe. Dieser Mehrpreis wäre vor wenigen Jahren aber noch bedeutend höher gewesen und werde sich bei steigender Stückzahl sogar noch verringern lassen. — Als Beispiel für technisch ausgereifte und trotzdem billige hydrostatische Fahrantriebe werden die in den USA in großen Stückzahlen produzierten Kleinschleppergetriebe genannt, die in der Größenordnung von 12 PS mit Antriebsachse nur etwa 200 bis 300 Dollar kosten. Es wird in diesem Zusammenhang betont, daß solche Erfolge in der Hydrostatik mit hohen Investitionen verbunden sind. Die Firma Sundstrand Corp., La Salle-Peru, Ill., hat z. B. für einen völlig neuen Werkzeugmaschinenpark etwa 10 bis 15 Mio Dollar ausgegeben. — Die im Vergleich zu herkömmlichen Antrieben schlechteren Wirkungsgrade sowie ein gewisser, auch in der Zukunft bleibender Mehrpreis werden nach Ansicht mehrerer führender Fachleute durch die gesteigerte Produktivität des hydrostatisch angetriebenen Fahrzeuges ausgeglichen. Insgesamt gesehen wird dem hydrostatischen Fahrantrieb auf zahlreichen Anwendungsgebieten eine revolutionierende Zukunft zugesprochen. *GL 171*

Braunschweig *K. Th. Renius*

Unter Last schaltbare Schlepper-Stufengetriebe

Derdack, W.: Die Unterlastschaltung von Stufengetrieben für Traktoren. Dt. Agrartechnik **18** (1968) H. 4, S. 161/64.

DK 631.372-58

Die Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf unter Last schaltbare 2-Gang-Getriebe, die meist als Zusatzausrüstung zum serienmäßigen Standardgetriebe angeboten werden. Der Verfasser unterscheidet in Bauarten mit Vorgelege und solche mit Planetengetriebe, vergleicht diese Möglichkeiten kritisch und diskutiert im gleichen Zusammenhang die Vor- und Nachteile der Verwendung von Freiläufen an Stelle von Reibkupplungen. Am Beispiel eines unter Last schaltbaren 2-Gang-Getriebes mit Vorgelege werden charakteristische Umschaltvorgänge an Hand von Diagrammen erläutert. Daraus geht hervor, daß beim Gangwechsel die Art der zeitlichen Überschneidung der Ansteuervorgänge an beiden Kupplungen die Güte der Schaltung bestimmt: Ausgehend von einer ganz bestimmten optimalen Überschneidung werden in zwei weiteren Beispielen Umschaltungen mit ungünstiger Überdeckung erläutert. Während im ersten Fall gezeigt wird, daß sich bei der „Überschneidung Null" durch die Kraftschlußunterbrechung eine ruckartige Schaltung ergibt, zeigt das zweite Beispiel, daß bei zu großer Überschneidung ein unnötig großer Verschleiß an den Kupplungen auftritt. — Bei der Verwendung eines Freilaufes ergeben sich automatisch günstige Umschaltvorgänge. — Im Anschluß an diese grundsätzlichen Überlegungen werden einige ausgeführte unter Last schaltbare 2-Gang-Getriebe an Hand von übersichtlichen Schemabildern erläutert. Daraus geht u. a. hervor, daß diese Getriebeart in den letzten Jahren in den Oststaaten steigende Verwendung findet. Als Vorteil der behandelten Getriebe wird eine gesteigerte Arbeitsproduktivität genannt, die vor allem bei schweren Ackerarbeiten und beim Zapfwellenbetrieb erreicht werden soll. *GL 172*

Braunschweig *K. Th. Renius*

Das Schwingungssystem „Ackerschlepper"

● *Wendeborn, J. O.:* Ein Beitrag zur Verbesserung des Fahrkomforts auf Ackerschleppern. Fortschritt-Ber. VDI-Z. Reihe 4, Nr. 8. Düsseldorf: VDI-Verlag 1968.

DK 613/614:625.03:631.372.014.2

Es werden Möglichkeiten untersucht, die Schwingungsbeanspruchungen auf Ackerschleppern zu mindern. Da diese Fahrzeuge mit ungefederten Achsen ausgerüstet sind und mit ihnen besonders schlechte und unebene Fahrbahnen befahren werden müssen, ist die Schädigungsgefahr für Fahrer und Maschine entsprechend hoch. Außer dem zwangserregten Schwingungssystem Schlepper-Sitz-Fahrer werden die erregenden Unebenheiten der Fahrbahnen als Ausgangspunkt rechnerisch und experimentell analysiert.

Die Fahrbahnunebenheiten der landwirtschaftlichen Straßen, Wege und Äcker werden mit Hilfe eines geodätischen Verfahrens vermessen und die spektralen Dichten der verschiedenen Typen ermittelt sowie Streubereiche und Näherungsfunktionen angegeben. Die schwingungs-technischen Kenndaten einer repräsentativen Anzahl Ackerschlepper und einiger anerkannter Schleppersitze werden in Vorversuchen ermittelt. Die folgenden Rechnungen zeigen, daß Änderungen am Ackerschlepper im Bereich des technisch Vertretbaren keine wesentlichen Verbesserungen hinsichtlich Fahrkomforts bringen können. Durch zweckentsprechende Gestaltung der Schleppersitze hingegen läßt sich eine beträchtliche Minderung der Schwingbeschleunigungen am Fahrer erreichen. Neben einer günstigen Gestaltung der Feder- und Dämpferkennlinien ist insbesondere die *Coulomb*sche Reibung zu vermeiden. Eine hinreichende Schwingungsisolation des Fahrers wird mit herkömmlichen Methoden allerdings nicht zu erreichen sein. In einem letzten Abschnitt werden daher grundsätzlich neue Verfahren auf ihre Eigenschaften untersucht. Nach der Erörterung der Eignung eines Schwingungstilgers wird ein spezieller Regelkreis entworfen, der Sitz und Fahrer auf einem konstanten Höhenniveau zu halten sucht. An einer Versuchsanlage gewonnene grundsätzliche Ergebnisse werden diskutiert und Vorschläge für eine Weiterentwicklung gemacht. Die Resultate ermutigen zur weiteren Verfolgung dieser Richtung, die eine nachhaltige Verbesserung des Fahrkomforts auf landwirtschaftlichen Fahrzeugen ergeben kann. *GL 173*

Gaggenau *J. O. Wendeborn*

Dipl.-Ing. Dr. Helmut Rossrucker
a. o. Professor an der Hochschule für Bodenkultur Wien

Dipl.-Ing. Dr. agr. *Helmut Rossrucker* wurde am 8. Januar 1968 zum außerordentlichen Professor für Landmaschinen und Arbeitstechnik ernannt und übernahm den gleichnamigen Lehrstuhl an der Hochschule für Bodenkultur in Wien.

Helmut Rossrucker wurde am 29. März 1933 in Neuhaus in Niederösterreich geboren. Nach Abschluß der Oberschule und nach Absolvierung einer landwirtschaftlichen Praxis studierte er von 1952 bis 1956 an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Von 1956 bis zur Ernennung zum a. o. Professor für Landmaschinen und Arbeitstechnik war er als Assistent (später Oberassistent) am Institut für Landtechnik und Energiewirtschaft (Vorstand: Prof. Dr. techn. *Karl Rehrl*) der Hochschule für Bodenkultur in Wien tätig. Während dieser Zeit promovierte er mit einer Arbeit über „Die optimale Anordnung von Zwischenachsgeräten" (1959) und habilitierte sich im Jahre 1965 mit einer Arbeit über „Probleme der Körnertrocknung".

Das Schwergewicht der Forschungsarbeiten von Prof. Dr. *H. Rossrucker* liegt auf dem Gebiet der Trocknung landwirtschaftlicher Produkte, wobei in den vergangenen Jahren Fragen der Körnermaistrocknung besonders im Vordergrund standen.

Dr.-Ing. habil. Walter Koenig
Honorarprofessor an der Technischen Universität Berlin

Dr.-Ing. habil *Walter Koenig*, in Fachkreisen weithin bekannt als Hydrauliker bei der Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Köln-Deutz, ist am 16. August 1968 von der Technischen Universität Berlin zum Honorarprofessor für das Lehrgebiet „Ölhydraulik und Pneumatik" bestellt worden.

Walter Koenig, am 25. Juni 1909 in Hamburg geboren, hat keinen einfachen Lebensweg hinter sich. In Marburg besuchte er die Vorschule und in Berlin-Dahlem zehn Jahre das Arndtgymnasium und bestand dort 1929 die Reifeprüfung mit Auszeichnung. Anschließend studierte er Maschinenbau an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg (Lehrer: *Hermann Föttinger, Otto Kienzle, Moritz Weber*) und schloß 1935 sein Studium mit der Diplomprüfung ab. Die sehr guten Erfolge in Schule und Studium legten die Grundlage für eine frühe, verantwortungsvolle Tätigkeit. Mit 27 Jahren schon wird er Leiter der Versuchsabteilung im Werkzeugmaschinenwerk der Wanderer-Werke in Siegmar-Schönau. Während dieser Tätigkeit (1938) promoviert er mit Auszeichnung an der TH Berlin mit einer Arbeit „Über Oberflächengüte und Standzeit beim Fräsen im Gleichlauf und Gegenlauf".

1940 wird er planmäßiger Assistent am Lehrstuhl und Versuchsfeld für Betriebswissenschaft und Werkzeugmaschinen (Prof. Dr.-Ing. *Otto Kienzle*) der TH Berlin und habilitiert sich dort 1944 mit einer Arbeit über das „Drehen von Zinklegierungen, insbesondere auf selbsttätigen Drehbänken".

Nach Kriegsende folgen zehn schwere Jahre (1946 bis 1956) als technischer Leiter der Ackerschlepperfabrik Normag Zorge GmbH in Zorge (Südharz) und Hattingen/Ruhr, wird 1951 Prokurist und 1953 deren Geschäftsführer. Es war die Zeit der Entwicklung des Schleppers zu seinem heutigen Standard, an der *Walter Koenig* an seinem Platz maßgebend beigetragen hat. Die schwierige wirtschaftliche Lage seiner Firma versagte ihm den greifbaren Erfolg, aber es waren wohl gerade diese Jahre, die ihn, den geborenen Wissenschaftler, praktisch und wirtschaftlich denken lehrten und ihn dadurch prägten.

In seiner Stellung als Oberingenieur und Prokurist bei Klöckner-Humboldt-Deutz, die er seit 1956 bekleidet, entwickelte er sich zu dem Fachmann für ölhydraulische Theorie und Praxis, als den wir Prof. Dr. *Walter Koenig* heute kennen.

Seine Arbeiten über hydraulische Fragen führten 1964 zu einem Lehrauftrag „Ölhydraulik und Pneumatik" an der Technischen Universität Berlin. Eine große Reihe wissenschaftlicher Veröffentlichungen und Vorträge zeugt von Prof. *W. Koenig*'s eindringlichem und systematischem Nachdenken über technische Probleme. Waren es zu Anfang betriebswissenschaftliche Fragen, insbesondere über die Vorgänge bei spanabhebender Bearbeitung, denen er sich unter dem Einfluß von Prof. *Kienzle* widmete, so ist es heute, nachdem er seinen eigenen, persönlichen Weg gefunden hat, die Ölhydraulik, der er ein Förderer und Wegbereiter im Ackerschlepper und in der Bauraupe geworden ist.

Daß aber seine Fähigkeiten und Kenntnisse weit über die genannten Bereiche hinausgehen, wissen die Mitarbeiter in den Normenausschüssen, denen er angehört. Sie schätzen *Walter Koenig* als ernsten Mahner zur Systematik bei allen auftretenden Problemen, aber auch als guten Kameraden, dessen humorvolles Wesen über manche Schwierigkeit bei menschlicher Zusammenarbeit glücklich hinweghilft. *H. Sp.*

Universität Hohenheim (LH)

Prof. Dr. **Gerhardt Preuschen,** Direktor des Max-Planck-Instituts für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach, wurde von der Suomen Maataloustieteellinen Seura (Agrikulturwissenschaftliche Gesellschaft Finnlands) zum korrespondierenden Mitglied ernannt.

Promotionen 1967/68

Technische Hochschule Aachen

Dr.-Ing. **Siegfried Werner,** siehe GdL (1967) S. 193

Dr.-Ing. **Friedrich W. Litzenberger,** siehe GdL (1967) S. 226

Dr.-Ing. **Arno Gego,** siehe GdL (1968) S. 201

Dr.-Ing. **Bernd Mittelbach,** siehe GdL (1968) S. 201

Technische Universität Berlin

Dipl.Ing. **Berend Brouër**, geboren am 3. März 1936 in Oldenburg, promovierte am 11. Juli 1968 an der Technischen Universität Berlin mit einer am Landmaschinen-Institut der Universität Göttingen unter Prof. Dr.-Ing. *Karl Gallwitz* angefertigten Arbeit mit dem Thema „Ein Beitrag zur Entwicklung selbsttätiger Tiefenregelungsvorrichtungen an Dränmaschinen" zum Doktor-Ingenieur *(Göhlich, Gast)*. Dr.-Ing. *B. Brouër* ist seit 1. September 1967 bei der Firma G. L. Rexroth GmbH, Lohr am Main, als Entwicklungsingenieur tätig.

Universität Bonn

Dr. agr. **Edmund Isensee,** siehe GdL (1967) S. 75

Dr. med. **Hans Oscar Bader,** siehe GdL (1967) S. 118

Dipl.-Landw. **Hassan Ali Fouad,** geboren am 23. November 1934 in Asnit-Benha (Ver. Arab. Rep.), promovierte am 11. Juni 1968 an der Universität Bonn mit einer an dem dortigen Institut für Landtechnik gefertigten Arbeit über die „Möglichkeiten einer Längenkalibrierung der Maiskörner" zum Dr. agr. (*Wenner, Fischbeck*). Dr. agr. *H. A. Fouad* ist am 30. Juni 1968 in seine Heimat zurückgekehrt.

Technische Universität Braunschweig

Dr.-Ing. **Alfred Stroppel,** siehe GdL (1967) S. 75

Dr.-Ing. **Jürgen Otto Wendeborn,** siehe GdL (1967) S. 226

Dr.-Ing. **Dieter Grabenhorst,** siehe GdL (1968) S. 37

Universität Göttingen

Dr. sc. agr. **Dietrich-Werner Graf von Hardenberg,** siehe GdL (1968) S. 37

Dipl.-Ing. **Werner Dernedde** geboren am 5. März 1934 in Lasfelde, promovierte am 16. Mai 1968 an der Universität Göttingen mit einer am Institut für Landmaschinenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode angefertigten Arbeit über „Die Beschleunigung der Trocknung von Halmgut durch mechanische Aufbereitung" zum Dr. agr. *(Wieneke, Scheibe, Lenkeit)*. Dr. agr. *W. Dernedde* ist weiterhin als wissenschaftlicher Mitarbeiter am genannten Institut der FAL Braunschweig-Völkenrode tätig.

Dipl.-Landw. **Ilyas Kurtulus Tuncer** geboren am 9. Mai 1942 in Marmaris (Türkei), promovierte am 16. Mai 1968 an der Universität Göttingen mit einer am dortigen Landmaschineninstitut angefertigten Arbeit über „Versuche zur Ermittlung des Trocknungsverhaltens einiger deutscher Futtergräser" zum Dr. agr. *(Wieneke, Scheffer)*. Dr. agr. *I. Tuncer* ist seit 1. Dezember 1968 in der Türkei tätig.

Technische Universität Hannover

Dr. rer. hort. **József Simon,** siehe GdL (1968) S. 37

Universität Hohenheim

Dr. agr. **Walter Kohler,** siehe GdL (1967) S. 193

Universität Hohenheim

Dipl.-Landw. **Gerhard Baumgartner,** geboren am 5. Mai 1941 in Heidenheim a. d. Brenz, promovierte am 31. Oktober 1968 an der Universität Hohenheim mit einer am Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach angefertigten Arbeit über die „Anpassung des Mähdreschereinsatzes an Klimaverhältnisse und Ernterisiko" zum Dr. sc. agr. *(Preuschen, Reisch)*. Dr. sc. agr. *G. Baumgartner* ist seit 1. August 1968 bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank in Frankfurt/Main als Agrarkreditsachbearbeiter tätig.

Technische Hochschule München

Dr. agr. **Manfred Estler,** siehe GdL (1967) S. 75

Dr. agr. **Alois Weidinger,** siehe GdL (1967) S. 76

Dr. agr. **Adolf Forster,** siehe GdL (1967) S. 75

Dr.-Ing. **Karl Hans Kromer,** siehe GdL (1967) S. 193

Dipl.-Landw. **Josef Boxberger,** geboren am 15. Dezember 1939 in Straubing, promovierte am 15. März 1968 an der Technischen Hochschule München mit einer am Institut für Landtechnik der TH München-Weihenstephan ausgeführten Arbeit über das Thema „Vorschläge zur technischen Ausstattung der Außenwirtschaft bäuerlicher Familienbetriebe" zum Dr. agr. *(Brenner, Zapf)*. Dr. agr. *J. Boxberger* ist seit 1. November 1965 an der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik Weihenstephan als Sachbearbeiter (Abt. III Landw. Bauforschung) tätig.

Technische Universität Stuttgart

Dr.-Ing. **Wolfgang Vornkahl,** siehe GdL (1967) S. 76

Dr.-Ing. **Bodo Hassebrauck,** siehe GdL (1968) S. 201

Dipl.-Ing. **Emil Hörz,** geboren am 14. Oktober 1929 in Stuttgart, promovierte am 30. Januar 1968 an der Universität Stuttgart mit einer Arbeit über das Thema „Der Einfluß von Bremskraftreglern auf die Brems- und Führungskraft eines gummierten Fahrzeugrads" zum Doktor-Ingenieur *(Riekert, Segler)*. Dr.-Ing. *Emil Hörz* ist seit 1962 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut und Lehrstuhl für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren der Universität Stuttgart.

Universität Hohenheim (LH)

An der Universität Hohenheim (ehemalige Landwirtschaftliche Hochschule) haben sich im Winter-Semester 1968/69 eingeschrieben:

Landwirtschaft	352 Studierende
Agrarbiologie	109 Studierende
Agrarökonomik	105 Studierende
Ernährungswissenschaften und Nahrungsmitteltechnologie	83 Studierende
Hauswirtschaft	36 Studierende
Biologie	208 Studierende
Medizin	116 Studierende

Von den insgesamt 1009 Studierenden stammen 145 Studierende aus dem Ausland. Die Ausländer studieren zumeist Landwirtschaft. 405 Studierende gehören dem ersten Semester an.

ZEITSCHRIFTEN- UND BÜCHERSCHAU

Bücher sind mit ● gekennzeichnet

Bearbeitet von *Th. Stroppel* und *W. Thiele*

Berichtigung: Der Schrifttumhinweis Nr. 4723 in Heft 5/1968, Seite 203, unter DK 631.363.3.072 Feldhäcksler, ist zu streichen. Dafür muß es heißen:

4723 ● *Kromer, Karl-Hans:* Untersuchungen am Trommelfeldhäcksler u. b. B. der Materialförderung in und nach Schneid-Wurf-Trommeln. **Diss. T.H. München 1967 (Brenner Söhne)** [KTL-Ber. üb. Landtechn. H. 114. 1967. 181 S., 101 B., 10 T., 91 Q.]

DK 37 Erziehung, Unterricht

4853 *Blenke, H.:* Verfahrenstechnik an der Universität Stuttgart. verfahrenstechn. **2** (1968) Nr. 9, S. 391/93. 7 T.

DK 389 Normung. Maß- und Gewichtswesen

4854 *Pölert, W.:* Die Normungsarbeit auf dem Lebensmittelgebiet. DIN-Mitt. **47** (1968) H. 10, S. 657/66.

DK 518.5 Rechnen mit Hilfe von Rechenmaschinen

4855 *Cromarty, A. S.:* An electrical analogue for air flow studies in chilled barley (Ein elektrisches Modell für Luftströmungsstudien in luftgekühlter Gerste). J. agric. Engng Res. **13** (1968) Nr. 2, S. 190/95. 5 B., 8 Q.

4856 ● *Giesl, Bruno:* Eine digitale Meßanlage, die in kleinen Zeitabständen viele Meßwerte gleichzeitig erfaßt und über ein langsames Ausgabegerät wiedergibt. Diss. Univers. Stuttgart 1967 *(Bader, Weise)*. Ref. in: VDI-Z. **110** (1968) Nr. 31, S. 1379.

4857 *Seyferth, H.:* Analog- und Prozeßrechner. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 34, S. 1515/17. 1 Q.

DK 531.43 Mechanik. Reibung

4858 *Stewart, B. R.:* Effect of moisture content and specific weight on internal-friction properties of sorghum grain (Einfluß der Feuchtigkeit und des spezifischen Gewichtes auf die innere Reibung von Hirsekörnern). Transactions ASAE **11** (1968) Nr. 2, S. 260/62. 6 B., 5 Q. Ref. in: Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 234.

DK 531.7 Messen geometrischer und mechanischer Größen. Meßtechnik

4859 *Carlow, C. A.:* An electronic seed counter (Ein elektronischer Samenzähler). J. agric. Engng Res. **13** (1968) Nr. 2, S. 187/89. 2 B., 1 Q.

4860 *Ermolin, M. Ja.,* und *V. A. Kozjukov:* Izmeritel'nye tokos'emnye ustrojstva (Stromabnehmer an Meßgeräten). Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 6, S. 18/19. 2 B., russ.

4856 ● *Giesl, Bruno:* Eine digitale Meßanlage, die in kleinen Zeitabständen viele Meßwerte gleichzeitig erfaßt und über ein langsames Ausgabegerät wiedergibt. Diss. Univers. Stuttgart 1967 *(Bader, Weise)*. Ref. in: VDI-Z. **110** (1968) Nr. 31, S. 1379.

4861 *Münch, G.:* Geräte und Einrichtungen zum Messen elektrischer Größen. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 34, S. 1508/10. 5 B.

4862 *Oesinghaus, W.,* und *H. W. Weitzel:* Automatisierung der Meßwerterfassung. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 34, S. 1511/15. 10 B.

4863 *Samal, E.:* Messen und Regeln nichtelektrischer Größen. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 34, S. 1501/07. 12 B.

4864 *Schiele, J.:* Meßtechnik. Brennst.-Wärme-Kraft **20** (1968) Nr. 4, S. 187/89. 52 Q.

4865 *Vernjaev, O. V.,* und *N. A. Sokol:* Issledovanie smeščenija sloev počvy. počvoobratyvajuščimi rabočimi organami s pomošč' ju rentgenovych lučej, (Untersuchung der Bodenbewegungen unter dem Einfluß verschiedener Bodenbearbeitungswerkzeuge durch eine transportable Röntgeneinrichtung) Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 6, S. 19/21. 3 B., 4 Q., russ.

DK 534 Mechanische Schwingungen. Akustik

4866 ● *Bobbert, G., D. Dieckmann, K. Federn* und *E. Lübcke:* Beurteilungsmaßstäbe für mechanische Schwingungen. Forsch.-Ber. d. Landes Nordrhein-Westf., Nr. 1791. Köln, Opladen: Westd. Verl. 1967. 65 S., 26 B., 4 T. Buchbespr. in: VDI-Z. **110** (1968) Nr. 34, S. 1533.

4867 *Bruns, H.,* und *F. Wallner:* Ein Gerät zur Messung der Wirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen. Automob.-techn. Z. **70** (1968) Nr. 7, S. 241/43. 2 B.

4868 *Cimberov, P. I.:* Ocenka plabnosti choda avtomobiaja s učetom vlijanija kolebanij na čeloveka metodom elektronno-naturnogo modelirovanija (Prüfstandsuntersuchungen über den Einfluß der Fahrzeugschwingungen auf das Wohlbefinden des Menschen). Avtomobil'naja promyšlennost' **34** (1968) Nr. 4, S. 8/11. 3 B., 1 T., 3 Q., russ.

4869 *Sallet, D. W.:* Ein Schwingungstilger zur Abstimmung von Einschwingvorgängen. Ing.-Arch. **35** (1967) H. 5, S. 292/304. 10 B., 1 T., 4 Q.

4870 *Sjøflot, L.,* und *H. Dupuis:* Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern. Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 227/33. 12 B., 2 T., 28 Q.

DK 534.83 Lärmbekämpfung

4871 *Huang, B. K.,* und *C. W. Suggs:* Tractor noise and operator performance (Schleppergeräusche und die Leistung des Schlepperfahrers). Transactions ASAE **11** (1968) Nr. 1, S. 1/5. 10 B., 4 T., 19 Q.

4872 *Matthews, J.:* Measurements of enviromental noise in agriculture (Messungen über die Lärmkulisse in der Landwirtschaft). J. agric. Engng Res. **13** (1968) Nr. 2, S. 157/67. 4 B., 13 T., 8 Q.

DK 539.3/.4 Mechanik elastisch fester Körper. Formänderung. Festigkeit

4873 *Balovnev, G. G.,* u. a.: Ustalostnaja pročnost' svarnych ramnych konstrukcij s.-ch. mašin (Dauerfestigkeit von geschweißten Rahmen landw. Maschinen). Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 6, S. 31/33. 4 B., russ.

4874 ● *Buxbaum, Otto:* Verfahren zur Ermittlung von Bemessungslasten schwingbruchgefährdeter Bauteile aus Extremwerten von Häufigkeitsverteilungen. Diss. TH München 1967 *(Gaßner, Czerwenka)*. [Konstruktion **20** (1968) H. 11, S. 425/30. 6 B., 11 Q.]

4875 *Dmitričenko, S. S., R. V. Nersesjan* und *Ch. I. Chazanov:* Koefficienty dinamičnosti i korreljacionnye zavisimosti meždu nagruzkami i naprjaženijami (Messung der statischen und dynamischen Kräfte an der Schleppertriebachse mittels Dehnungsmeßgeber). Mechanizacija i Elektrifikacija **26** (1968) Nr. 7, S. 44/46. 2 B., 3 T., 4 Q., russ.

4876 ● *Feiertag, R.:* Die Formsteifigkeit von dünnwandigen Bauelementen der Feinwerktechnik. Diss. Univ. Karlsruhe 1968 *(Jehlicka, Kollmann)*.

4877 *Galadžev, R. S.,* und *L. D. Linkin:* O racional'noj zamene splošnych valov i osej trubčatymi (Konstruieren mit dünnwandigen Rohren anstelle massiver Antriebswellen). Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 7, S. 25/27. 4 B., 1 T., 4 Q., russ.

4878 *Ševčenko, A. I., S. S. Dmitričenko:* Osobennosti učeta nerovnosti puti pri ocenke napružennosti nesuščich sistem avtomobilej i drugich mašin (Verwindungsspannungen an Fahrzeugrahmen bei den Bodenunebenheiten eines unbefestigten Feldweges). Avtomobil'naja promyšlennost' **34** (1968) Nr. 5, S. 27/28. 2 B., 8 Q., russ.

4879 *Witte, E.:* Optimale Querschnittsformen von Abkantprofilen bei Biegebeanspruchung. Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 4, S. 135/40. 12 B., 4 Q.

DK 613/614 Gewerbehygiene. Unfallschutz

4866 ● *Bobbert, G., D. Dieckmann, K. Federn* und *E. Lübcke:* Beurteilungsmaßstäbe für mechanische Schwingungen. Forsch.-Ber. d. Landes Nordrhein-Westf., Nr. 1791. Köln, Opladen: Westd. Verl. 1967. 65 S., 26 B., 4 T. Buchbespr. in: VDI-Z. **110** (1968) Nr. 34, S. 1533.

4867 *Bruns, H.*, und *F. Wallner:* Ein Gerät zur Messung der Wirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen. Automob.-techn. Z. **70** (1968) Nr. 7, S. 241/43. 2 B.

DK 633.004.12/635.004.12 Technologische Eigenschaften der Pflanzen und Früchte

4788 *Finney, E. E.:* Dynamic elastic properties of some fruits during growth and development (Dynamisch-elastische Eigenschaften einiger Baumfrüchte während des Wachsens und Reifens). J. Agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 249/56. 4 B., 5 T., 18 Q. Ref. in: Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 234.

4789 *Henderson, J. M.:* Measuring kinetic friction coefficients using oscillatory motion (Messung von Gleitreibungsbeiwerten bei oszillierender Bewegung von Weizenkörnern). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 348/51. 6 B., 4 T., 16 Q.

4790 *Huff, E. R.:* Tensile properties of Kennebec potatoes (Zugfestigkeit von Kennebec-Kartoffeln). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 414/19. 12 B., 3 T., 9 Q.

4556 *Ioffe, G. S.*, und *N. M. Zacharov:* O dviženii sloja zerna i silach vnutrennego trenija pri vibracionnom peremeščenii (Über die Bewegung der Kornschicht und die Kräfte innerer Reibung beim Rüttelvorgang). Vestnik sel'skochozjajstvennoj nauki **13** (1968) Nr. 5, S. 70/75. 3 B., 17 Q., russ.

4773 *Jensen, M. C.:* Growth chamber studies of evapotranspiration by red kidney beans (Studien in klimatisierter Gewächskammer über die Wasserverdunstung von Feuerbohnen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 611/14. 13 B., 7 Q.

4765 *Johnson, W. H.*, und *J. E. Henry:* Response of germinating corn to temperature and pressure (Einfluß von Temperatur und Druck auf die Keimung von Mais). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 4, S. 539/42. 11B., 1 T., 4 Q.

4702 *Krivogov, N. I.:* Vlijanie sloja počvy na povreždaemost' klubnej separatorami kartofele-uboročnych mašin (Einflüsse auf Knollenbeschädigungen durch die Siebkette von Kartoffelvollerntern). Trudy VIM Bd. 43. Moskva 1967. S. 125/35. 3 B., russ.

4791 *Kunze, O. R.*, und *C. W. Hall:* Moisture adsorption characteristics of brown rice (Kennwerte der Feuchteadsorption bei Reis). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 4, S. 448/50, 453. 4 B., 1 T., 13 Q.

4792 *Moustafa, S. M. A.*, *B. A. Stout* und *W. A. Bradley:* Theoretical modeling of the wheat plant (Theoretisches Modell für die Elastizität von Weizenpflanzen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 6, S. 799/804. 10 B., 3 T., 8 Q.

4793 *Moustafa, S. M. A.*, *B. A. Stout* und *W. A. Bradley:* Elastic and inelastic stability of a biological structure (Elastische und nicht elastische Festigkeit biologischer Strukturen [Halmgüter]). J. Agric. Engng Res. **13** (1968) Nr. 1, S. 64/82. 10 B., 4 T., 7 Q. Ref. in: Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 4, S. 158.

4724 *Osobov, V. I.:* Posledejstvie pri uglotnenii voloknistych rastitelnych materialov (Nachwirkung bei der Verdichtung faseriger Pflanzenstoffe). Vestnik sel'skochozjajstvennoj nauki **13** (1968) Nr. 3, S. 115/19. 5 B., 1 T., russ.

4771 *Pätzold, Chr.:* Voraussetzungen und Maßnahmen für eine verlustarme und zweckdienliche Pflanzgutlagerung. Landbauforsch. Völkenrode **17** (1967) H. 2, S. 143/52. 23 B., 25 Q.

4794 *Semenov, V. F.:* Uprogost' steblej sel'skochozjajstvennych kul'tur (Elastizität der Stengel landwirtschaftlicher Kulturen). Mechanizacija i élektrifikacija **24** (1966) Nr. 8, S. 8/9. 3 B., russ.

4795 *Shelef, L.*, und *N. N. Mohsenin:* To determine the density spectrum of individual grains (Zur Bestimmung des Dichtespektrums von Körnerarten). Agric. Engng **49** (1968) Nr. 1, S. 28/29. 3 B. Ref. in: Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 3, S. 122.

4493 ● *Stewart, B. R.*, *Q. A. Hossain* und *O. R. Kunze:* Friction coefficients of sorghum grain on steel, teflon and concrete surfaces (Reibbeiwerte für Hirsekörner auf Stahl-, Teflon- und Betonflächen). ASAE-Paper Nr. 67-918. American Soc. of Agric. Engrs, St. Joseph, Mich. 1967. Ref. in: Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 3, S. 122.

4721 *Tschierschke, M.:* Rotationsviskosimeter für grobdisperse Suspensionen (Futtermischungen). Arch. f. Landtechn. **7** (1968) H. 1, S. 91/100. 6 B., 1 T., 5 Q.

4796 *Voisey, P. W.*, *D. C. McDonald* und *W. Foster:* An apparatus for measuring the mechanical properties of foods (Eine Meßeinrichtung für die mechanischen Eigenschaften von Lebensmitteln). Food Technol. **21** (1967) Nr. 3 A, S. 361/65.

4797 *White, R. K.*, und *N. N. Mohsenin:* Apparatus for determination of bulk modulus and compressibility of materials (Einrichtung zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls und der Verdichtbarkeit landwirtschaftlicher Produkte). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 670/71. 2 B., 1 T., 8 Q.

4798 *Young, J. H.*, und *G. L. Nelson:* Research of hysteresis between sorption and desorption isotherms of wheat (Untersuchung der Hysteresis zwischen Sorptions- und Desorptionsisothermen von Weizen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 6, S. 756/61. 11 B., 2 T., 12 Q.

4660 *Zamotaev, A. I.*, und *M. A. Mosin:* Dejstvie preduboročnogo uchoda na urožaj i sniženie mechaničeskich povreždenij kartofelja (Einfluß der Vorerntepflege [Zerstören des Dammes, Abmähen des Krautes] auf die Widerstandsfähigkeit der Kartoffelknolle gegenüber mechanischer Beschädigung beim Ernten). Vestnik sel'skochozjajstvennoj nauki **13** (1968) Nr. 2, S. 64/68. 1 B., 7 T., russ.

4603 *Zavodnov, V. S.:* Primenenie statističeskoj dinamiki pri issledovanii plavnosti choda sel'skochozjajstvennych transportnych sredstv (Untersuchungen über die Beschleunigung von empfindlichem Ladegut auf gefederten und ungefederten Schlepperanhängern). Trudy VIM Bd. 43. Moskva 1967. S. 13/22. 4 B., 5 Q., russ.

DK 634.1/.7 Obstbau

4799 ● *Böhm, G.:* Das Verfahren der maschinellen Veredlung zur Anzucht von Apfelbäumen. Diss. TH München-Weihenstephan 1967.

4788 *Finney, E. E.:* Dynamic elastic properties of some fruits during growth and development (Dynamisch-elastische Eigenschaften einiger Baumfrüchte während des Wachsens und Reifens). J. Agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 249/56. 4 B., 5 T., 18 Q. Ref. in: Grundl. Landtechn. **18** (1968) Nr. 6, S. 234.

4511 *Schertz, C. E.:* Human energy expenditure for picking oranges (Menschlicher Energieaufwand beim Orangenpflücken). J. Agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 281/84. 2 B., 1 T., 8 Q.

DK 634.8 Weinbau

4694 *Cyciv, M. V.*, *A. I. Duškin*, *M. M. Gervol'skij* und *V. I. Popov:* K voprosy uborki vinograda techničeskich sortov metodom vibracii (Weinernte mit Schüttelgerät). Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 4, S. 29/31. 3 B., 1 T., 2 Q., russ.

DK 636 Tierzucht. Tierhaltung

4622 *Garrett, W. N.*, *T. E. Bond* und *N. Pereira:* Influence of shade height on physiological responses of cattle during hot weather (Einfluß der Schattendachhöhe auf das physiologische Verhalten des Rindviehs). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 4, S. 433/34, 438. 2 B., 3 T., 8 Q.

4531 *Junnila, W. A.*, und *A. M. Flikke:* Instruments and controls in livestock and poultry production (Meß- und Regeleinrichtungen in der landwirtschaftlichen Tierproduktion). IEEE Transact. Ind. Electr. Control Instrum. **13** (1966) Nr. 1, S. 27/30.

4800 *Steinmetz, H.:* Het koetel in Essen (Das „Kuhhotel" in Essen). Landbouwmechanisatie **19** (1968) Nr. 2, S. 133/36. 6 B., holl.

4627 *Wenner, H. L.:* Technik und Arbeitswirtschaft in neuzeitlichen Rindviehställen. Bayer. landwirtsch. Jb. Sonderheft **43** (1966) Nr. 1, S. 58/85.

DK 636.084.7 Füttervorrichtungen. Fütterung

4801 *Bosma, A. H.:* Mechanisatie bij het voeren van kuilgras (Mechanisierung der Fütterung von Silage). Landbouwmechanisatie **18** (1967) Nr. 10, S. 975/80. 7 B., holl.

4787 *Fiala, J.:* Physikalische Eigenschaften fließfähiger Futtermischungen für Schweine. Tag.-ber. Dt. Akademie d. Landwirtschafts-Wiss. (1967) Nr. 91, S. 45/56.

4545 *Fiala, J:* Das Verhalten fließfähiger Futtermischungen für Schweine beim Durchfluß durch Rohrleitungen. Landtechn. Forsch. **17** (1967) H. 6, S. 168/74.

4632 *Glerum, J. C.*, und *A. H. Bosma:* Voeropslag en mechanisatie van het voeren in Duitsland (Futtersilieren und Mechanisierung des Fütterns in Deutschland). Landbouwmechanisatie **19** (1968) Nr. 4, S. 367/73. 9 B., holl.

4802 *Heege, H. J.:* Die Mechanisierung der Futterketten in der Innenwirtschaft. In: 21. Hochschultagung der Landw. Fak. der Univers. Bonn v. 3. u. 4. Okt. 1967. S. 135/59.

4533 *Kraut, H.:* Zu Fragen der Automatisierung stationärer Verteileinrichtungen für flußfähige Futtermischungen. Tag.-ber. Dt. Akademie d. Landwirtsch.-wiss. (1967) Nr. 91, S. 57/66.

4803 *Müller, M.:* Untersuchungen zur Dosierung von Gär- und Grünfutter mittels Fräseinrichtungen. Arch. f. Landtechn. **7** (1968) H. 1, S. 61/72. 8 B., 1 T., 3 Q.

4804 *Poelma, H. R.:* Het doseren van krachtvoer in de melkstal (Das Dosieren von Kraftfutter im Melkstall). Landbouwmechanisatie **19** (1968) Nr. 3, S. 225/28. 3 B., holl.

4805 *Tschierschke, M.:* Technische Probleme stationärer Verteileinrichtungen für fließfähige Futtermischungen. Tag.-ber. Dt. Akademie d. Landwirtsch.-wiss. (1967) Nr. 91, S. 45/56.

4539 *Zoeffel, W.:* Grundlagen der Automatisierung industrieller Rohstoffdosier- und mischprozesse. Techn. Information **5** (1967) Nr. 1/2, S. 16/23. 6 B.

DK 637.125 Melkanlagen und -maschinen

4806 *Hauptman, J.*, und *M. Jaroš:* Vhodnost použití ústředních pulsátorů u dojicích automatů v kravínech (Einsatzprüfung von Zentralpulsatoren bei Rohrmelkanlagen in Anbindeställen). Zemědělská technika **14** (1968) Nr. 2, S. 101/12. 6 B., 6 T., 22 Q., tschech.

4807 *Helden, P. J. J. van:* Nieuws van de melkmachinemarkt (Neues auf dem Melkmaschinenmarkt). Landbouwmechanisatie **19** (1968) Nr. 3, S. 255/59. 8 B., holl.

4808 ● *Hoffmann, J.:* Beeinflussung der Milchqualität durch Melkmaschinenschläuche. Landw. Diss. TH München-Weihenstephan 1966.

4809 *Postma, G.:* Machinaal melken: Ergonomisch, arbeidsorganisatorisch en bedrijfseconomisch gezien (Das Maschinenmelken: ergonomisch, arbeitsorganisatorisch und betriebswirtschaftlich gesehen). Landbouwmechanisatie **18** (1967) Nr. 12, S. 1225/30. 2 B., 2 T., holl.

4810 *Rossing, W.:* Stromingsbeelden en drukverloop in melkleidingen (Strömungsbilder und Druckverlauf in Milchleitungen). Landbouwmechanisatie **18** (1967) Nr. 11, S. 1059/65. 12 B., holl.

DK 637.4 Eier. Behandlung. Vorrichtungen

4811 *Sluka, S. J.*, *E. L. Besch* und *A. H. Smith:* Stresses in impacted egg shells (Spannungen in belasteten Eischalen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 364/65, 369. 2 B., 10 Q.

DK 66 Verfahrenstechnik. Chemische Technik

4505 *Graßmann, P.:* Verfahrenstechnik und Biologie. Chemie-Ing.-Techn. **39** (1967) H. 21, S. 1217/26. 12 B., 29 Q.

4472 *Thuss, J.:* Zu Dokumentationssystemen der Verfahrenstechnik. verfahrenstechn. **1** (1967) Nr. 12, S. 546/47. 13 Q.

4812 ● *Ullrich, H.:* Mechanische Verfahrenstechnik. Heidelberg: Springer Verl. 1967. 473 S., 232 B.

DK 663/664 Nahrungsmittel-, Genußmittel- und Getränketechnik

4813 *Brockmann, H.:* Grundgleichungen für die Flüssigkeitsabströmung beim Abpressen. Die industr. Obst- u. Gemüseverwertung **53** (1968) Nr. 2, S. 27/29. 2 B.

4814 *Maton, A.*, und *L. Vantilborgh:* Het drogen van landbouwproduktion op het landbouwbedrijf en in de voedingsnijverheid (Das Trocknen von Landbauprodukten in der Landwirtschaft und in der Nahrungsmittelindustrie). Ing. Blad **36** (1967) Nr. 17, S. 445/68, holl.

4541 *Rettig, H.*, *W. Helbig* und *M. Beer:* Verweilzeitmessung mit radioaktiven Nukliden an Verdampfern der Zuckerindustrie. Arch. f. Landtechn. **7** (1968) Nr. 1, S. 15/27. 9 B., 3 Q.

4796 *Voisey, P. W., D. C. McDonald* und *W. Foster:* An apparatus for measuring the mechanical properties of foods (Eine Meßeinrichtung für die mechanischen Eigenschaften von Lebensmitteln). Food Technol. **21** (1967) Nr. 3 A, S. 361/65.

4815 *Weisser, H.:* Lebensmitteltechnik (Jahresübersicht). VDI-Z. **110** (1968) Nr. 11, S. 454/63. 200 Q.

DK 664.7 Müllerei. Getreideverarbeitung

4816 *Eliseev, V. A.,* und *A. A. Sundeeb:* Novyj sposob regulirovanija zagruzki molotkovoj drobilki s radial'noj podačej produkta (Neue Lösung der Durchsatzregelung bei Hammermühlen). Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 1, S. 35/36. 2 B., 1 T., russ.

4817 *Zehetner, J.,* und *W. Hammerschmid:* Mühlen für die Schroterzeugung in landwirtschaftlichen Betrieben. verfahrenstechn. **1** (1967) Nr. 10, S. 452/55. 7 B., 4 T.

DK 664.8 Konservieren pflanzlicher Erzeugnisse

4768 *Hansen, H.:* Die Anwendung von flüssigem Stickstoff bei der Lagerung und dem Transport von Erdbeeren. Erwerbsobstbau **9** (1967) Nr. 5, S. 81/83.

4769 *Herregods, M.:* Koel- en gasbewaring van fruit en goernten (Kühl- und Gaslagerung von Obst und Gemüse). Ing. Blad **36** (1967) Nr. 17, S. 469/77, holl.

4818 *Ihne, H.:* Hat sich die Kältekonservierung von Getreide bewährt? Die Mühle **104** (1967) Nr. 8, S. 103/04.

4770 *O'Brien, M.,* und *J. P. Gentry:* Effect of cooling methods on cooling rates and accompanying desiccation of fruits (Einfluß der Kühlverfahren auf die Lagertemperatur und den Gewichtsverlust von Obst). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 603/06. 14 B., 1 T., 9 Q.

4819 *Penner, H.:* Der gegenwärtige Stand der Forschung und Technik auf dem Gebiet der Strahlenkonservierung pflanzlicher Lebensmittel. Industr. Obst- und Gemüseverwertung **52** (1967) Nr. 8, S. 321/24.

4758 *Schulz, H.:* Abladen, Einlagern, Konservieren und Füttern von Ladewagengut. In: KTL-Ber. üb. Landtechn. H. 105. 1967. S. 52/77. 19 B.

4820 *Sorenson, J. W., N. K. Perso, W. E. McCune* und *P. Hobgood:* Design methods for controlled-environment storage of grain (Projektierung klimatisierter Lagerung von Getreide). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 366/69. 7 B., 1 T., 4 Q.

4821 *Zimmer, E.:* Untersuchungen über die Konservierung von Futterkartoffeln. Kartoffelbau **18** (1967) Nr. 10, S. 291/93. 2 B., 2 T., 5 Q.

DK 664.8.037 Konservieren pflanzlicher Erzeugnisse durch Gefrieren

4822 *Bauder, H. J.:* Getreidekühlung. Kältetechn.-Klimatisierung **19** (1967) Nr. 3, S. 66/73.

4823 *Bauder, H. J.:* Getreidekonservierung mit der Kältemaschine. Kälte **20** (1967) Nr. 8, S. 365/78.

4824 *Cube, H. L. von:* Kältetechnik (Jahresübersicht). VDI-Z. **110** (1968) Nr. 9, S. 365/75. 206 Q.

4825 ● *Kluge, G.:* Untersuchung zur besseren Beherrschung der Qualität von getrockneten Lebensmitteln u. b. B. der Gefriertrocknung. Diss. TH München 1967 *(Heiß, Lüder).*

4826 *Lang, O.:* Die Kältebehandlung von Obst und Gemüse. Kälte **20** (1967) Nr. 10, S. 497/511 und Nr. 11, S. 555/64.

4772 *Silber, H.:* Aufgaben und Entwicklung der Kältetechnik für langfristige Kernobstlagerung. Kältetechn.-Klimatisierung **19** (1967) Nr. 3, S. 73/79.

DK 664.8.047 Konservieren pflanzlicher Erzeugnisse durch Trocknen

4827 Trocknungsanlagen für Futterkartoffeln im Bundesgebiet. Kartoffelbau **18** (1967) Nr. 12, S. 336/37. 1 T.

4828 Neue Trocknungsanlagen für die Nahrungsmittelindustrie. Ernährungswirtschaft **15** (1968) Nr. 1, S. 24/25, 28. 3 B.

4829 *Bakker-Arkema, F. W., W. G. Bickert* und *R. J. Patterson:* Simultaneous heat and mass transfer during the cooling of a deep bed of biological products under varying inlet air conditions (Berechnung des Wärme- und Stoffübergangs beim Kühlen einer hohen Schüttung pflanzlicher Produkte bei wechselnden Zuluftbedingungen). J. Agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 297/307. 6 B., 18 Q.

4830 *Bakker-Arkema, F. W., W. G. Bickert* und *R. V. Morey:* Gekoppelter Wärme- und Stoffaustausch während des Trocknungsvorgangs in einem Behälter mit Getreide. Landtechn. Forsch. **17** (1967) H. 6, S. 175/80.

4485 *Barwick, A. J., K. A. Jordan* und *A. D. Longhouse:* Accuracy in computer evaluation of moist air properties (Der Einfluß der relativen Luftfeuchtigkeit auf die Genauigkeit des rechnerisch ermittelten Trocknungsverlaufs). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 579/85. 6 B., 3, T. 7 Q.

4831 ● *Fischer, R.:* Pulsierende Strömung durch Schüttungen. VDI-Forsch.-Heft 524. Düsseldorf: VDI-Verl. 1967. 44 S., 47 Q.

4832 *Foster, G. H.:* Moisture changes during aeration of grain (Feuchtigkeitswechsel während des Belüftens von Getreide). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 344/47, 351. 5 B., 6 T., 2 Q.

4833 *Hammar, P. C.,* und *C. L. Day:* Thin-layer hay drying (Trocknen dünner, verdichteter Heuschichten). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 645/47. 7 B., 1 T., 9 Q.

4834 *Ivanov, N. Ja.:* O mechanizme processa suški zerna (Mechanismus der Getreidetrocknung). Mechanizacija i élektrifikacija **24** (1966) Nr. 9, S. 13/18. 4 B., 2 T., 2 Q., russ.

4835 *Kluge, G.,* und *R. Heiss:* Untersuchungen zur besseren Beherrschung der Qualität von getrockneten Lebensmitteln unter besonderer Berücksichtigung der Gefriertrocknung. verfahrenstechn. **1** (1967) Nr. 6, S. 251/60. 16 B., 16 Q.

4836 *Krausp, V. R.,* und *I. E. Mil'man:* Matematičeskoe opisanie processa suški v šachtnych zernosušilkach (Mathematische Beschreibung des Trocknungsablaufes in Schachttrocknern). Mechanizacija i élektrifikacija **25** (1967) Nr. 9, S. 31/35. 4 B., 6 Q., russ.

4837 *Kretzschmar, L. G.:* Praktische Winke zur Verbesserung und Verbilligung der Kartoffeltrocknung. Kartoffelbau **18** (1967) Nr. 11, S. 310/11. 1 B.

4838 ● *Litzenberger, Friedrich, W.:* Die Porositätsverteilung in verdichteten Kornhaufwerken und ihre Auswirkung auf das Trocknungsverhalten. Diss. TH Aachen 1967 *(Batel, Kießkalt).* Fortschritt-Ber. VDI-Z. Reihe 3, Nr. 24. Düsseldorf: VDI-Verl. 1967. 128 S. Ref. in: VDI-Z. **110** (1968) Nr. 14, S. 588.

4634 *Maltry, W.:* Beitrag zur Entwicklung eines Belüftungssilos für Getreide. Arch. f. Landtechn. **7** (1968) H. 1, S. 49/60. 5 B., 2 T., 7 Q.

4814 *Maton, A.,* und *L. Vantilborgh:* Het drogen van landbouwproduktion op het landbouwbedrijf en in de voedingsnijverheid (Das Trocknen von Landbauprodukten in der Landwirtschaft und in der Nahrungsmittelindustrie). Ing. Blad **36** (1967) Nr. 17, S. 445/68, holl.

4839 *Pfennig, H.:* Zur Trocknung mit infraroten Strahlen. verfahrenstechn. **1** (1967) Nr. 7, S. 306/19. 16 B., 4 T., 44 Q.

4840 *Rossrucker, H.:* Luftführung in Trocknern. Ber. üb. d. landtechn. Kolloquium 1967 des Österr. Kuratoriums f. Landtechnik (A) 1968. 2. Teil, S. 38/56. 19 B.

4841 *Schulze, W.:* Erfolgreiche Kartoffeltrocknung. Kartoffelbau **18** (1967) Nr. 11, S. 315.

4842 *Spiess, W.:* Das Trocknen von Lebensmitteln. Z. f. Ernährungswiss. (1967) Suppl. 6, S. 20/24.

4501 *Thompson, R. A.,* und *G. W. Isaacs:* Porosity determinations of grains and seeds with an air-comparison pycnometer (Bestimmung des Hohlraumvolumens von körnigen Haufwerken mit einem Gaspyknometer). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 693/96. 3 B., 4 T., 10 Q.

4727 *Turek, E.:* Druckabfallmessung beim Belüften einzelner Heuballen. Arch. f. Landtechn. **7** (1968) H. 1, S. 101/09, 6 B., 9 Q.

4843 *Ukolov, V. S.:* Process suški semjan pšenicy, jačmenja, gorocha i podsolnečnika v kamernych kukuruzosušilkach (Trocknungsvorgang von Weizen, Gerste, Erbsen- und Sonnenblumensamen in Kammertrocknungsanlagen). Vestnik sel'skochozjajstvennoj nauki **13** (1968) Nr. 2, S. 103/08. 8 B., 2 T., russ.

4844 *Wacker, H.:* Trocknung von Kartoffeln zu Futterzwecken. Kartoffelbau **18** (1967) Nr. 12, S. 338.

4845 *Withney, L. F.,* und *C. W. Hall:* Design parameters for drying fluidized alfalfa leaves (Fließbetttrocknung von Luzerneblättern). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 4, S. 467/70, 474. 7 B., 3 T., 10 Q.

4798 *Young, J. H.,* und *G. L. Nelson:* Research of hysteresis between sorption and desorption isotherms of wheat (Untersuchung der Hysteresis zwischen Sorptions- und Desorptionsisothermen von Weizen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 6, S. 756/61. 11 B., 2 T., 12 Q.

4846 *Zehetner, J.:* Konsummaistrocknung mit Warmluft. verfahrentstechn. **1** (1967) Nr. 9, S. 412/14. 5 B.

DK 664.9 Konservieren tierischer Erzeugnisse

4847 *Grünewald, Th.:* Der Stand der Strahlenkonservierung von Fleisch und Geflügel. Fleischwirtsch. **47** (1967) Nr. 5, S. 463/69.

4848 *Saacke, H. R.:* Schnellabkühlung von Fleisch und Gewichtsverluste in Schlachthöfen. Kältetechn.-Klimatisierung **19** (1967) Nr. 5, S. 136/38.

DK 678 Kunststoffe

4517 *Doliva, H.-U.:* Korrosionsschutz durch Beschichten mit Kunststoffen. Industrie-Anzeiger **90** (1968) Nr. 6, S. 97/101. 17 B.

4849 *Franck, A.:* Die Beständigkeit von Kunststoffen gegen Bewitterung. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 15, S. 625/32. 1 B., 21 Q.

4547 *Franßen, H.:* Metall-Kunststoff-Verbundlager. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 15, S. 632/34, 636. 7 B.

4808 ● *Hoffmann, J.:* Beeinflussung der Milchqualität durch Melkmaschinenschläuche. Landw. Diss. TH München-Weihenstephan 1966.

4549 *Krasničenko, L. V., A. F. Timofeev* und *L. A. Kobzar':* Podšipniki skol'ženija iz voloknita (Gleitlager aus dem Kunststoff Voloknit). Traktory i sel'chozmašiny **38** (1968) Nr. 4, S. 21/22. 3 B., 2 Q., russ.

4850 *Kusik, A.:* Die Anwendung von Kunststoffen (Jahresübersicht). VDI-Z. **110** (1968) Nr. 10, S. 407/19. 90 Q.

4776 *Myers, V. I., R. J. Rektorik* und *C. A. Wolfe jr.:* Deflection tests and trench conditions for plastic drain pipe (Untersuchungen über die Festigkeit von Kunststoffdränröhren in Abhängigkeit von der Einbettung). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 4, S. 454/57. 9 B., 12 Q.

4629 *Rodda, E. D., R. M. Perkins* und *A. H. Holland:* Development in air supported plastic greenhouses (Gewächshäuser aus Plastikhüllen, die unter Überdruck stehen). Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 652/54. 2 B., 5 Q.

4851 *Strese, G.:* Der Einsatz von Kunststoffrohren für Trink- und Abwasserleitungen. VDI-Z. **110** (1968) Nr. 15, S. 609/18. 16 B., 6 T., 2 Q.

4852 *Zittmair, S.:* Die Kunststoffe und ihre Anwendungsmöglichkeiten für die Landtechnik. Ber. üb. d. landtechn. Kolloquium 1967 des Österr. Kuratorium f. Landtechnik (A). 1968. 4. Teil. S. 1/18.

© VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1968

Für den Textteil verantwortlich: Obering. Theodor Stroppel, 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 form, by photoprint, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. — Gesamtherstellung: Hang-Druck, Düsseldorf.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE · DÜSSELDORF

Grundlagen der Landtechnik

BAND 18

ACHTZEHNTER JAHRGANG

1968

Nr. 1 Seite 1 - 40
Nr. 2 Seite 41 - 88
Nr. 3 Seite 89 - 128
Nr. 4 Seite 129 - 164
Nr. 5 Seite 165 - 204
Nr. 6 Seite 205 - 240

INHALTS-VERZEICHNIS

Das Sachverzeichnis der Hefte 1 bis 21 (1951 bis 1964) befindet sich in Grundl. Landtechn. Bd. **15** (1965) Nr. 2, S. 58/64.
The subject index of issues 1 to 21 (1951 to 1964) is in Grundl. Landtechn. vol. **15** (1965) no. 2, pp. 58-64.

VDI-VERLAG GMBH DÜSSELDORF

Author Index

Articles

page

Batel, Wilhelm, Fundamental considerations on the automation of agricultural production 14/20

Bussen, Rewert, Unused potentials in green crop drying in the field 195/98

Dobler, Klaus, and **Juergen Flatow,** Calculation of the impelling processes of spinning-disc fertilizer broadcasters 129/34

Duditza, Florea, About spherical six-bar linkages . . . 146/50

Dupuis, Heinrich, s. Lars Sjøflot

Eimer, Manfred, Experience with and possibilities of counting seeds using electric detectors 219/26

Feuerlein, Walter, Methods of measurement and parameters for the determination of ploughing efficiency 65/77

Flatow, Juergen, s. Klaus Dobler

Goehlich, Horst, On the question of the distribution of granules especially those of herbicides 61/64

Hain, Kurt, Classification and kinematics of loaders with two straight-line power cylinders for load lifting 47/54

Hain, Kurt, On the kinematics of conveying mechanisms 205/14

Hassebrauck, Bodo, Contribution on the mechanism of the threshing process 171/76

Hesse, Horst, Design and mode of operation of electro-hydraulic control systems 27/34

Hesse, Horst, and **Christian von Zabeltitz,** Investigation of optical and electrical sensors for automatic singling and guiding systems 107/12

Hesse, Horst, and **Rudolf Moeller,** Experimental and simulated investigation of an electro-hydraulic plough control system 177/84

Hollmann, Peter, s. Kurt Meinhold

Koebsell, Hansmichel, Study on the stresses and power requirement for cutting in the elevator duct of self-loading trailers 113/21

Koenig, Walter, Formation of a new series of traction control linkages and their control mechanisms . . . 165/71

Kohsiek, Heinrich, Considerations on the filling and emptying of hoppers for granular materials 191/94

Kuehlborn, Hans, Determination of the power requirement of flail forage harvesters. Contribution on an economic comparison of forage harvesting methods 55/61

Kuehlborn, Hans, Load on the drive components of flail-type forage harvesters 185/90

Matthies, Hans Juergen, Changes in research and teaching of agricultural engineering 89/96

Meinhold, Kurt, Peter Hollmann and **Eckhart Neander,** The demand for farm machinery in a changing farming pattern 1/10

Mittelbach, Bernd, Sliding bearings made of plastics and their use in a dusty atmosphere 141/45

Moeller, Rudolf, s. Horst Hesse

Neander, Eckhart, s. Kurt Meinhold

Renius, Karl Theodor, Fundamental concepts of stepped gears of modern tractors 97/106

Sjøflot, Lars, and **Heinrich Dupuis,** Frequency spectra of mechanical vibrations acting on the driver of farm tractors and combine-harvesters 227/33

Smigerski, Hans-Juergen, On the use of aircraft in agriculture 78/79

Sonnen, Franz Josef, Drawbar performance of tractors with high engine power with rear wheel and four-wheel drive 41/46

Wasmund, Reinhard, Principles of dry separation of particles from exhaust air streams in agricultural engineering 215/18

Wessel, Josef, Methods of sieving and aspirating . . . 151/57

Witte, Ernst, Optimum cross-sectional shape of channel sections under bending load 135/40

von Zabeltitz, Christian, Measuring and transfer problems in the automation of farm equipment 21/27

von Zabeltitz, Christian, s. Horst Hesse

Namenverzeichnis

Aufsätze

Seite

Batel, Wilhelm, Grundsätzliche Überlegungen zur Automatisierung der landwirtschaftlichen Produktion . . 14/20

Bussen, Rewert, Ungenutzte Möglichkeiten der Grünguttrocknung auf dem Felde 195/98

Dobler, Klaus, und **Jürgen Flatow,** Berechnung der Wurfvorgänge beim Schleuderdüngerstreuer 129/34

Duditza, Florea, Über sphärische sechsgliedrige Getriebe 146/50

Dupuis, Heinrich, s. Lars Sjøflot

Eimer, Manfred, Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer 219/26

Feuerlein, Walter, Meßmethoden und Kenngrößen zur Ermittlung des Arbeitserfolges beim Pflügen . . . 65/77

Flatow, Jürgen, s. Klaus Dobler

Göhlich, Horst, Zur Frage der Verteilung von Granulaten, insbesondere von Herbiziden 61/64

Hain, Kurt, Systematik und Kinematik der Ladegeräte mit zwei Schubkolben-Zylindern für den Lasthub . 47/54

Hain, Kurt, Zur Kinematik in Fördergeräten 205/14

Hassebrauck, Bodo, Beitrag zum Mechanismus des Dreschprozesses 171/76

Hesse, Horst, Aufbau und Wirkungsweise elektrohydraulischer Regelsysteme 27/34

Hesse, Horst, und **Christian von Zabeltitz,** Untersuchung von optischen und elektrischen Fühlern für automatische Vereinzelungs- und Nachführungssysteme . . 107/12

Hesse, Horst, und **Rudolf Möller,** Experimentelle und simulierte Untersuchung eines elektrohydraulischen Pflugregelungssystems 177/84

Hollmann, Peter, s. Kurt Meinhold

Köbsell, Hansmichel, Studie über die Beanspruchungen und den Leistungsbedarf beim Schneiden im Förderkanal von Ladewagen 113/21

Koenig, Walter, Die Gestaltung einer neuen Reihe regelnder Kraftheber und ihrer Steuergeräte. 165/71

Kohsiek, Heinrich, Betrachtungen über das Befüllen und Entleeren von Vorratsbehältern für Schüttgüter 191/94

Kühlborn, Hans, Die Ermittlung des Leistungsbedarfs von Schlegelfeldhäckslern. Beitrag für einen betriebstechnischen Verfahrensvergleich der Halmfuttergewinnung 55/61

Kühlborn, Hans, Beanspruchungen der Antriebselemente von Schlegelfeldhäckslern 185/90

Matthies, Hans Jürgen, Der Wandel in Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Landtechnik 89/96

Meinhold, Kurt, Peter Hollmann und **Eckhart Neander,** Die Nachfrage nach Landmaschinen im Strukturwandel der Landwirtschaft 1/10

Mittelbach, Bernd, Gleitlager aus Kunststoff und ihr Einsatz in Staubatmosphäre 141/45

Möller, Rudolf, s. Horst Hesse

Neander, Eckhart, s. Kurt Meinhold

Renius, Karl Theodor, Grundkonzeptionen der Stufengetriebe moderner Ackerschlepper 97/106

Sjøflot, Lars, und **Heinrich Dupuis,** Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern 227/33

Smigerski, Hans-Jürgen, Über den Einsatz von Luftfahrzeugen in der Landwirtschaft 78/79

Sonnen, Franz Josef, Die Zugfähigkeit von Ackerschleppern mit großer Motorleistung bei Hinterrad- und Allradantrieb 41/46

Wasmund, Reinhard, Grundsätzliches zur Trockenabscheidung von Feststoffteilchen aus Abluftströmen der landwirtschaftlichen Technik 215/18

Wessel, Josef, Verfahren des Siebens und des Windsichtens 151/57

Witte, Ernst, Optimale Querschnittsformen von Abkantprofilen bei Biegebeanspruchung 135/40

von Zabeltitz, Christian, Meß- und Übertragungsprobleme bei der Automatisierung in der Landtechnik 21/27

von Zabeltitz, Christian, s. Horst Hesse

Sachverzeichnis

Aufsätze und Kurzauszüge

(*GL* = Kurzauszug aus dem Schrifttum)

Seite

Ackerwagen. Ladewagen

— Rechnersimulation eines ungefederten Fahrzeugs . . . . . *GL 131* 35

— Studie über die Beanspruchungen und den Leistungsbedarf beim Schneiden im Förderkanal von Ladewagen. Von *H. Köbsel* 113/21
Versuchsdurchführung — Einfluß der Messerlage im Förderkanal — Einfluß der Gutfeuchte, des Ladestaues und der Messeranordnung — Einfluß der verschiedenen Schneidsysteme

Ausbildung

— Der Wandel in Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Landtechnik. Von *H. J. Matthies* 89/96
Voraussetzung für die Entwicklung von Forschung und Lehre — Tendenzen in der bisherigen Entwicklung — Das künftige Gebäude der Landtechnik in Forschung und Lehre

Ausdünngeräte

— Untersuchung von optischen und elektrischen Fühlern für automatische Vereinzelungs- und Nachführungssysteme. Von *H. Hesse* und *Chr. von Zabeltitz* 107/12
Ausgeführte Nachführungs- und Vereinzelungssysteme — Berührungslose Führungssysteme — Prinzipieller Aufbau von Systemen zur Steuerung und Nachführung von Werkzeugen

— Gesteuertes maschinelles Vereinzeln von Zuckerrüben . . . . . *GL 167* 235

Automatisierung, s. **Regelung**

Bestellung und Pflege der Pflanzen

— Untersuchung von optischen und elektrischen Fühlern für automatische Vereinzelungs- und Nachführungssysteme. Von *H. Hesse* und *Chr. von Zabeltitz* 107/12
Ausgeführte Nachführungs- und Vereinzelungssysteme — Berührungslose Führungssysteme — Prinzipieller Aufbau von Systemen zur Steuerung und Nachführung von Werkzeugen

Betriebstechnik

— Die Ermittlung des Leistungsbedarfs von Schlegelfeldhäckslern. Beitrag für einen betriebstechnischen Verfahrensvergleich der Halmfuttergewinnung. Von *H. Kühlborn* 55/61
Bedeutung der Trockenmasse als Bezugsgröße — Messung des Leistungsbedarfs an der Zapfwelle

— Schleppertypen der Zukunft? . . . . . *GL 139* 80

Betriebswirtschaft

— Die Nachfrage nach Landmaschinen im Strukturwandel der Landwirtschaft. Von *K. Meinhold, P. Hollmann* und *E. Neander* 1/10
Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Einkommen in einer wachsenden Volkswirtschaft — Auswirkungen des Strukturwandels auf die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Nachfrage nach Landmaschinen — Der Einfluß technischer Fortschritte auf die Entwicklung der Nachfrage nach Landmaschinen

Bodenbearbeitung

— Meßmethoden und Kenngrößen zur Ermittlung des Arbeitserfolges beim Pflügen. Von *W. Feuerlein* 65/77
Der Begriff des „Arbeitserfolges" — Die Klassifizierung der Böden im Hinblick auf ihre Bearbeitung — Die kennzeichnenden Abmessungen der Pflugkörper — Messung der einzelnen Pflugeffekte — Durchführung von Pflugkörpertests

— Experimentelle und simulierte Untersuchung eines elektrohydraulischen Pflugregelungssystems. Von *H. Hesse* und *R. Möller* 177/84
Vorteile der elektrohydraulischen Systeme — Aufbau und Funktion des untersuchten Regelungssystems — Zweck und Durchführung der Untersuchung — Modellentwicklung für die Simulation — Versuchsergebnisse

Seite

Bodenmechanik

— Messung der Scherspannung und Verdichtung von Boden . . . . . *GL 136* 36

— Bodenverdichtung unter einem rollenden Rad *GL 170* 235

Bodenuntersuchungen

— Physikalische Eigenschaften von Böden *GL 144* 81

Brikettierung, s. **Stroh- und Heupressen**

Buchbesprechungen

— Untersuchungen über Fahrbahnunebenheiten *GL 129* 35

— Getriebeatlas für verstellbare Schwing-Dreh-Bewegungen . . . . . *GL 130* 35

— Spannungszustände in lagernden körnigen Haufwerken in der Nähe einer ebenen Wand . *GL 147* 122

— Theorie und Konstruktion von Landmaschinen . . . . . *GL 159* 176

Dreschmaschinen
s. a. „Mähdrescher"

— Feldhäcksler mit Drescheinrichtung . . . *GL 135* 36

— Beitrag zum Mechanismus des Dreschprozesses. Von *B. Hassebrauck* 171/76
Einfluß der Werkzeugform auf den Trennungsgrad und die Kornbeschädigung — Der Trennvorgang im einzelnen — Energetischer Nutzungsgrad bei der Trennarbeit

Düngung

— Berechnung der Wurfvorgänge beim Schleuderdüngerstreuer. Von *K. Dobler* und *F. Flatow* 129/34
Bewegungsverhältnisse auf der Schleuderscheibe — Bewegung des Einzelkorns nach dem Abwurf von der Scheibe — Zahlenbeispiel

— Lagerung, Transport und Ausbringung von Flüssigmist . . . . . *GL 156* 158

Elektronisches Rechnen. Berechnungsverfahren

— Rechnersimulation eines ungefederten Fahrzeugs . . . . . *GL 131* 35

— Analogtechnik in der experimentellen Forschung . . . . . *GL 143* 80

Entwickeln und Konstruieren von Maschinen

— Optimale Querschnittsformen von Abkantprofilen bei Biegebeanspruchung. Von *E. Witte* 135/40
Begriff und Methode des „optimalen Entwurfes" — Entwurf von biegebeanspruchten Abkantprofilen mit hinsichtlich der Werkstoffausnutzung optimalen Abmessungsverhältnissen

— Gleitlager aus Kunststoff und ihr Einsatz in Staubatmosphäre. Von *B. Mittelbach* 141/45
Einmalige Fettschmierung — Feststehende und mit Welle umlaufende Büchse — Belastbarkeit und Verschleiß — Staubeinfluß

— Die Gestaltung einer neuen Reihe regelnder Kraftheber und ihrer Steuergeräte. Von *W. Koenig* . . . 165/71
Aufgabenstellung — Arbeitsvermögen — Gestaltung der Typenreihe — Bemessung der Meßwertumformer — Zusatzsteuergeräte — Endabstellung — Verriegelung — Das Regelungssystem

— Theorie und Konstruktion von Landmaschinen . . . . . *GL 159* 176

— Beanspruchungen der Antriebselemente von Schlegelfeldhäckslern. Von *H. Kühlborn* 185/90
Ursache auftretender Schwingungen — Möglichkeiten der Auswertung — Im Feldversuch ermittelte Lastkollektive — Bildung des Lastkollektivs der Beanspruchungen — Das Gesamtkollektiv als Grundlage für den Mehrstufen-Festigkeitsversuch

Seite

Fahrmechanik

— Untersuchungen über Fahrbahnunebenheiten . . . . . *GL 129* 35

— Die Zugfähigkeit von Ackerschleppern mit großer Motorleistung bei Hinterrad- un Allradantrieb. Von *F. J. Sonnen* 41/46
Grundlagen für die Berechnung der Zugfähigkeit — Vergleich zwischen Hinterrad- und Allradantrieb — Motorleistung, Antriebsart und Zugfähigkeit großer Schlepper und Zugwiderstand entsprechend großer Geräte

— Zugfähigkeit von Ackerschlepperreifen . *GL 152* 150

— Triebachslasterhöhung bei gezogenen Geräten . . . . . *GL 157* 158

— Schwingungsuntersuchungen an Schlepperfahrern . . . . . *GL 158* 158

— Lenkung von Geländefahrzeugen . . . . *GL 161* 190

— Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern. Von *L. Sjøflot* und *H. Dupuis* 227/33
Bisherige Kenntnisse über die Einflußfaktoren der auf den Menschen wirkenden Fahrzeugschwingungen — Aufnahme der Schwingungen im Feldversuch — Analysenverfahren und verwendete Geräte — Frequenzanalysen

— Bodenverdichtung unter einem rollenden Rad . . . . . *GL 170* 235

— Das Schwingungssystem „Ackerschlepper" *GL 173* 236

Feldhäcksler

— Feldhäcksler mit Drescheinrichtung . . . *GL 135* 36

— Die Ermittlung des Leistungsbedarfs von Schlegelfeldhäckslern. Beitrag für einen betriebstechnischen Verfahrensvergleich der Halmfuttergewinnung. Von *H. Kühlborn* 55/61
Bedeutung der Trockenmasse als Bezugsgröße — Messung des Leistungsbedarfs an der Zapfwelle

Festigkeit. Leichtbau

— Optimale Querschnittsformen von Abkantprofilen bei Biegebeanspruchung. Von *E. Witte* 135/40
Begriff und Methode des „optimalen Entwurfes" — Entwurf von biegebeanspruchten Abkantprofilen mit hinsichtlich der Werkstoffausnutzung optimalen Abmessungsverhältnissen

— Beanspruchungen der Antriebselemente von Schlegelfeldhäckslern. Von *H. Kühlborn* 185/90
Ursache auftretender Schwingungen — Möglichkeiten der Auswertung — Im Feldversuch ermittelte Lastkollektive — Bildung des Lastkollektivs der Beanspruchungen — Das Gesamtkollektiv als Grundlage für den Mehrstufen-Festigkeitsversuch

Fördern und Laden

— Systematik und Kinematik der Ladegeräte mit zwei Schubkolben-Zylindern für den Lasthub. Von *K. Hain* 47/54
Grundlagen der Getriebesystematik und Übersicht über die Getriebe — Der vertikale Wirkungsbereich — Kräftewirkungen und Übertragungsgüte — Verlauf der Hubkraft- und Gelenkkraftkurven sowie der Übertragungswinkel

— Paletten und Großbehälter in der Landwirtschaft . . . . . *GL 142* 80

— Zur Kinematik in Fördergeräten. Von *K. Hain* . . 205/14
Aufgabenstellung — Eignung der Koppelkurven für Förderzwecke — Das Gelenkviereck für Fördergetriebe — Förderbewegungen durch sechsgliedrige Getriebe

— Grundsätzliches zur Trockenabscheidung von Feststoffteilchen aus Abluftströmen der landwirtschaftlichen Technik. Von *R. Wasmund* 215/18
Problemstellung — Arbeitsmethoden — Theoretische Grundlagen (Schwerkraftabscheidung, Zentrifugalkraftabscheidung) — Zusammenhänge in graphischer Darstellung

Forschung und Lehre

— 37/38, 82, 123/24, 159/60, 199/201, 237/38

— Der Wandel in Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Landtechnik. Von *H. J. Matthies* 89/96
Voraussetzung für die Entwicklung von Forschung und Lehre — Tendenzen in der bisherigen Entwicklung — Das künftige Gebäude der Landtechnik in Forschung und Lehre

Forstwirtschaft

— Ein neuartiges Astungsgerät . . . . . *GL 169* 235

Seite

Getriebetechnik

— Getriebeatlas für verstellbare Schwing-Dreh-Bewegungen . . . . . *GL 130* 35

— Systematik und Kinematik der Ladegeräte mit zwei Schubkolben-Zylindern für den Lasthub. Von *K. Hain* 47/54
Grundlagen der Getriebesystematik und Übersicht über die Getriebe — Der vertikale Wirkungsbereich — Kräftewirkungen und Übertragungsgüte — Verlauf der Hubkraft- und Gelenkkraftkurven sowie der Übertragungswinkel

— Freiläufe in Schleppergetrieben . . . . . *GL 140* 80

— Grundkonzeptionen der Stufengetriebe moderner Ackerschlepper. Von *K. T. Renius* 97/106
Aufgaben des Schleppergetriebes — Rückblick über die Entwicklung der Schleppergetriebe — Sinnbilder für die Getriebedarstellung — Stufengetriebe mit formschlüssigen Schaltstellen — Stufengetriebe mit unter Last schaltbaren Gängen

— Gleitlager aus Kunststoff und ihr Einsatz in Staubatmosphäre. Von *B. Mittelbach* 141/45
Einmalige Fettschmierung — Feststehende und mit Welle umlaufende Büchse — Belastbarkeit und Verschleiß — Staubeinfluß

— Über sphärische sechsgliedrige Getriebe. Von *F. Duditza* 146/50
Vorbetrachtungen anhand sphärischer Viergelenkgetriebe — Systematik der sphärischen sechsgliedrigen Getriebe — Beispiele

— Die Gestaltung einer neuen Reihe regelnder Kraftheber und ihrer Steuergeräte. Von *W. Koenig* . . . 165/71
Aufgabenstellung — Arbeitsvermögen — Gestaltung der Typenreihe — Bemessung der Meßwertumformer — Zusatzsteuergeräte — Endabstellung — Verriegelung — Das Regelungssystem

— Zur Kinematik in Fördergeräten. Von *K. Hain* . . 205/14
Aufgabenstellung — Eignung der Koppelkurven für Förderzwecke — Das Gelenkviereck für Fördergetriebe — Förderbewegungen durch sechsgliedrige Getriebe

— Hydrostatische Fahrantriebe in den USA *GL 171* 236

— Unter Last schaltbare Schlepper-Stufengetriebe . . . . . *GL 172* 236

Gewerbehygiene

— Schwingungsuntersuchungen an Schlepperfahrern . . . . . *GL 158* 158

— Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern. Von *L. Sjøflot* und *H. Dupuis* . . 227/33
Bisherige Kenntnisse über die Einflußfaktoren der auf den Menschen wirkenden Fahrzeugschwingungen — Aufnahme der Schwingungen im Feldversuch — Analysenverfahren und verwendete Geräte — Frequenzanalysen

Haltbarkeit

— Gleitlager aus Kunststoff und ihr Einsatz in Staubatmosphäre. Von *B. Mittelbach* 141/45
Einmalige Fettschmierung — Feststehende und mit Welle umlaufende Büchse — Belastbarkeit und Verschleiß — Staubeinfluß

Heuwerbung

— Leistungsbedarf beim Heubrikettieren . . *GL 150* 122

— Ungenutzte Möglichkeiten der Grünguttrocknung auf dem Felde. Von *R. Bussen* 195/98
Feuchtegehalt im Grüngut vor dem Schnitt, nach der Feldtrocknung und im nachgetrockneten Heu — Wasserverdunstung beim gemähten und geschlegelten Grüngut — Maßnahmen gegen die Verdunstung der Bodenfeuchte — Vorrichtungen zum Bedecken des Bodens durch die Stoppelenden

Hochschulnachrichten
s. a. „Promotionen und Habilitationen"

— Technische Hochschule München 37
em. Prof. Dr. Dr. *W. G. Brenner* übernimmt vertretungsweise den Lehrstuhl für angewandte Landmaschinentechnik sowie die kommissarische Leitung des Instituts für Landtechnik und der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik Weihenstephan

— Promotionen an der Hochschule für Bodenkultur Wien 37

— Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode 37
Präsidentenwechsel

Seite

— Godesberger Rektorenerklärung zur Hochschulreform vom 6. 1. 1968 . . . . . 37/38
— Technische Hochschule München 82
Hundertjahrfeier
— Universität Bonn 82
Priv.doz. Dr.-Ing. *W. Brinkmann* erhält Lehrauftrag (Technik im Haushalt, Materialkunde)
— Promotionen und Habilitationen an den Hochschulen der DDR 82
— Universität Bonn 124
Berufung von Prof. Dr. *H. L. Wenner* auf den ordentlichen Lehrstuhl für Landtechnik. Prof. Dr. *G. Steffen* zum Direktor der Gutswirtschaft Klein-Altendorf bestellt
— Universität Hohenheim 124
Prof. Dr.-Ing. *G. Segler* ausländisches Mitglied der Königl. Schwedischen Akademie der Land- und Forstwirtschaft
— Humboldt-Universität Berlin 159/60
Prof. Dr.-Ing. *Heinrich Heyde* emeritiert
— Technische Hochschule Warschau 199/200
Prof. dr *Cz. Kanafojski* emeritiert
— Technische Universität Budapest 200
80 Jahre Lehrstuhl für Landmaschinenbau
— Universität Hohenheim (LH) 201
Prof. Dr.-Ing. *G. Segler* Dekan der Agrarwiss. Fakultät
— Technische Hochschule München 201
Habilitation Dr. agr. *H. Dupuis* (Anthropotechnik)
— Hochschule für Bodenkultur Wien 237
Dipl.-Ing. Dr. *Helmut Rossrucker* zum a.o. Professor für Landmaschinen und Arbeitstechnik ernannt
— Technische Universität Berlin 237
Dr.-Ing. habil. *Walter Koenig* zum Honorarprofessor für „Ölhydraulik und Pneumatik" bestellt
— Promotionen 1967/68 an den Hochschulen der Bundesrepublik 237/38
— Universität Hohenheim (LH) 238
Zahl und Zusammensetzung der Studierenden WS 1968/69

Instandhaltung. Wartung. Pflege

— Reparaturanfälligkeit von Landmaschinen *GL 141* 80

Körperschaften. Prüfstationen

— VDI-Fachgruppe Landtechnik 82
Zusammensetzung des Beirates
— Max-Eyth-Gesellschaft zur Förderung der Landtechnik 82,124
Dr. phil. *Franz Ahlgrimm* zum Vorsitzenden gewählt — Dr.-Ing. E.h. *August Claas* stiftet 100 000 DM zur Förderung des technischen Nachwuchses
Verleihung der Max-Eyth-Gedenkmünzen 1968
— Gründung des Weltverbandes der Ingenieure in Paris (World Federation of Engineering Organization WFEO) 124

Konservierung. Lagerung

— Spannungszustände in lagernden körnigen Haufwerken in der Nähe einer ebenen Wand . . *GL 147* 122
— Konditionierung von Körnermais beim Lagern . . . . . *GL 153* 157
— Grünfutterverteiler für Flachsilos . . . . *GL 168* 235

Kurzauszüge aus dem Schrifttum

— 10, 35/36, 79/81, 122, 150, 157/58, 190, 234/36

Kybernetik

— Lenkung von Geländefahrzeugen . . . . *GL 161* 190

Lärmbekämpfung

— Gehörschäden in der Landwirtschaft . . *GL 137* 79

Lagerung, s. **Konservierung**

Landarbeit

— Aufgaben und Ergebnisse aus der Landarbeitswissenschaft . . . . . *GL 160* 176

Seite

Mähdrescher

— Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern. Von *L. Sjøflot* und *H. Dupuis* . . 227/33
Bisherige Kenntnisse über die Einflußfaktoren der auf den Menschen wirkenden Fahrzeugschwingungen — Aufnahme der Schwingungen im Feldversuch — Analysenverfahren und verwendete Geräte — Frequenzanalysen

Mechanisierung der Landwirtschaft

— Die Nachfrage nach Landmaschinen im Strukturwandel der Landwirtschaft. Von. *K. Meinhold, P. Hollmann* und. *E. Neander* 1/10
Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Einkommen in einer wachsenden Volkswirtschaft — Auswirkungen des Strukturwandels auf die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Nachfrage nach Landmaschinen — Der Einfluß technischer Fortschritte auf die Entwicklung der Nachfrage nach Landmaschinen
— Die künftige Nachfrage nach Schleppern in USA . . . . . *GL 138* 79

Meßtechnik

— Bestimmung von Gleitreibbeiwerten mit Hilfe von Schwingbewegungen . . . . . *GL 134* 36
— Analogtechnik in der experimentellen Forschung . . . . . *GL 143* 80
— Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer. Von *M. Eimer* 219/26
Körnerzählen von Hand — Körnerzählgeräte und ihr Aufbau — Fördereinrichtung — Elektrische Aufnehmer und Zähleinrichtungen — Leistung und Grenzen der Körnerzählgeräte — Das Klassieren als weiterer Bewertungsmaßstab von Kornproben mit Hilfe elektrischer Aufnehmer

Persönliches

(P Promotion, H Habilitation, L Lebensbeschreibung)

— Ahlgrimm, Franz 82,201
— Baader, Wolfgang 37
— Baganz, Klaus . . . . . H 82
— Baumgartner, Gerhard . . . . . P 238
— Bernacki, Henryk 200
— Boxberger, Josef . . . . . P 238
— Brandt, Reiner . . . . . P 82
— Brenner, Walter G. 37
— Brinkmann, Wolfgang 82
— Brouër, Berend . . . . . P 237
— Claas, August 82,201
— Dernedde, Werner . . . . . P 237
— Dupuis, Heinrich . . . . . H 201
— Finsterbusch, Herbert . . . . . P 82
— Förtsch, Christian . . . . . P 82
— Fouad, Hassan Ali . . . . . P 237
— Gego, Arno . . . . . P 201
— Grabenhorst, Dieter . . . . . P 37
— Hardenberg, Diedrich-Werner Graf von . . . P 37
— Hassebrauck, Bodo . . . . . P 201
— Heyde, Heinrich . . . . . L 82, 159/60
— Hörz, Emil . . . . . P 238
— Hrubesch, Walter . . . . . P 37
— Ipek, Ibrahim Sazi † . . . . . L 200
— Kanafojski, Czesław . . . . . L 199/200
— Koenig, Walter . . . . . L 237
— Lehmann, Reinhard . . . . . P 82
— Maugg, Josef 124
— Meinhold, Kurt 37
— Mertens, Walter † . . . . . L 160
— Meyer, Helmut . . . . . L 123/24
— Mittelbach, Bernd . . . . . P 201
— Nestler, Wolfgang . . . . . P 82
— Oslage, Hans Joachim 37
— Preuschen, Gerhardt 237
— Regge, Horst . . . . . P 82
— Reichel, Helmut . . . . . P 82
— Rossrucker, Helmut . . . . . L 237
— Schilling, Erich 37
— Schonopp, Günther 124
— Segler, Georg 104,201
— Simon, József . . . . . P 37

Seite

— Sonnbichler, Heinrich . . . . . P 37
— Städtler, Manfred . . . . . P 82
— Steffen, Günther 124
— Stoll, Walter 124
— Thurn, Richard . . . . . H 82
— Tuncer, Ilyas Kurtulus . . . . . P 237
— Wehowsky, Gerhard . . . . . P 82
— Wehsely, Karl . . . . . P 82
— Weichel, Ernst 124
— Wenner, Heinz-Lothar 124
— Winzler, Manfred . . . . . P 82

Regelung. Steuerung. Automatisierung

— Grundsätzliche Überlegungen zur Automatisierung der landwirtschaftlichen Produktion. Von *W. Batel* 14/20
Automatisierung der landwirtschaftlichen Produktion — Automatisierung der Bewegungslenkung — Nachführung von Arbeitselementen — Automatisierung von physikalisch-technologischen Prozessen — Automatisierung von biologisch-technologischen Prozessen

— Meß- und Übertragungsprobleme bei der Automatisierung in der Landtechnik. Von *Chr. von Zabeltitz* 21/27
Das Meßglied im Regelkreis — Meßwertgeber für mechanische Größen — Elektrische Meßwerterfassung — Optische Fühler — Ultraschallmeßwertgeber

— Aufbau und Wirkungsweise elektro-hydraulischer Regelsysteme. Von *H. Hesse* 27/34
Die Elemente des Regelkreises (Elektrische Verstärker, Elektrohydraulische Stellglieder, Stellmotore, Ölversorgung) — Funktion von Regelkreisen (Verhalten eines stetigen bzw. unstetigen Regelkreises bei sprungförmigen Eingangsgrößen, Verhalten von Regelsystemen bei regellosen Eingangsgrößen)

— Automatisierter Schlepperbetrieb mit Leitkabel . . . . . *GL 132* 35

— Automatisierter Schlepperbetrieb ohne Leitkabel . . . . . *GL 133* 36

— Untersuchung von optischen und elektrischen Fühlern für automatische Vereinzelungs- und Nachführungssysteme. Von *H. Hesse* und *Chr. von Zabeltitz* 107/12
Ausgeführte Nachführungs- und Vereinzelungssysteme — Berührungslose Führungssysteme — Prinzipieller Aufbau von Systemen zur Steuerung und Nachführung von Werkzeugen

— Die Gestaltung einer neuen Reihe regelnder Kraftheber und ihrer Steuergeräte. Von *W. Koenig* 165/71
Aufgabenstellung — Arbeitsvermögen — Gestaltung der Typenreihe — Bemessung der Meßwertumformer — Zusatzsteuergeräte — Endabstellung — Verriegelung — Das Regelungssystem

— Experimentelle und simulierte Untersuchung eines elektrohydraulischen Pflugregelungssystems. Von *H. Hesse* und *R. Möller* 177/84
Vorteile der elektrohydraulischen Systeme — Aufbau und Funktion des untersuchten Regelungssystems — Zweck und Durchführung der Untersuchung — Modellentwicklung für die Simulation — Versuchsergebnisse

Schlepper

— Automatisierter Schlepperbetrieb mit Leitkabel . . . . . *GL 132* 35

— Automatisierter Schlepperbetrieb ohne Leitkabel . . . . . *GL 133* 36

— Die Zugfähigkeit von Ackerschleppern mit großer Motorleistung bei Hinterrad- und Allradantrieb. Von *F. J. Sonnen* 41/46
Grundlagen für die Berechnung der Zugfähigkeit — Vergleich zwischen Hinterrad- und Allradantrieb — Motorleistung, Antriebsart und Zugfähigkeit großer Schlepper und Zugwiderstand entsprechend großer Geräte

— Schleppertypen der Zukunft? . . . . . *GL 139* 80

— Freiläufe in Schleppergetrieben . . . . . *GL 140* 80

— Grundkonzeptionen der Stufengetriebe moderner Ackerschlepper. Von *K. T. Renius* 97/106
Aufgaben des Schleppergetriebes — Rückblick über die Entwicklung der Schleppergetriebe — Sinnbilder für die Getriebedarstellung — Stufengetriebe mit formschlüssigen Schaltstellen — Stufengetriebe mit unter Last schaltbaren Gängen

— 100 PS Ferguson Schlepper . . . . . *GL 151* 150

— Zugfähigkeit von Ackerschlepperreifen . . *GL 152* 150

— Triebachslasterhöhung bei gezogenen Geräten . . . . . *GL 157* 158

Seite

— Schwingungsuntersuchungen an Schlepperfahrern . . . . . *GL 158* 158

— Die Gestaltung einer neuen Reihe regelnder Kraftheber und ihrer Steuergeräte. Von *W. Koenig* 165/71
Aufgabenstellung — Arbeitsvermögen — Gestaltung der Typenreihe — Bemessung der Meßwertumformer — Zusatzsteuergeräte — Endabstellung — Verriegelung — Das Regelungssystem

— Lenkung von Geländefahrzeugen . . . . *GL 161* 190

— Frequenzspektren der auf den Fahrer einwirkenden mechanischen Schwingungen bei Ackerschleppern und Mähdreschern. Von *L. Sjøflot* und *H. Dupuis* 227/33
Bisherige Kenntnisse über die Einflußfaktoren der auf den Menschen wirkenden Fahrzeugschwingungen — Aufnahme der Schwingungen im Feldversuch — Analysenverfahren und verwendete Geräte — Frequenzanalysen

— Hydrostatische Fahrantriebe in den USA *GL 171* 236

— Unter Last schaltbare Schlepper-Stufengetriebe . . . . . *GL 172* 236

— Das Schwingungssystem „Ackerschlepper" *GL 173* 236

Schneiden. Schneidwerkzeuge

— Schneidhaltigkeit von Schneidwerkzeugen für Halmgut . . . . . *GL 145* 81

— Studie über die Beanspruchungen und den Leistungsbedarf beim Schneiden im Förderkanal von Ladewagen. Von *H. Köbsel* 113/21
Versuchsdurchführung — Einfluß der Messerlage im Förderkanal — Einfluß der Gutfeuchte, des Ladestaues und der Messeranordnung — Einfluß der verschiedenen Schneidsysteme

— Ein neuartiges Astungsgerät . . . . . *GL 169* 235

Silos

— Betrachtungen über das Befüllen und Entleeren von Vorratsbehältern für Schüttgüter. Von *H. Kohsiek* 191/94
Probleme der Befüllung und Entleerung (Gewölbebildung, Primär- und Sekundärbewegung der Schüttgutteilchen, Fläche und Form der Auslaßöffnung, Neigung des Behälterbodens, Einfluß von Schwingungen auf das Ausfließen)

— Grünfutterverteiler für Flachsilos . . . . *GL 168* 235

Sortierung

— Verfahren des Siebens und Windsichtens. Von *J. Wessel* 151/57
Analyse des Siebverfahrens — Ablauf des Siebvorganges — Kinematik des Siebvorganges — Dimensionierung der Siebfläche — Analyse des Sichtverfahrens — Dimensionierung eines Sichters — Gegenüberstellung des Siebens und Sichtens

— Beschädigung von Obst bei mechanischer Kalibrierung . . . . . *GL 154* 157

— Grundsätzliches zur Trockenabscheidung von Feststoffteilchen aus Abluftströmen der landwirtschaftlichen Technik. Von *R. Wasmund* 215/18
Problemstellung — Arbeitsmethoden — Theoretische Grundlagen (Schwerkraftabscheidung, Zentrifugalkraftabscheidung) — Zusammenhänge in graphischer Darstellung

— Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer. Von *M. Eimer* 219/26
Körnerzählen von Hand — Körnerzählgeräte und ihr Aufbau — Fördereinrichtung — Elektrische Aufnehmer und Zähleinrichtungen — Leistung und Grenzen der Körnerzählgeräte — Das Klassieren als weiterer Bewertungsmaßstab von Kornproben mit Hilfe elektrischer Aufnehmer

Stroh- und Heupressen. Brikettierung

— Leistungsbedarf beim Heubrikettieren . . *GL 150* 122

— Halmlänge und Festigkeit von Heubriketts *GL 165* 234

— Formbeständigkeit von Luzernebriketts . *GL 166* 235

Technologie der Pflanzen und Früchte

— Bestimmung von Gleitreibbeiwerten mit Hilfe von Schwingbewegungen . . . . . *GL 134* 36

— Gleitreibbeiwerte von Weizen auf Metalloberflächen . . . . . *GL 146* 81

Seite

— Reibbeiwerte für Hirsekörner auf Stahl-, Teflon- und Betonflächen . . . . . *GL 148* 122
— Dichtebestimmung von Getreidekörnern . *GL 149* 122
— Beschädigung von Obst bei mechanischer Kalibrierung . . . . . *GL 154* 157
— Festigkeitsverhalten von Halmgütern . . *GL 155* 158
— Beitrag zum Mechanismus des Dreschprozesses. Von *B. Hassebrauck* 171/76
Einfluß der Werkzeugform auf den Trennungsgrad und die Kornbeschädigung — Der Trennvorgang im einzelnen — Energetischer Nutzungsgrad bei der Trennarbeit
— Betrachtungen über das Befüllen und Entleeren von Vorratsbehältern für Schüttgüter. Von *H. Kohsiek* 191/94
Probleme der Befüllung und Entleerung (Gewölbebildung, Primär- und Sekundärbewegung der Schüttgutteilchen, Fläche und Form der Auslaßöffnung, Neigung des Behälterbodens, Einfluß von Schwingungen auf das Ausfließen)
— Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer. Von *M. Eimer* 219/26
Körnerzählen von Hand — Körnerzählgeräte und ihr Aufbau — Fördereinrichtung — Elektrische Aufnehmer und Zähleinrichtungen — Leistung und Grenzen der Körnerzählgeräte — Das Klassieren als weiterer Bewertungsmaßstab von Kornproben mit Hilfe elektrischer Aufnehmer
— Die innere Reibung von Körnerfrüchten *GL 162* 234
— Verdichtbarkeit von organischen Stoffen . *GL 163* 234
— Dynamisch-elastische Eigenschaften von Baumfrüchten . . . . . *GL 164* 234
— Halmlänge und Festigkeit von Heubriketts *GL 165* 234
— Formbeständigkeit von Luzernebriketts *GL 166* 235

Tierhaltung

— Lagerung, Transport und Ausbringung von Flüssigmist . . . . . *GL 156* 158

Seite

Trocknung. Belüftung

— Konditionierung von Körnermais beim Lagern . . . . . *GL 153* 157
— Ungenutzte Möglichkeiten der Grünguttrocknung auf dem Felde. Von *R. Bussen* 195/98
Feuchtegehalt im Grüngut vor dem Schnitt, nach der Feldtrocknung und im nachgetrockneten Heu — Wasserverdunstung beim gemähten und geschlegelten Grüngut — Maßnahmen gegen die Verdunstung der Bodenfeuchte — Vorrichtungen zum Bedecken des Bodens durch die Stoppelenden

Unkrautbekämpfung

— Zur Frage der Verteilung von Granulaten, insbesondere von Herbiziden. Von *H. Göhlich* 61/64
Ausbringmengen verschiedener Stäube und Granulate — Zuteilvorrichtungen — Verteilung mittels Schleuderstreuer — Abtriftversuche

Veranstaltungen. Tagungen

— VDI-Tagung Landtechnik Okt. 1968 in München
(s. 3. Umschlagseite, Heft 4/1968)
— Kolloquium über „Tragfähigkeitsermittlung bei Schweißverbindungen" in Braunschweig vom 2. bis 4. 4. 1968 13
— Internationaler Kongreß für Technik in der Landwirtschaft vom 6. bis 11. 10. 1969 in Baden-Baden . 201

Weinbau

— Mechanisierte Weinernte . . . . . *GL 128* 10

Zeitschriften- und Bücherschau

— 39/40, 83/88, 125/28, 161/64, 201/04, 238/40

Namenverzeichnis

Kurzauszüge

Seite

Attwood, D.G., s. *Richardson, R.C.D.*

Baireau, J. P., s. *Gac, A.*

Bradley, W. A., s. *Moustafa, S.M.A.*

Buchele, W. F., s. *Goering, C. E.*

Buchele, W. F., s. *Rehkugler, G. E.*

Cradock, T. H.: Farm Mechanization & Buildings **20** (1968) Nr. 224, S. 45 . . . . . *GL 151* 150

Derdack, W.: Dt. Agrartechn. **18** (1968) H. 4, S. 161 . . *GL 172* 236

Fairbanks, G. E., s. *Rundell, G. C.*

Finn-Kelcey, P., und *V. M. Owen:* Agr. Eng. Symp. Paper Nr. 2/1345/8, Silsoe 1967 . . *GL 132* 35

Finney, E. E.: J. agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 249 . *GL 164* 234

Gac, A., J. E. Walter und *J. P. Baireau:* Bull. techn. génie rural (1967) Nr. 84 . . . . . *GL 154* 157

Gego, A.: Diss. TH Aachen 1968 *GL 167* 235

Goering, C. E., und *W. F. Buchele:* Transactions ASAE **10** (1967) H. 2, S. 272 . . . . . *GL 131* 35

Hall, G. E., s. *Snyder, L. H.*

Henderson, J. M.: Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 348 *GL 134* 36

Holekamp, E. R.: Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 6, S. 836 *GL 168* 235

Holt, J. B.: Agric. Eng. Symp. Paper Nr. 1/B/2, Silsoe 1967 *GL 142* 80

Hossain, Q. A., s. *Stewart, B. R.*

Huang, B. K., und *C. W. Suggs:* Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 4, S. 478 . . . . . *GL 158* 158

Johansson, S., s. *Persson, S. P. E.*

Jones, M. P., s. *Richardson, R.C.D.*

Kühn, G.: Arch. f. Landtechn. **5** (1965) H. 2, S. 127 . . *GL 135* 36

Kunze, O. R., s. *Stewart, B. R.*

Mal'cev, V. F. und *I. F. Soroka:* Traktory i sel'chozmašiny **36** Nr. 2, S. 9 . . . . . *GL 140* 80

Seite

Mohsenin, N. N., s. *Shelef, L.*

Mohsenin, N. N., s. *White, R. K.*

Moustafa, S. M. A., B. A. Stout und *W. A. Bradley:* J. Agric. Engng Res. **13** (1968) Nr. 1, S. 64 *GL 155* 158

Moyer, J. C., s. *Shepardson, E. S.*

Owen, V. M., s. *Finn-Kelcey, P.*

Persson, S. P. E., und *S. Johansson:* Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 6, S. 847 . . . . . *GL 157* 158

Poletayev, A. F.: Traktory i sel'chozmašiny **32** (1962) Nr. 8, S. 1 *GL 170* 235

Reece, F. N.: Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 2, S. 150 . . *GL 150* 122

Reed, I. F., s. *Taylor, J. H.*

Rehkugler, G. E., und *W. F. Buchele:* J. agric. Engng Res. **12** (1967) Nr. 4, S. 285 . . . . . *GL 166* 235

Reznik, N. E.: Traktory i sel'chozmašiny **37** (1967) Nr. 2, S. 29 *GL 145* 81

Richardson, R. C. D., M. P. Jones und *D. G. Attwood:* Agric. Eng. Symp. Paper Nr. 2/F/26, Silsoe 1967 . . . . . *GL 141* 80

Roller, W. L., s. *Snyder, L. H.*

Rundell, G. C., und *G. E. Fairbanks:* ASAE Paper Nr. 67-681 *GL 165* 234

Saran, C., und *W. Suggs:* J. agric. Engng Res. **13** (1968) Nr. 2, S. 96 *GL 161* 190

Schacht, C. J.: Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 2, S. 161 *GL 156* 158

Seferovich G. H.: Implement & Tractor **82** (1967) Nr. 9, S. 40 *GL 138* 79

Shaulis, N. J., s. *Shepardson, E. S.*

Shelef, L., und *N. N. Mohsenin:* Agric. Engng **49** (1968) Nr. 1, S. 28 . . . . . *GL 149* 122

Shepardson, E. S., H. E. Studer, N.J. Shaulis und *J. C. Moyer:* Agric. Engng **43** (1962) Nr. 2, S. 66 *GL 128* 10

Shove, G. C.: Agric. Engng **49** (1968) Nr. 4, S. 202 . . . . . *GL 153* 157

Seite

Snyder, L. H., W. L. Roller und *G. E. Hall:* Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 3, S. 411 . . . *GL 146* 81

Soroka, I. F., s. *Mal'cev, V. F.*

Sterzik, H. K.: Diss. Univ. Göttingen 1968 . . . . . *GL 169* 235

Stewart, B. R.: Transactions ASAE **11** (1968) Nr. 2, S. 260 *GL 162* 234

Stewart, B. R., Q. A. Hossain und *O. R. Kunze:* ASAE-Paper Nr. 67-918 . . . . . *GL 148* 122

Stone, E. S.: Agric. Eng. Symp. Paper Nr. 2/34/B/16. Silsoe 1967 *GL 137* 79

Stout, B. A., s. *Moustafa, S. M. A.*

Stroppel, A.: VDI-Forsch.-Heft. 525. Düsseldorf 1967 . . . . *GL 147* 122

Studer, H. E., s. *Shepardson, E. S.*

Suggs, C. W., s. *Huang, B. K.*

Suggs, W., s. *Saran, C.*

Taylor, J. H., G. E. VandenBerg und *I. F. Reed:* Transactions ASAE **11** (1967) Nr. 6, S. 838 *GL 152* 150

Tweedy, R. H.: SAE-Journal **75** (1967) Nr. 9, S. 83 *GL 139* 80

VandenBerg, G. E.: Transactions ASAE **9** (1966) Nr. 4, S. 460 *GL 136* 36

VandenBerg, G. E.: Transactions ASAE **9** (1966) Nr. 5, S. 661 *GL 143* 80

VandenBerg, G. E., s. *Taylor, J. H.*

Walter, J. E., s. *Gac, A.*

Warner, M. G. R.: Agr. Eng. Symp. Paper Nr. 2/134/D/19. Silsoe 1967 *GL 133* 36

Wendeborn, J. O.: Fortschritts-Ber. VDI-Z. R. 4, Nr. 8. 1968 *GL 173* 236

White, R. K., und *N. N. Mohsenin:* Transactions ASAE **10** (1967) Nr. 5, S. 670 . . . . . *GL 163* 234

Wolkewitz, H.: Habil-schr. TU Berlin 1964 . . . . . *GL 144* 81